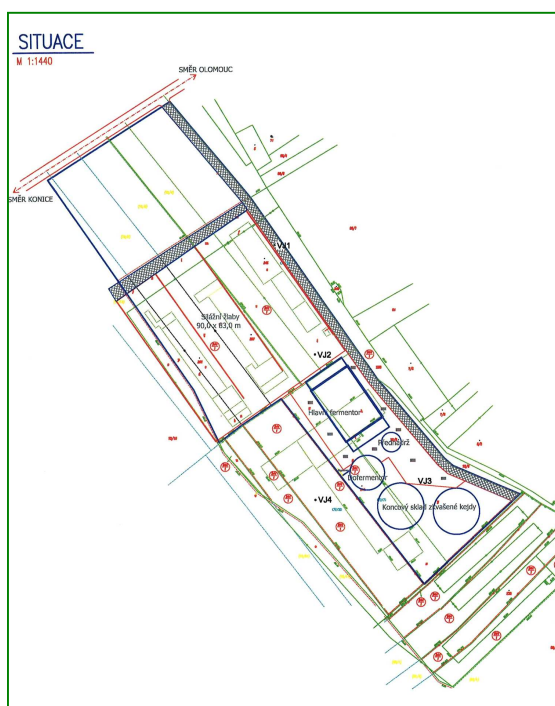


BIOPLYNOVÉ ZAŘÍZENÍ NA VÝROBU REGENERATIVNÍ ENERGIE Z DORŮSTAJÍCÍCH (OBNOVITELNÝCH) SUROVIN, LAŠKOV

Dokumentace
dle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (dle přílohy č. 4 k zákonu č. 100/2001 Sb.)



Laškov, listopad 2007

BIOPLYNOVÉ ZAŘÍZENÍ NA VÝROBU REGENERATIVNÍ ENERGIE Z DORŮSTAJÍCÍCH (OBNOVITELNÝCH) SUROVIN, LAŠKOV

Dokumentace

**dle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o
změně některých souvisejících zákonů
(dle přílohy č. 4 k zákonu č. 100/2001 Sb.)**

Zpracovatel oznámení : Ing. Jarmila Paciorková
číslo osvědčení 15251/3988/OEP/92
Ing. Jarmila Paciorková – EPRO, Selská 43, 736 01 Havířov
Tel/fax 59681 8570, 602 749482

Spolupracovali:
Ing. Jaroslav Chloupek, Letovice
Ing. Petr Fiedler, Háj ve Slezsku
MUDr. Bohumil Havel, Svitavy

Laškov, listopad 2007

Obsah:

Strana:

ČÁST A. Údaje o oznamovateli	8
ČÁST B. Údaje o záměru	8
I. Základní údaje	8
1. Název záměru	8
2. Kapacita (rozsah) záměru	9
3. Umístění záměru	9
4. Charakter záměru a možnost kumulace jeho vlivů s jinými záměry (realizovanými, připravovanými, uvažovanými)	9
5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů pro jejich výběr, resp. odmítnutí	12
6. Popis technického a technologického řešení záměru	13
7. Výčet dotčených územně samosprávných celků	20
8. Zařazení záměru do příslušné kategorie a bodů přílohy č.1 k tomuto zákonu	20
9. Výčet navazujících rozhodnutí podle §10 odst.4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat	20
II. Údaje o vstupech	21
1. Zábor půdy	21
2. Odběr a spotřeba vody	21
3. Ostatní surovinové a energetické zdroje	21
III. Údaje o výstupech	23
1. Ovzduší	23
2. Odpadní vody	34
3. Odpady	35
4. Hluk	38
ČÁST C. Údaje o stavu životního prostředí v dotčeném území	48
1. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území	48
1.1 Územní systémy ekologické stability	48
1.2 Zvláště chráněná území	48
1.3 Přírodní parky	48
1.4 Území NATURA 2000 – ptačí oblast, evropsky významné lokality	49
1.5 Významné krajinné prvky	49
1.6 Území historického, kulturního nebo archeologického významu	49

1.7 Území hustě zalidněná	50
1.8 Území zatěžovaná nad míru únosného zatížení (včetně starých zátěží)	50
2. Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území	50
2.1 Vlivy na obyvatelstvo	50
2.2 Ovzduší a klima	51
2.3 Voda	53
2.4 Půda, horninové prostředí a přírodní zdroje	53
2.5 Fauna a flóra a ekosystémy	54
2.6 Krajina, krajinný ráz	55
2.7 Hmotný majetek a kulturní památky	55
2.8 Celkové zhodnocení kvality životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení	55
ČÁST D. Komplexní charakteristika a hodnocení vlivů záměru na veřejné zdraví a životní prostředí	56
I. Charakteristika předpokládaných vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti	56
1. Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů	56
2. Vlivy na ovzduší a klima	63
3. Vlivy na hlukovou situaci a další fyzikální a biologické charakteristiky	65
4. Vlivy na povrchové a podzemní vody	65
5. Vlivy na půdu	66
6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	66
7. Vlivy na floru, faunu a ekosystémy	66
8. Vlivy na krajinu	66
9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	66
II. Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti a možnosti přeshraničních vlivů	67
III. Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech	67
IV. Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí	68
V. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů při hodnocení vlivů	70
VI. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitosti, které se vyskytly při zpracování dokumentace	71
ČÁST E. Porovnání variant řešení záměru (pokud byly předloženy)	71
ČÁST F. Závěr	72

ČÁST G. Všeobecně srozumitelné shrnutí netechnického charakteru 73**ČÁST H. Přílohy** 77

Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru z hlediska souladu se schválenou územně plánovací dokumentací

Stanovisko k projektu podle §45i zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů

Přehledná situace, měřítko 1 : 10 000

Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov

Situace, měřítko 1 : 1440

Půdorys 1.NP, schéma

Půdorys 2.NP, měřítko 1 : 200

Dle Johanés Spanlang, Ing.Chloupek, 06/2007

Hluková studie „Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov“, Ing.Paciorková, 11/2007

Rozptylová studie „Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov“, Ing.Petr Fiedler, 07/2007

Vlivy na veřejné zdraví – hodnocení zdravotních rizik hluku a imisí látek znečišťujících ovzduší, MUDr.Bohumil Havel, 08/2007

ÚVOD

Oznámení záměru „Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov“ bylo zpracováno oprávněnou osobou dle § 6 zákona č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí dle přílohy č.3 v červenci 2007.

Podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů, přílohy č. 1 spadá předkládaný záměr do kategorie II (záměry vyžadující zjišťovací řízení), bodu 10.15 Záměry podle přílohy č.1 k zákonu č. 100/2001 Sb., které nedosahují příslušných limitních hodnot, jsou-li tyto hodnoty v příloze uvedeny. Předmětný záměr je uveden v bodě bodu 3.1 „Zařízení ke spalování paliv o jmenovitém tepelném výkonu od 50 do 200 MW“

V souladu s platnou legislativou proběhlo zjišťovací řízení, které bylo 23.8.2007 ukončeno podle § 7 zákona č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů ve znění zákona č. 93/2004 závěrem zjišťovacího řízení vydaným příslušným úřadem Krajským úřadem Olomouckého kraje.

Závěr zjišťovacího řízení na základě provedeného řízení konstatuje, že záměr „Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov“ předložený oznamovatelem Letostav spol.s r.o. bude dále posuzován dle zákona č. 100/1992 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

K záměru bylo doručeno vyjádření odboru životního prostředí a zemědělství Krajského úřadu Olomouckého kraje; Olomouckého kraje; Obce Laškov; odboru životního prostředí Městského úřadu v Prostějově; Krajské hygienické stanice (KHS) Olomouckého kraje se sídlem v Olomouci, územního pracoviště Prostějov; České inspekce životního prostředí (ČIŽP), Oblastního inspektorátu Olomouc. Dále byla společně doručena vyjádření sepsaná 181 občany Laškova a samostatně podaná vyjádření Evy a Zdeňka Sedlákových, Vlastimila Šoustala (se 76 podpisy spoluobčanů), Blaženy Popelkové (se 2 podpisy spoluobčanů), Ludka Řípy, Elišky Vrzalové (podepsané též Jiřím a Věrou Stratilovými).

Krajský úřad požaduje do dokumentace dopracovat a doplnit připomínky, vyplývající z jednotlivých vyjádření doručených při zjišťovacím řízení záměru, a to zejména:

- Ve výpočtech hluku uplatnit nejistotu výpočtu, objektivně vyhodnotit stávající zátěž dopravním hlukem a tím prokazatelně dokázat, že v nejbližším chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru staveb nebudou překročeny hygienické limity hluku dané nařízením vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v denní a noční dobu.
- Posoudit dostatečné kapacity pro skladování digestátu a upřesnit způsob, jakým bude digestát aplikován na zemědělské pozemky.
- Řešit únik pachových látek do ovzduší a možné obtěžování obyvatelstva zápachem a uvést opatření přijatá pro zamezení úniku pachových látek do ovzduší, zejména s ohledem na blízkost zástavby.

- V rozptylové studii se zaměřit na látky uvedené v NV č. 615/2006 Sb. a látky působící negativně na smyslovou soustavu (čich).
- Popsat, jakým způsobem bude probíhat příprava území spočívající v demolici stávajících objektů.

Výše uvedené požadavky jsou v rozsahu dostupných údajů a možného posouzení ve fázi dokumentace o posuzování vlivů stavby v dokumentaci řešeny.

ČÁST A ÚDAJE O OZNAMOVATELI

A. Údaje o oznamovateli

Investor	UNIAGRIS Pěnčín a.s.
Oprávněný zástupce	Ing.Zdeněk Vykydal, ředitel
Sídlo	Pěnčín 285 798 57 Laškov
IČO	47904879
DIČ	CZ47904879
Oznamovatel	LETOSTAV spol.s r.o.
Sídlo	Nádražní 12, 679 61 Letovice
IČO	16343794
DIČ	CZ16343794
Oprávněný zástupce	Ing.Roman Jež
Oznamovatele	Ing.Jaroslav Chloupek
ve věcech technických	777274009
Tel.č.	j.chloupek@wo.cz
Generální projektant	ENSERV Energieservice GmbH & Co KG Werner Strase 10, A -4053 Haid
Projektant ČR	LETOSTAV spol.s r.o.
Sídlo	Nádražní 12, 679 61 Letovice
IČO	16343794
DIČ	CZ16343794
Tel.č.	Ing.Jaroslav Chloupek 777274009 j.chloupek@wo.cz

ČÁST B ÚDAJE O ZÁMĚRU

I. Základní údaje

1. Název záměru a jeho zařazení dle přílohy č.1

Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov

Podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů, přílohy č. 1 spadá předkládaný záměr do kategorie II (záměry vyžadující zjišťovací řízení):

bodů 10.15 Záměry podle přílohy č.1 k zákonu č. 100/2001 Sb., které nedosahují příslušných limitních hodnot, jsou-li tyto hodnoty v příloze uvedeny.

Předmětný záměr je uveden v bodě bodu 3.1 „Zařízení ke spalování paliv o jmenovitém tepelném výkonu od 50 do 200 MW“

2. Kapacita (rozsah) záměru

Bioplynové zařízení s elektrickým výkonem 1 MW
s termickým výkonem 1,07 MW

3. Umístění záměru

Kraj Olomoucký
Obec Laškov
k.ú. Laškov, p.č. 244/1

4. Charakter záměru a možnost kumulace jeho vlivů s jinými záměry (realizovanými, připravovanými, uvažovanými)

Záměrem investora je výstavba bioplynového zařízení ve stávajícím zemědělském areálu firmy UNIAGRIS Pěňčín s.r.o.v obci Laškov. Investor připravuje odstranění stávajících starých a většinou nevyužívaných zemědělských objektů a na jejich místě postavit bioplynové zařízení. Zařízení bude mít elektrický výkon 1 MW a termický výkon 1,07 MW.

Navrhované bioplynové zařízení bude založeno na bázi mokrého procesu kvašení pro energetické zhodnocení přírodních hnojiv z chovu zvířat a obnovitelných surovin (kukuřičná, travní a obilná siláž).

Provoz zařízení podle navrhované technologie NatUrgas® je možný v mezofilním úseku při 25 až 42 °C i v termofilním úseku 42 až 55°C. Vyrobený plyn bude spalován v kogenerační jednotce, kde bude vyráběna elektrická a tepelná energie (zásobování obce).

Celkový vstup surovin bude 72 t (64 tun denně siláže, řepných řízků, 8 t bude tvořit kejda a silážní šťávy).

Zemědělský areál v obci Laškov je situován v jihozápadní části obce Laškov. Dopravně je napojen přes odbočku ze silnice II/448 v severozápadní části. Východně a severovýchodně se nachází park s kvalitními stromy a ve východní části (parku) objekt obecního úřadu.

Jižně jihozápadně a západně jsou ucelené plochy agrocenóz.

Stávající zemědělský areál je tvořen objekty určenými pro chov zvířat. Projektovaná kapacita činí 700 dobytčích jednotek (700 DJ) – 500 DJ v kategorii dojnic a 200 DJ v kategorii mladý dobytek. V současnosti je stav objektů nevyhovující a investor má záměr v areálu zrušit chov zvířat a nevyhovující objekty odstranit. Chov zvířat v areálu je v současnosti jen v omezené míře, v případě nerealizace navrhovaného záměru je možné chov v území obnovit v původní výši po provedené obnově původního chovu.

Stávající stav území





Novostavba bioplynového zařízení bude umístěna na místě původních zemědělských objektů, které budou odstraněny. Vlastní práce související s demolicí budou řešeny samostatným řízením před stavbou bioplynové stanice.

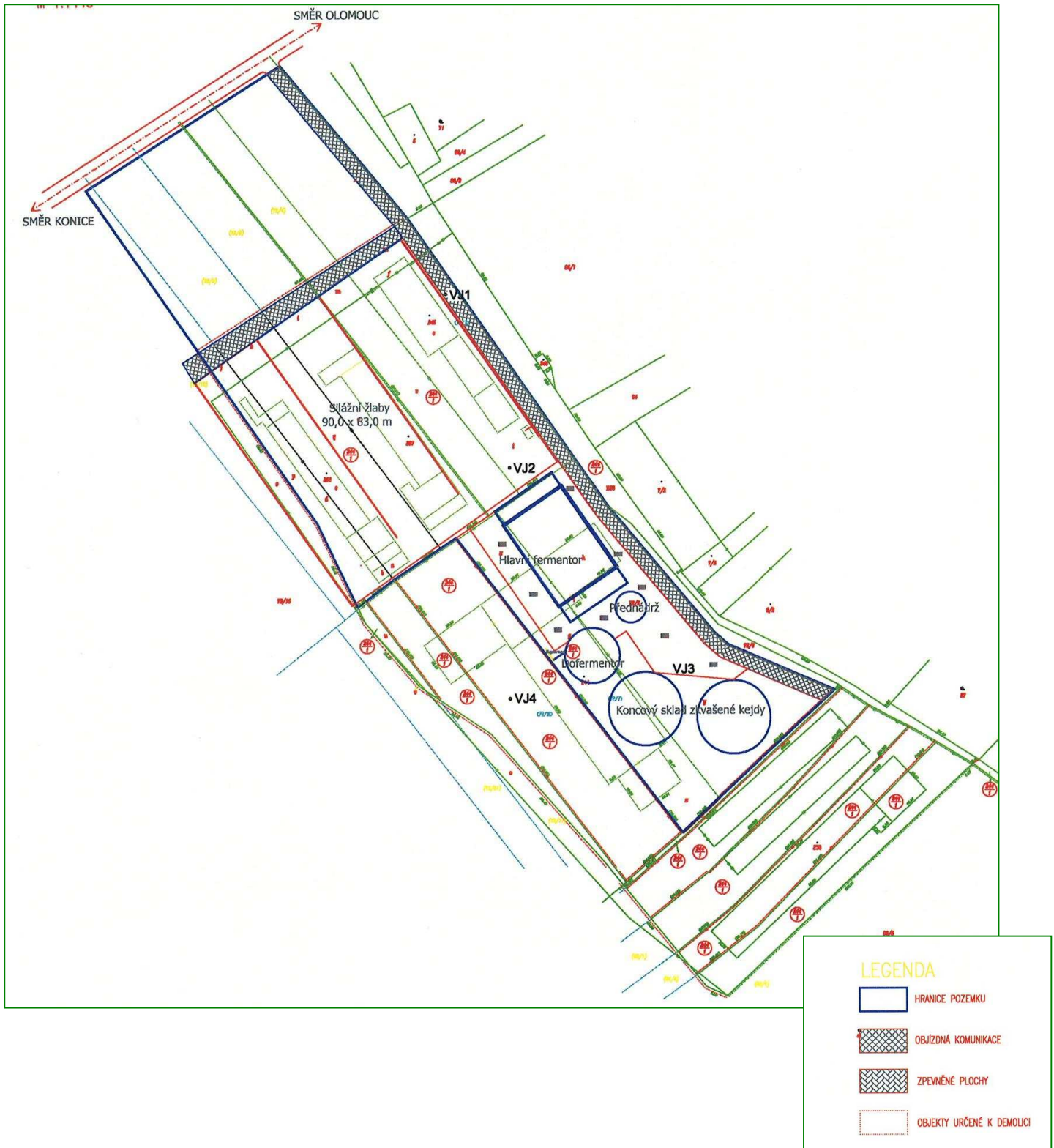
V lokalitě bude umístěn hlavní fermentor, přednádrž, sekundární fermentor a koncový sklad digestátu kejdy. Zároveň budou realizovány silážní žlaby 100 x 70 m.

Obdobná zařízení s navrhovanou technologií (NatUrgas®) jsou realizována a v provozu v Rakousku a Německu. V zařízeních, která jsou zde v provozu je dostatek zkušeností v navrhované technologii. Při přípravě oznámení byla poskytnuta odborná konzultace ve stávajícím zařízení v Rakousku a závěry této konzultace budou akceptovány v projektu a uplatněny při přípravě tohoto oznámení o posuzování záměru v lokalitě Laškov.

Stávající stav území



Situace novostavby bioplynového zařízení v lokalitě zemědělského areálu v Laškově



Lokalita se jeví jako vhodná pro navrhovaný záměr, je situována v prostoru původně využitým pro chov zvířat, znamenající zátěž území z chovu. Nový stav bude znamenat odstranění původního chovu z území a umístění záměru využívajícího zemědělské produkty s moderní technologií.

Jedná se o novostavbu bioplynové stanice (kombinované zařízení k výrobě bioplynu a jeho energetickému využití) ve stávajícím zemědělském areálu. 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.

Navrhovaný záměr v lokalitě nebude mít omezující vliv na stávající veřejné vybavení území. Doprava související s novou stavbou a jejím využitím v území neovlivní okolní prostory, bude využito stávajícího dopravního napojení zemědělského areálu a bude stejné jako u zemědělského využití areálu (chov krav – sezónně siláž, odvoz kejdy).

Charakter řešeného záměru a možnost kumulace jeho vlivů s jinými záměry (realizovanými, připravovanými nebo uvažovanými) je dán situováním záměru v předmětné lokalitě zóny.

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. Tato skutečnost napomůže snížení produkce pachových látek z chovu zvířat (skladování kejdy) a hnojení zemědělských pozemků v blízkosti obytných území a zároveň povede k diverzifikaci příjmů investora.

Vstupní materiál není vedlejším živočišným produktem dle nařízení EP (ES) č. 1774/2002, v zařízení nebudou zpracovávány žádné odpady.

Kogenerační jednotka může být kromě výroby elektrické energie využívána i jako zdroj tepla pro objekt obecního úřadu a pro některé další části obce.

Výroba elektrické energie a tepla kogenerací z obnovitelných zdrojů energie (biomasy) bude pro životní prostředí přínosná, zároveň zvyšuje stabilitu zemědělské produkce.

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, vhodného pozemku pro umístění stavby a inženýrských sítí.

Varianty

Pro variantní posouzení stavby by mohly být zvažovány následující varianty :

1. Aktivní nulová varianta
2. Varianta předkládaná oznamovatelem

Nulová varianta

Varianta nulová by předpokládala ponechání areálu zemědělské výroby v současném stavu, tj. zachování stávajících v současnosti již málo vhodných objektů pro živočišnou výrobu.

Aktivní nulovou variantou by byl návrat k původnímu chovu (projektovaný stav, povolen pro předmětné území). Tento stav vykazoval 700 DJ v chovu skotu (včetně skladování kejdy –

nejméně 6 měsíců před vývozem, skladování cca 10 000 tun siláže). Aktivní nulová varianta by znamenala ponechání území ve stávajícím stavu nebo s uplatněním finančních prostředků pro obnovu původního chovu.

Varianta předkládaná oznamovatelem

Při přípravě záměru na základě uspořádání ploch v území, způsobu řešení navrhované stavby, možnosti respektování a napojení inženýrských sítí, napojení na komunikační systém a možnosti uplatnění produktů rostlinné výroby bylo přistoupeno k přípravě prací souvisejících s využitím předmětné lokality pro zamýšlenou stavbu bioplynové stanice.

Navrhované řešení umožňuje realizovat investiční záměr investora v předmětném území. Variantu navrhovanou oznamovatelem je možné považovat za vhodnou za předpokladu uplatnění všech doporučení a navrhovaných opatření.

Realizace stavby „Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov“ je dle poskytnutých podkladů uskutečnitelná bez významného nepříznivého ovlivnění okolního prostředí.

6. Popis technického a technologického řešení záměru

Návrh technického řešení stavby bioplynové stanice v předmětné lokalitě vychází z podnikatelského záměru investora.

Urbanistické a architektonické řešení celého závodu je spjato s technologickým procesem a respektuje provozní požadavky výrobního toku.

Princip procesu

Jedná se o proces, kdy bez přístupu vzduchu dochází v plynotěsném fermentoru při určité teplotě pomocí specifických bakterií dojde 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 25 až 42 °C, který se vyznačuje poměrně značnou stabilitou procesu. Navržená technologie umožňuje i termofilní fermentaci při teplotách 42 až 55°C. 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 fermentoru postupně odčerpávána, stejně jako vznikající bioplyn, který bude dodáván přes plynojem do kogenerační jednotky. Kogenerační jednotka představuje vysoce efektivní princip výroby elektrické energie a tepla.

Spalovací motor bude proveden jako plynový motor na principu chudého spalování. Při nefunkci kogenerační jednotky se plynová svíčka postará o kontrolované spalování bioplynu.

Pro provoz bioplynového zařízení budou sloužit i následující objekty:

- zásobník plynu (foliový zásobník plynu)
- prostor pro kogenerační jednotku
- velín
- separátor

Tyto objekty budou vybudovány na stropě hlavního fermentoru.

Řešení bude sekundární fermentor, který bude stejně jako hlavní fermentor vytápěn, míchán a plynotěsně vytápěn.

Vybudovány budou průjezdné silážní žlaby (skladovací silo) pro siláž. Pro skladování tekutých výchozích substrátů bude zřízena předjímka (plynotěsná, uzavřená).

Materiál po fermentaci (digestát) bude skladován ve dvou finálních skladech. Následně bude využíván pro hnojení zemědělských pozemků. Zároveň bude část separována a skladována s cca 30 % obsahem sušiny. Tento materiál po fermentaci je již téměř inertní a nezatěžuje okolí pachovými emisemi (jako např. kejda nebo hnůj).

Technologický postup bioplynové stanice

Silážní žlaby jsou situovány v přímé návaznosti na vstupní část bioplynové stanice. Sklizeň a tím i naskladňování obnovitelných surovin je prováděna kampaňovitě (silážování v době sklizně stejně jako v případě zemědělské produkce). Silážovány budou polní plodiny, které jsou kultivovány speciálně pro produkci biomasy. Siláže budou přikryty folií, nepropouštějící kapaliny. Toto překrytí musí být provedeno tak, aby zachycovaná dešťová voda mohla po stranách průjezdného silážního žlabu odtékat do kanalizace zřízené k tomuto účelu, aniž by došlo ke kontaktu se siláží.



Navážení substrátu je prováděno v pracovní dny. Siláž bude kolovým nakladačem nabírána v silážní jámě (pojízdném silu) a dodávána do zařízení na navážení pevného substrátu speciálním zařízením vyříznuto ze skladované hmoty do hlavního fermentoru. (předzásobník s kapacitou cca 100 m³). V tomto zařízení je skladována denní spotřeba substrátu. Navážení substrátu je regulováno automaticky v závislosti na skutečné spotřebě zařízení. Tato potřeba se řídí podle vyrobeného množství bioplynu, podle obsahu metanu v bioplynu a podle obsahu vodíku v plynu. Cílem je zajistit s pokud možno malým množstvím substrátu maximální množství výroby bioplynu a tím maximální vytížení kogenerační jednotky.



Silážní jámy – zařízení navážení substrátu



Pohled shora

Z předzásobníku bude siláž přepravena přes posuvnou podlahu šnekovým míchadlem do lisovacího pístu a bude lisována cca 1,5 m pod úroveň substrátu do fermentoru.



Pohled spodní části



Přesun hmoty do fermentoru

Tekuté substráty budou naváženy cisternovými vozy nebo vozy se zásobníky a bude jimi plněna předjímka. Tekutými substráty jsou kejda a silážní šťáva ze silážního zařízení. Voda z průjezdného silážního zařízení a vypírací voda z uložení pevné hmoty bude svedena do předjímky. Tekuté substráty jsou skladovány v předjímce pohotovostně a v případě potřeby z předjímky budou silážní šťávy spolu s dopravenou kejdou po dávkách přiváděny do hlavního fermentoru a tím k fermentačnímu procesu. Přepraveny jsou čerpadlem v zemi položenými PVC tlakovým potrubím do hlavního fermentoru.



Vytápění hlavního fermentoru a sekundárního fermentoru je prováděno externím protiproudovým trubkovým výměníkem tepla. Při tom bude substrát veden z hlavního fermentoru a sekundárního fermentoru principem cirkulace přes výměník tepla. Výměník tepla může být umístěn venku na budově nebo ve sklepe v čerpadlovém prostoru hlavního fermentoru.

Hlavní fermentor

Hlavní fermentor byl koncipován speciálně pro zhodnocení strukturu držících vstupních surovin. Užitečný obsah hlavního fermentoru je 3 600 m³. Z toho se počítá na základě nasazených vstupních množství surovin za den hydraulická doba zdržení činí 48,5 dnů.

Vstupní množství:

- 64 tun siláže, řepných řízků
- 8 m³ kejdy a silážní šťávy

Organická zátěž hlavního fermentoru vychází z kvality a charakteru vstupních surovin, objemu hlavního fermentoru a organické sušiny. 4-4,5 kg organické sušiny na 1 m³ objemu hlavního fermentoru a den. Provedení fermentoru je plynotěsné (a vodotěsné).

Odvod plynu z hlavního fermentoru

Bioplyn vznikající v hlavním fermentoru uniká z kvasné masy do plynového prostoru pod stropem. Maximální plný stav hlavního fermentoru leží 1 m pod stropem hlavního fermentoru. Vznikající bioplyn se dostává přes trubkové spojení z ušlechtilé oceli DN 300 z hlavního fermentoru do foliového zásobníku plynu, který se nachází nad hlavním fermentorem. Toto nehořlavé trubkové spojení je odděleno těsníci vložkami, chráněnými proti explozi a požáru.

Po době zdržení se kvasný substrát dostává do sekundárního fermentoru přečerpávacím vedením. Sekundární fermentor bude zhotoven v kulaté konstrukci. Nádrž bude zhotovena jako železobetonová nádrž s betonovým stropem. Bude plynotěsná a těsná vůči kapalinám. Užitečný objem sekundárního fermentoru bude 1 272 m³. Sekundární fermentor bude plněn výlučně kvasným substrátem z hlavního fermentoru. Po době zdržení v sekundárním fermentoru v délce 18 dnů bude kvasný substrát vyveden ze sekundárního fermentoru přes čerpadlo do separátoru. Separátor (lisovací šnekový separátor s elektrickým pohonem) odděluje velkou část pevné fáze z kvasného substrátu. Tekutá fáze ze separátoru bude přepravena do jednoho ze dvou finálních skladů nebo znovu přivedena do hlavního fermentoru nebo sekundárního fermentoru ke zředění.

Bioplyn vznikající v sekundárním fermentoru se vedením dostane do plynového prostoru hlavního fermentoru. Vznikající bioplyn z hlavního fermentoru a bioplyn z sekundárního fermentoru se dostávají z hlavního fermentoru vedením do foliového zásobníku plynu. Foliový zásobník plynu slouží k vyrovnání mezi produkcí plynu a zhodnocením plynu. Jedná se o dva vaky na plyn o objemech 750 m³. Oba foliové zásobníky plynu se nachází v uzavřeném prostoru na stropě hlavního fermentoru.



Ve foliovém zásobníku plynu bude bioplyn biologicky odsířen (Sulflex), aby bylo možno zajistit neškodné spalování bioplynu v kogenerační jednotce (růstové plochy pro odsiřovací bakterie, živným roztokem pro odsiřovací bakterie bude kejda přiváděna na dno do obou foliových zásobníků – 15 cm, foukání venkovního vzduchu cca 2-3 obj.% - zabezpečení optimálního prostředí pro bakterie).

Bioplyn se z foliového zásobníku plynu dostává přes kompresor do kogenerační jednotky – blokové elektrárny. K zamezení kondenzace se plyn po průchodu kompresorem a před regulovanou soustavou odvodněn.

K oddělení pevné a tekuté fáze kvasného substrátu po fermentaci v hlavním fermentoru nebo v sekundárním fermentoru bude instalován tzv. separátor. Důvodem je oddělení tzv. kvasného substrátu na tekutinu s obsahem sušiny ve výši 4 % a na pevnou fázi s obsahem sušina ve výši cca 30 %. Tekutá fáze bude přiváděna do nádrží finálního skladu. Odtud bude odváděna jako hnojivo zpět na pole v rámci osevního postupu. Určité množství tekuté fáze (recykláž) může být převedeno zpátky do fermentačního procesu. Tento recykláž bude dáván buď do hlavního fermentoru nebo do sekundárního fermentoru aby snížil v případě potřeby podíl sušiny.

Nádrž finálního produktu



Kapacita zásobníků finálního skladu je navržena tak, aby skladovací kapacita činila nejméně 180 dní. Pro zabránění plovoucích vrstev bude v koncovém skladu instalováno ponorné motorové míchadlo. Pro zabránění emisí z finálního skladu bude ponechána přirozená plovoucí vrstva.

V prostoru čerpadel je na nejhlubším místě montován hlídač hladiny úniku kapalin. Ten rozpozná stoupající kapalinu a vyvolá vypnutí čerpadel a uzavření veškerých automatických šoupátek. Toto opatření zajistí, že nemůže dojít k žádnému nekontrolovanému vytékání kapalin v úseku sklepa s čerpadly.

Pro zabezpečení bezpečného provozu bioplynové stanice jsou nezbytná měřicí a bezpečnostní (jistící) zařízení:

- měřicí systém plynu
- varovné zařízení plynu

Měřicí systém plynu

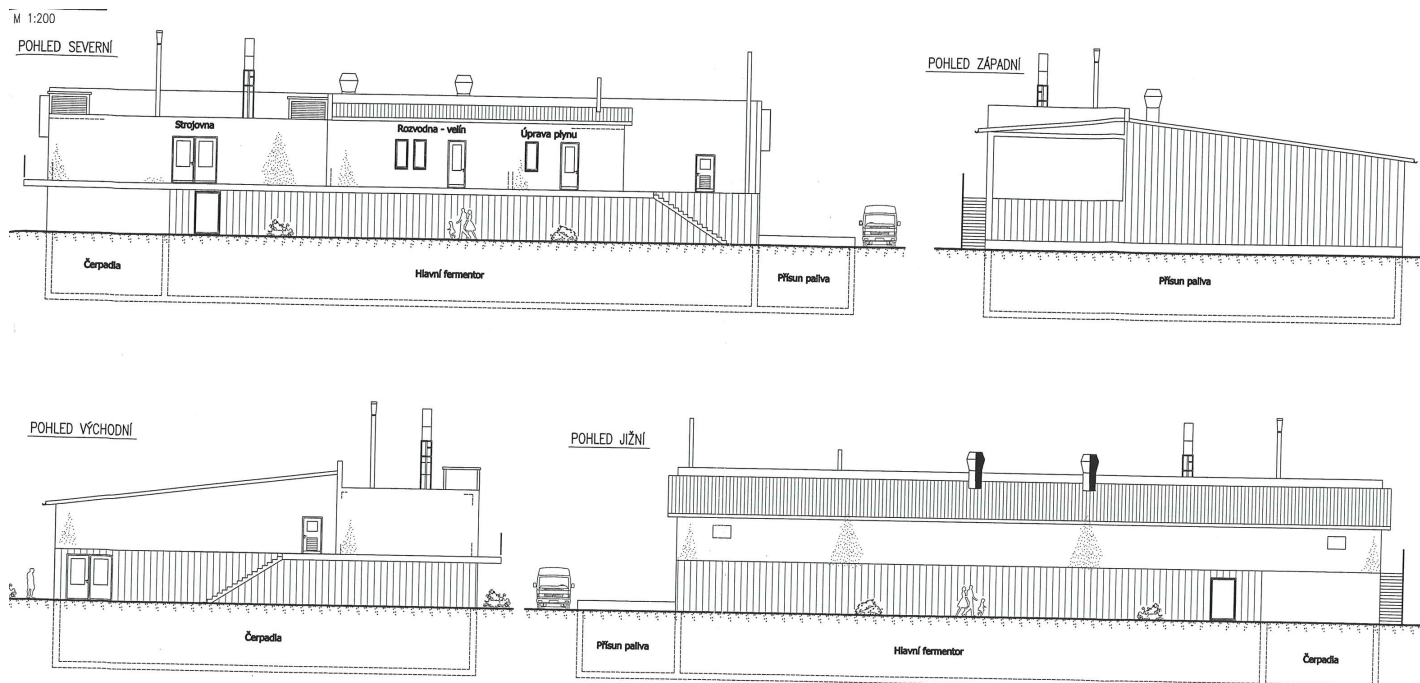
Měřicí systém plynu bude sloužit ke stálému monitoringu obsahu metanu, kyslíku, vodíku a sirovodíku v bioplynu. Měřicí systém bude instalován v prostoru pro analýzu plynu. Prostřednictvím analýzy je podávána informace o procesu souvisejícím s bioplynem. Tím bude zajištěn optimální provoz a vysoké využití zařízení. Jednou za hodinu je měření prováděno přímo na fermentoru a na dvou měrných místech na obou zásobnících plynu.

Varovné zařízení plynu

Ve strojovně budou montována dvě čidla plynu. Tato čidla spustí alarm jakmile bude překročena prahová hodnota. Při dosažení spodní prahové hodnoty bude spuštěno nucené větrání strojovny, které běží vždy, když se přepnuto na maximální provoz. Při překročení horní prahové hodnoty budou všechny stroje odpojeny od sítě. Magnetický ventil nacházející

se v plynovém vedení do strojovny, uzavře přístup plynu. Do strojovny se nedostane žádný další bioplyn.

Pohledy



Doprava

Doprava vstupních energetických rostlin bude zajišťována nákladními vozidly a traktory s přívěsy ze zemědělských pozemků v k.ú. Hluchov, Laškov, Pěčín, Čechy pod Kosířem dle osevních postupů v případě navážení siláže v sezóně a z živočišného chovu v lokalitě Pěčín v případě denního dovozu kejdy. Odvoz po separaci a vyzrání bude realizován dle osevního postupu na pole. Veškerá doprava bude realizována příjezdovou komunikací k bioplynovému zařízení od silnice II/448 a to ze směru od obce Laškov a od obce Kandia.

Rozčlenění dopravy:

Navrhovaný záměr:

Dovoz kejdy denně 1 auto kejdy

Silážování 11 250 t = 1 125 aut/20 dnů = 56 nákl. vozidel / den

Dovoz GPS 5 600 t = 560 aut/10 dnů = 56 vozidel / den

Vývoz digestátu 5 500 m³/14 dnů = 39 vozidel / den

5 500 m³/14 dnů = 39 vozidel / den

Vývoz digestátu bude prováděn návěsem s aplikačním zařízením přímo na pole.

Mimo vymezený dovoz bude uplatněn rovněž dovoz řepných řízků v množství 7 000 t/rok v podzimním období.

V případě nulové varianty (obnova chovu):

Odvoz mléka 1 auto denně

Silážování 10 000 t = 1 000 aut/20 dnů = 50 nákl. vozidel / den

56 vozidel/den září
56 vozidel/den květen
jaro (pod kukuřici)
podzim
50 vozidel podzim

K této dopravní zátěži je nutné přičíst odvoz kejdy produkované v rámci chovu zvířat v případě uplatnění varianty návratu k chovu zvířat, který byl v území schválen. Dopravní zátěž by odpovídala zátěži odvozu digestátu, tj. cca 40 vozidel/den při vývozu 2 x ročně.

Jak vyplývá z výše uvedeného výčtu dopravních intenzit, je možné konstatovat, že dopravní zátěž území pro navrhovaný záměr investora a obnovu původního stavu je identická.

Pro posouzení v rámci hlukové a rozptylové studie je zvolen stav s největší zátěží, tj. pro dobu silážování

Předpokládaná doprava při provozu stavby „Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov“ v rámci silážování je provoz s největší zátěží během provozu, tj. 56 vozidel za celou dobu silážování, který bude podle konkrétních podmínek v září. Stejný denní počet vozidel bude znamenat dovoz GPS v květnu – dovoz množství 5 600 tun za kratší dobu 10 dní. Pro rozptylovou studii a hlukovou studii byla proto použita doprava v době silážování, tj. pro květen a září, která bude znamenat období největší dopravní zátěže po dobu 10 dní v květnu a 20 dní v září.

K tomu je započten denní dovoz kejdy z lokality Laškov.

Rozdělení této dopravní zátěže

Tabulka č.1

Dopravní trasy- průjezdy vozidel	Vozidla	Silážování – květen, září voz/den	Dovoz GPS – květen voz/den	Vývoz digestátu – duben, podzim voz/den
Příjezdová komunikace k bioplynovému zařízení silnice II/448	Traktory s přívěsem a nákladní vozidla	56+1	56+1	39+1
	Celkem	57	57	40
Silnice II/448 směr Kandia	Traktory s přívěsem a nákladní vozidla	28+1	28+1	21
	Celkem	29	29	21
Silnice II/448 směr Laškov	Traktory s přívěsem a nákladní vozidla	28	28	19
	Areál bioplynového zařízení	28	28	20

Na životní prostředí může mít vliv výstavba bioplynové stanice a vlastní provoz. Navržený způsob realizace záměru a jeho provozu a začlenění do území je řešen tak, aby vliv na životní prostředí byl minimalizován. Demolice objektů budou řešeny samostatnou dokumentací a přípravným řízením.

Navržené technické i stavební a technologické řešení je v souladu s požadavky na obdobná zařízení a stavby. Navržena je stavba bioplynové stanice, která bude přiměřeným způsobem začleněna do předmětného území, bude řešena s ohledem na provoz investora s ohledem na produkci kejdy v lokalitě Pěňčín a zelené hmoty produkované v osevním postupu v rostlinné výrobě.

7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení

Zahájení stavby	03/2008
Ukončení	08/2008

8. Výčet dotčených územně samosprávných celků

Kraj	Olomoucký
Obec	Laškov

Ovlivnění jiných správních území se nepředpokládá.

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

Pro vydání stavebního povolení je příslušný Městský úřad Kostelec na Hané, stavební úřad.
Po dokončení stavby bude provedena kolaudace – kolaudační rozhodnutí vydává Městský úřad Kostelec na Hané, stavební úřad.

II. ÚDAJE O VSTUPECH

Novostavba bioplynové stanice bude zcela realizována ve stávajícím zemědělském areálu investora v obci Laškov.

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 především siláž, kejda, řepné řízky. Vstupní materiál není vedlejším živočišným produktem dle nařízení EP (ES) č. 1774/2002, v zařízení nebudou zpracovávány odpady. Dále bude potřeba elektrická energie pro zařízení a teplo pro vytápění fermentoru (bude zajišťováno z kogenerace).

1. Záběr půdy

Záměr je situován v k.ú. Laškov, na pozemku p.č.244/1, která je ostatní plochou. Zemědělský půdní fond nebude záměrem dotčen.

Půda určená k plnění funkce lesa

Realizací záměru nedojde k záboru půdy určené k plnění funkce lesa.

2. Odběr a spotřeba vody

Pitná voda

Voda pro areál je odebírána z veřejného vodovodu stávající přípojkou. Nový provoz nebude znamenat nové vnější napojení, zásobování vodou bude realizováno prostřednictvím napojení stávajícího provozu.

Původní spotřeba byla zabezpečena pro provoz chovu zvířat v zemědělském areálu (projektovaný stav 700 DJ).

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 klopení betonů atp.

V rámci trvalého provozu se voda pro potřeby bioplynové stanice nespotebovává, pro ředění substrátů ve fermentoru bude využívána část digestátu a znečištěné dešťové vody.

Voda bude potřeba pouze v sociálním zařízení pro potřeby stavby i provozu.

3. Ostatní surovinové a energetické zdroje

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.).

Během výstavby bude el. energie odebírána ze stávajících rozvodů. K významnému navýšení spotřeby nedojde. V době provozu bude el. energie zabezpečována z vlastní výroby.

Pro provoz bude potřeba organická hmota vzniklá zemědělskou výrobou provozovatele - siláž (64 t/den), kejda a silážní šťávy (10 m³ kejdy a silážní šťávy/denně).

Jiné zdroje než uvedené nebudou po realizaci stavby dle dosavadních podkladů a znalostí pro provoz potřebné.

III. ÚDAJE O VÝSTUPECH

1. Množství a druh emisí do ovzduší

Vlastní stavba nebude mít vliv na emise do ovzduší. Mírná produkce emisí bude v souvislosti se stavbou pouze u stavebních prací - zvýšení prašnosti v důsledku prací po dobu stavby. Stavba bude přístupná stávajícím dopravním napojením zemědělského areálu, není předpoklad zvýšeného zatížení emisemi.

Prašnost bude souviset pouze s manipulací a odvozem materiálu z demolic objektů, které budou řešeny v samostatném řízení. V rámci stavby, která je předmětem posuzovaného záměru je možné očekávat emise z dovozu stavebního materiálu po dobu stavby.

Množství emisí vznikajících po realizaci stavebních prací bude vzhledem k umístění lokality a malému rozsahu stavby minimální s ohledem na okolní prostory.

Výroba bioplynu je dle přílohy č. 1, části II., nařízení vlády č. 615/2006 Sb. 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 výdech, kterým by docházelo k emisím, fermentor je plynotěsný.

Zpracována byla rozptylová studie (Ing.Petr Fiedler, 06/2007, autorizace č.j. 1857/740/03 dle zák.č. 86/2002 Sb.), aby posoudila vliv provozu stavby „Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov“ na okolní prostředí.

Rozptylová studie je zpracována pro nejbližší okolí uvažované stavby pro rok 2009, po realizaci stavby. Rozptylová studie řeší nově vzniklé zdroje znečišťování ovzduší - bodový (kogenerační jednotka) a liniové (nárůst příslušné silniční dopravy spojený s dopravou rostlinného a živočišného materiálu pro bioplynové zařízení), po výstavbě na okolí.

Výpočtem získáme imisní koncentrace ve sledované lokalitě obce Laškov a okolí, pocházející z provozu stavby „Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov“, dle zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů. Při načtení stavu imisního pozadí hodnocené obytné lokality obce Laškov, před provozem stavby, získáme celkové imisní koncentrace hodnocené lokality. Celkové imisní koncentrace jsou následně vyhodnoceny, zda budou plněny imisní limity znečišťujících látek dle nařízení vlády č. 597/2006 Sb., o sledování a vyhodnocování kvality ovzduší.

Emisní charakteristika zdroje

Stavba zajistí využití kejdy a siláže nebo řepných řízků (z rostlinných produktů) jako biologicky rozložitelných materiálů v bioplynovém zařízení a vyrobený bioplyn bude dále využit v jedné kogenerační jednotce k produkci elektrické energie a tepla. Vzniklá tepelná energie bude sloužit k vytápění fermentoru, sekundárního fermentoru a obecního objektu i dalších objektů v obci. Elektrická energie bude dodávána do veřejné sítě. Vyrobená stabilizovaná biomasa – digestát - z výstupu bioplynové stanice bude skladována a dále aplikována na zemědělských plochách.

Výstavbou dojde ke zrušení chovu v zemědělském areálu Laškov a dojde k využití dovážené kejdy a produkované siláže (z rostlinných produktů) v nových silážních žlabech. V rámci stavby „Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov“ bude pro výrobu bioplynu použita kejda a siláž z rostlinných produktů, řepné řízky.

Bioplyn vyprodukovaný při procesu kvašení za mokra bude spálen v kogenerační jednotce (GE Jenbacher, typ JMS 320 GS-B.LC o tepelném výkonu 1 088 kW a elektrickém výkonu 1 063 kW), a tím bude produkován elektrický proud a teplo. Vyrobený proud bude dodáván do veřejné sítě. Vzniklé teplo bude použito částečně k ohřevu fermentoru a sekundárního fermentoru a dále bude využito k vytápění obecního objektu, je možné uplatnit vytápění dalších objektů v obci.

Bodový zdroj znečišťování ovzduší (kogenerační jednotka GE Jenbacher, typ JMS 320 GS-B.LC) produkuje tuhé znečišťující látky (TZL), oxid siřičitý (SO₂), oxidy dusíku (NO_x), oxid uhelnatý (CO), organické a anorganické látky. Silniční doprava produkuje emise znečišťujících látek - tuhé znečišťující látky (TZL), oxid siřičitý (SO₂), oxid dusičitý (NO₂), oxid uhelnatý (CO), benzen, benzo(a)pyren a jiné anorganické a organické látky.

Na základě rozsahu, škodlivosti a množství těchto emisí, emisních limitů a emisních faktorů z nařízení vlády č. 352/2002 Sb., kterým se stanoví emisní limity a další podmínky provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší, nařízení vlády č. 615/2006 Sb., o stanovení emisních limitů a dalších podmínek provozování ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší a dle nařízení vlády č. 597/2006 Sb., o sledování a vyhodnocování kvality ovzduší, je výpočet rozptylové studie proveden pro emise :

- oxid siřičitý (SO₂)
- oxid dusičitý (NO₂)
- oxidy dusíku (NO_x)
- oxid uhelnatý (CO)
- benzen
- benzo(a)pyren.

Rozptylová studie hodnotí výhled imisní zátěže v roce 2009 (po realizaci stavby „Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov“) z pohledu ochrany zdraví lidí pro oxid siřičitý (SO₂), oxid dusičitý (NO₂), oxid uhelnatý (CO), benzen a benzo(a)pyren.

Nejbližší trvalá obytná zástavba je v obci Laškov. Pro hodnocení míst trvalé obytné zástavby byly vybrány nejbližší obytné domy a to v obci Laškov - dům č.p. 5 a dům č.p. 144.

Imisní charakteristika lokality

Dle údajů z Informačního systému kvality ovzduší ČR je nejbližší měřicí stanice s měřením imisních koncentrací pro oxid siřičitý (SO₂) a oxid dusičitý (NO₂) v městě Prostějov. Měření pro oxid uhelnatý (CO), benzen a benzo(a)pyren se zde neprovádí. Na základě výsledků měření v roce 2005 jsou imisní koncentrace :

stanici ČHMÚ č. 1133 Prostějov

- oxid siřičitý (SO₂) – maximální hodinová koncentrace 71,6 µg/m³, 98 % kv. 21,0 µg/m³
- oxid siřičitý (SO₂) – maximální denní koncentrace 36,8 µg/m³, 98 % kv. 18,2 µg/m³
- oxid siřičitý (SO₂) – průměrná roční koncentrace 5,0 µg/m³
- oxid dusičitý (NO₂) – maximální hodinová koncentrace 127,4 µg/m³, 98 % kv. 71,2 µg/m³
- oxid dusičitý (NO₂) – průměrná roční koncentrace 24,6 µg/m³

Městský úřad Kostelec na Hané (zde patří i stavební úřad pro Laškov) je uveden ve Věstníku MŽP č. 3/2007 (Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP o hodnocení kvality ovzduší - vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší, na základě dat za rok 2005) jako oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší pro imise suspendované částice PM₁₀ - průměrná denní

koncentrace na ploše 86,9 % města a pro imise benzo(a)pyren - průměrná roční koncentrace na ploše 6,2 % města pro ochranu zdraví lidí.

Stav imisního pozadí lokality obce Laškov pro rok 2009 (před realizaci stavby „Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov“) je možno určit jen na základě odborného odhadu (výsledky imisního měření roku 1997 až 2005 a přijatá možná opatření v následujících letech) a v souladu s výpočtem imisních koncentrací v obdobných lokalitách. Předpokládané imisní pozadí v roce 2009 (před realizaci stavby „Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov“):

- oxid siřičitý (SO₂) – maximální hodinová koncentrace < 50 µg/m³
- oxid siřičitý (SO₂) – maximální denní koncentrace < 40 µg/m³
- oxid dusičitý (NO₂) – maximální hodinová koncentrace < 80 µg/m³
- oxid dusičitý (NO₂) – průměrná roční koncentrace < 15 µg/m³
- oxid uhelnatý (CO) – maximální osmihodinová koncentrace < 1 500 µg/m³
- benzen – průměrná roční koncentrace < 1,0 µg/m³
- benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace < 0,5 ng/m³

Imisní limity pro znečišťující látky

V současné době jsou platné imisní limity, stanovené Nařízením vlády č. 597/2006 Sb., kterým se stanoví imisní limity a podmínky a způsob sledování, posuzování, hodnocení a řízení kvality ovzduší. Vzhledem k poloze území jsou v oblasti platné imisní limity pro ochranu zdraví lidí.

V následující tabulce jsou uvedeny imisní limity znečišťujících látek, které jsou předmětem výpočtu rozptylové studie:

Imisní limity – ochrana zdraví lidí

Tabulka č.2

Znečišťující látka	Doba průměrování	Hodnota imisního limitu / maximální povolený počet jeho překročení za rok	Datum, do něhož musí být limit dosažen
Oxid dusičitý	1 hodina	200 µg/m ³ / 18	1.1.2010
Oxid dusičitý	1 rok	40 µg/m ³	1.1.2010
Oxid uhelnatý	Maximální denní osmihodinový klouzavý průměr	10 mg/m ³	-
Suspendované částice PM ₁₀	24 hodin	50 µg/m ³ / 35	-
Suspendované částice PM ₁₀	1 rok	40 µg/m ³	-
Benzen	1 rok	5 µg/m ³	1.1.2010

Meze tolerance [µg/m³]

Tabulka č.3

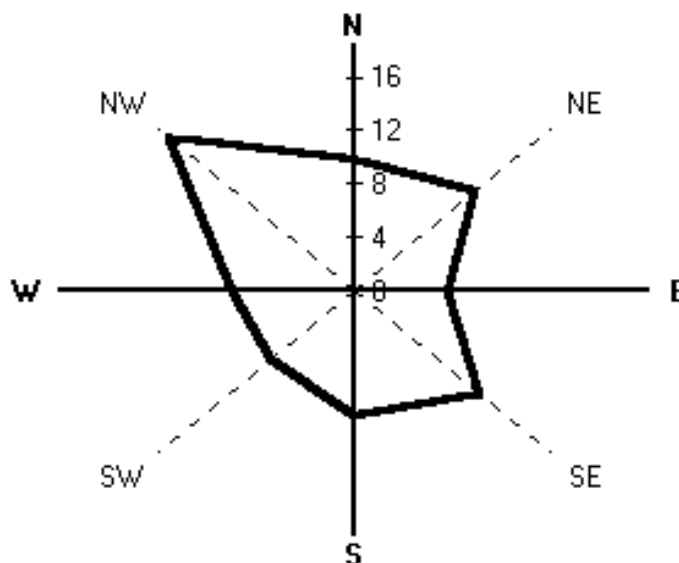
Znečišťující látka	Doba průměrování	2005	2006	2007	2008	2009
Oxid dusičitý	1 hodina	50	40	30	20	10
Oxid dusičitý	1 rok	10	8	6	4	2
Benzen	1 rok	5	4	3	2	1

Cílový imisní limit – ochrana zdraví lidí

Tabulka č.4

Znečišťující látka	Doba průměrování	Hodnota cílového imisního limitu	Datum splnění limitu
Benzo(a)pyren	1 rok	1 ng/m ³	1.1.2010

Podklady (průměrná větrná růžice) byly získány od ČHMÚ Praha v podobě 5 tříd stability a 3 rychlostech větru pro obec Laškov ve výšce 10 m nad povrchem země, jak vyžaduje zmíněná metodika v bodě 2.0.



Celková průměrná větrná růžice lokality Laškov

Tabulka č.5

m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calm	Součet
1,7	5,86	6,34	4,50	6,80	5,08	5,35	4,96	8,21	22,53	69,63
5,0	3,38	3,76	1,18	3,80	3,62	1,80	2,52	6,75		26,81
11,0	0,66	0,39	0,02	0,30	0,70	0,04	0,11	1,34		3,56
Součet	9,90	10,49	5,70	10,90	9,40	7,19	7,59	16,30	22,53	100,00

Parametry zdrojů znečišťování ovzduší :

Kogenerační jednotka

- jedna kogenerační jednotka GE Jenbacher, typ JMS 320 GS-B.LC (výrobce GE, Achenseestraße 1-3, A-6200 Jenbach, Rakousko) o tepelném výkonu 1 088 kW se zážehovým 20-válcovým motorem J 320 GS-C25 (zdvihový objem 48 670 cm³)
- generátor typ HCI 734 C2 (výrobce STAMFORD) o elektrickém výkonu 1 063 kW
- spalování bioplynu jako hlavní zdroj pro výrobu elektrické energie a tepla pro vytápění
- maximální množství spalovaného bioplynu - 521 Nm³/h
- předpokládaná celková spotřeba bioplynu - 4 183 630 m³/rok, při obsahu 55 % metanu a výhřevnosti 23,4 MJ/m³
- poměr plynu a spalovacího vzduchu - 1 : 7,455
- výška komínu nad terénem - 9 m, průměr ústí - 0,4 m
- provozní hodiny - 8 030 h/rok
- maximální objem spalin - 4 389 Nm³/h

Hořák zbytkového plynu

- hořák je v provozu jen při fázi uvedení do chodu bioplynové stanice, při výpadku nebo náhlém omezení provozu kogenerační jednotky
- příliš vysoké produkci bioplynu bude zabráněno pravidelným přísunem substrátu a dobrým dávkováním substrátu a potřebou ekonomického provozu zařízení
- při výpadku kogenerační jednotky budou okamžitě přerušeny dodávky do bioplynové stanice, provoz nouzového hořáku je potřebný jen 1 den
- hořák zbytkového plynu bude umístěn na betonovém základu jižně od provozní budovy
- přívod plynu k nouzovému hořáku je umístěn za provozním kompresorem a před hlavním plynovým uzavíracím šoupátkem, je provoz zajištěn také po odpojení plynové části KJ
- hořák má elektrické zapalování
- maximální spotřeba bioplynu - 550 Nm³/h

Silniční provoz

Doprava vstupních energetických rostlin bude zajišťována nákladními vozidly z polí a z živočišného chovu v lokalitě Pěňčín. Odvoz po separaci a vyžrání bude realizován na okolní pole. Veškerá doprava bude realizována příjezdovou komunikací k bioplynovému zařízení od silnice II/448 a to ze směru od obce Laškov a od obce Kandia. Předpokládaná silniční doprava při provozu stavby „Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov“ je uvedena v tabulce na straně 20 tohoto oznámení.

Emise

Pro výpočet emisí z provozu kogenerační jednotky jsou použity emisní limity pro stacionární pístové spalovací motory (bod 1.1.6 přílohy č.4) z nařízení vlády č. 352/2002 Sb., pro příkon 0,2 a větší, ale menší než 50 MW.

Tabulka č.6

Jmenovitý tepelný příkon (MW)	Emisní limit v (mg/m ³ vztaženo na normální stavové podmínky a suchý plyn) pro					Referenční obsah kyslíku % O ₂
	Tuhé zneč. látky	Oxid siřičitý	Oxidy dusíku jako NO ₂	Oxid uhelnatý	Organické látky jako suma uhlíku	
0,2 a větší a menší než 50 MW ¹⁾	130 ²⁾	³⁾	2000 ⁴⁾ 4000 ⁵⁾ 500 ⁶⁾	650	150 ⁷⁾	5 ⁸⁾

Odkazy:

- 1) kogenerační jednotky jsou tříděny podle tepelného příkonu
- 2) při použití kapalných paliv
- 3) při použití motorové nafty nesmí celkový obsah síry překročit 0,05 % hm a v ost. kapalných palivech 1 % hm.; při použití plyných paliv nesmí být celkový obsah síry v palivu vyšší než 2200 mg/m³ v přepočtu na obsah methanu, resp. 60 mg/MJ tepla, přivedeného v palivu
- 4) u vznětových motorů s tepelným příkonem vyšším než 5 MW
- 5) u vznětových motorů s tepelným příkonem do 5 MW včetně
- 6) u zážehových motorů
- 7) úhrnná koncentrace všech látek s výjimkou methanu při hmotnostním toku vyšším než 3 kg/h
- 8) pro oxid uhelnatý a oxidy dusíku platí emisní limit pro suchý plyn; pro tuhé znečišťující látky a organické látky platí pro vlhký plyn

Pro emisní limit oxidu siřičitého (SO₂) je použit pro vstupní koncentraci přepočet přes výhřevnost přivedeného paliva (23,4 MJ/m³) a je 1 404 mg/m³ a pro emisní limit na výstupu ve spalinách je dále použit spalovací poměr kogenerační jednotky (plyn : spalovací vzduch) 1

: 7,455 a pak je emisní limit ve spalínách $\text{SO}_2 = 188 \text{ mg/m}^3$, pro oxidy dusíku (NO_x) je použit emisní limit 500 mg/m^3 (zážehový motor). Emisní limit pro oxid uhelnatý (CO) je 650 mg/m^3 .

Tabulka č.7

Zdroj	Emise					
	SO_2		NO_x		CO	
	g/s	kg/rok	g/s	kg/rok	g/s	kg/rok
KGJ - JMS 320 GS-B.LC	0,229	6 226,0	0,610	17 621,8	0,792	22 908,4

SO_2 - oxid siřičitý

NO_x - oxidy dusíku

CO - oxid uhelnatý.

Pro výpočet emisí ze silniční dopravy jsou použity emisní faktory silničních vozidel z „Programu pro výpočet emisních faktorů pro motorová vozidla“ MEFA v.02 z internetových stránek MŽP ČR (<http://www.env.cz>). Pro stanovení emisních faktorů jsem vycházel z předpokladu -provozovaná vozidla v roce 2009 budou plnit silniční vozidla emisní úrovně : 20 % vozidel - EURO 4, 25 % vozidel EURO 3, 30 % vozidel EURO 2 a 20 % vozidel EURO 1 a 5 % (bez katalyzátorů).

Tabulka č.8

Emisní faktory pro silniční dopravu v roce 2009				
Kategorie	NO_2 (g/km.voz.)			
	5 km/h	50 km/h	90 km/h	130 km/h
Osobní vozidla	0,230	0,032	0,024	0,031
Lehká nákladní vozidla	1,377	0,231	0,162	0,166
Těžká nákladní vozidla	20,002	0,875	0,728	0,728
Kategorie	CO (g/km.voz.)			
	5 km/h	50 km/h	90 km/h	130 km/h
Osobní vozidla	7,595	0,572	0,494	1,136
Lehká nákladní vozidla	6,703	1,067	0,959	2,540
Těžká nákladní vozidla	44,677	6,772	5,984	5,984
Kategorie	benzen (g/km.voz.)			
	5 km/h	50 km/h	90 km/h	130 km/h
Osobní vozidla	0,125	0,014	0,011	0,018
Lehká nákladní vozidla	0,019	0,004	0,003	0,003
Těžká nákladní vozidla	0,202	0,033	0,021	0,021
Kategorie	benzo(a)pyren (\square g/km.voz.)			
	5 km/h	50 km/h	90 km/h	130 km/h
Osobní vozidla	0,050	0,047	0,187	0,425
Lehká nákladní vozidla	0,029	0,035	0,095	0,210
Těžká nákladní vozidla	0,138	0,342	1,513	1,513

Výpočet byl proveden dle Metodického pokynu odboru ochrany ovzduší MŽP ČR výpočtu znečištění ovzduší z bodových a mobilních zdrojů „SYMOS'97“, zveřejněný ve Věstníku Ministerstva životního prostředí České republiky, ročník 1998 ze dne 1998-04-15, částka 3 a dodatku č.1 zveřejněném ve Věstníku MŽP, duben 2003, částka 4. Výpočet byl proveden softwarem SYMOS'97v2003 – 5.1.4.

Metodika výpočtu umožňuje:

- výpočet znečištění ovzduší plynnými látkami z bodových, liniových a plošných zdrojů,
- výpočet znečištění ovzduší pevnými znečišťujícími látkami respektující pádovou rychlost pevných částic z bodových, liniových a plošných zdrojů,

- stanovit charakteristiky znečištění v husté síti referenčních bodů a tímto způsobem kartograficky názorně zpracovat výsledky výpočtu,
- brát v úvahu statistické rozložení směru a rychlosti větru vztahen ke třídám stability mezní vrstvy ovzduší podle klasifikace Bubníka a Koldovského,
- hodnocení znečištění ovzduší oxidy dusíku z hlediska oxidu dusičitého.

Pro každý referenční bod je možno vypočítat základní charakteristiky znečištění ovzduší

- maximální možné krátkodobé (hodinové) hodnoty koncentrací znečišťujících látek, které se mohou vyskytovat ve všech třech třídách rychlosti větru a pěti třídách stability ovzduší,
- maximální možné krátkodobé (hodinové) hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídy rychlosti větru a stability ovzduší (jedná se o nejnejpříznivější situaci, která může nastat),
- maximální možné 8-hodinové hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídy rychlosti větru a stability ovzduší (jedná se o nejnejpříznivější situaci, která může nastat),
- maximální možné denní hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídy rychlosti větru a stability ovzduší (jedná se o nejnejpříznivější situaci, která může nastat),
- roční průměrné koncentrace,
- hodnocení znečištění ovzduší oxidy dusíku také z hlediska NO₂ ve vazbě na vzdálenost od zdroje, pokud nejsou vstupní podklady pro NO₂,
- situace za dané stability ovzduší a dané rychlosti a směru větru,
- dobu trvání koncentrace převyšující danou hodnotu (imisní limity).

Rychlost větru se dělí do tří tříd rychlosti : 1. třída - slabý vítr (1,7 m/s), 2. třída - střední vítr (5,0 m/s) a 3. třída - silný vítr (11,0 m/s). Rychlost větru se přitom rozumí rychlost zjišťována ve standardní meteorologické výšce 10 m nad zemí.

Mírou termické stability je vertikální teplotní gradient popisující její teplotní zvrstvení.

Stabilní klasifikace obsahuje pět tříd stability ovzduší :

I. superstabilní

Vertikální výměna vrstev ovzduší je prakticky potlačena, tvorba volných inverzních stavů. Výskyt v nočních a ranních hodinách, především v chladném půlroce. Maximální rychlost větru 2 m/s. Velmi špatné podmínky rozptylu.

II. stabilní

Vertikální výměna vrstev ovzduší je stále nevýznamná, také doprovázena inverzními situacemi. Výskyt v nočních a ranních hodinách v průběhu celého roku. Maximální rychlost větru 2 m/s. Špatné podmínky rozptylu.

III. izotermní

Projevuje se již vertikální výměna ovzduší. Výskyt větru v neomezené síle. V chladném období může být v dopoledních a odpoledních hodinách, v létě v časných ranních a večerních hodinách. Často se vyskytující mírně zhoršené rozptylové podmínky.

IV. normální

Dobré podmínky pro rozptyl škodlivin, bez tvorby inverzních stavů, neomezená síla větru. Vyskytuje se přes den, v době, kdy nepanuje významný sluneční svit. Společně s III. třídou stability má v našich podmínkách zpravidla výrazně vyšší četnost výskytu než ostatní třídy.

V. konvektivní

Projevuje se vysokou turbulencí ve vertikálním směru, která způsobuje rychlý rozptyl znečišťujících látek. Nejvyšší rychlost větru 5 m/s, výskyt v letních měsících v době, kdy je vysoká intenzita slunečního svitu.

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.

Hodnoty vypočtených koncentrací v referenčním bodě závisí mimo jiné na tvaru terénu mezi zdrojem a referenčním bodem. Do výpočtu je zahrnut vliv převýšení v malých vzdálenostech od komína, kdy ještě vlečka nedosahuje své maximální výšky. Ve výpočtu je zahrnut tvar křivky, po které stoupají exhalace, a proto je možno počítat i uvedenou problematiku. Vyskytuje-li se několik komínů blízko sebe tak, že se jejich kouřové vlečky mohou vzájemně ovlivňovat, celkové převýšení vleček vzrůstá. Ve výpočtu jsou zahrnuty vztahy, kterým se toto zvýšení vypočte.

Znečišťující látky se v atmosféře podrobují různým procesům, jejichž přičiněním jsou z atmosféry odstraňovány. Jedná se o chemické procesy, při nichž se látka často katalytickou reakcí, mění na jinou, nebo o fyzikální procesy. Fyzikální procesy se 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 vymývání těchto látek padajícími srážkami. Výsledná koncentrace v sobě zahrnuje korekce na depozici a transformaci. Výpočet zahrnuje i zeslabení vlivu nízkých zdrojů na znečištění ovzduší ve vyšších nadmořských výškách. V atmosféře existují zadržující vrstvy, nad které se znečištění z nízkých zdrojů nemůže dostat. Výpočet obsahuje vztahy vyjadřující statistickou četnost výskytu horní hranice inverze, které jsou odvozeny z měření teplotního zvrstvení ovzduší a hladinou 850 hPa.

Jednotlivé komunikace byly rozděleny na délkové elementy (úseky) o délce 10 m, které respektují tvar komunikací. Emisní faktory pro rychlost 5, 50 90 km/h jsou z důvodu výpočtu v areálu bioplynového zařízení, v obci a mimo obec.

Hodnocení hodinové a denní koncentrace SO₂

Po realizaci stavby „Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov“ a provozu v roce 2009 bude na hodnoceném území 1 600 x 1 600 m nárůst maximální hodinové koncentrace imisí oxidu siřičitého (SO₂) v rozmezí 1,194 až 74,256 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a maximální denní koncentrace v rozmezí 1,034 až 64,380 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

V místě nejbližší trvalé obytné zástavby obce Laškov - dům č.p. 5 bude nárůst maximální hodinové koncentrace imisí oxidu siřičitého (SO₂) = 23,752 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a maximální denní koncentrace = 21,186 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a dům č.p. 144 bude nárůst maximální hodinové koncentrace imisí oxidu siřičitého (SO₂) = 14,624 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a maximální denní koncentrace = 12,799 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Hodnocení hodinové a roční koncentrace NO₂

Po realizaci stavby bude na hodnoceném území nárůst maximální hodinové koncentrace imisí oxidu dusičitého (NO₂) v rozmezí 1,210 až 22,838 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a průměrná roční koncentrace v rozmezí 0,009 až 0,511 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

V místě nejbližší trvalé obytné zástavby obce Laškov - dům č.p. 5 bude nárůst maximální hodinové koncentrace imisí oxidu dusičitého (NO₂) = 7,154 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a průměrné roční koncentrace = 0,206 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a dům č.p. 144 bude nárůst maximální hodinové koncentrace imisí oxidu dusičitého (NO₂) = 5,528 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a průměrné roční koncentrace = 0,108 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Hodnocení osmihodinové koncentrace CO

Po realizaci stavby bude na hodnoceném území 1 600 x 1 600 m nárůst maximální osmihodinové koncentrace imisí oxidu uhelnatého(CO) v rozmezí 10,132 až 184,817 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

V místě nejbližší trvalé obytné zástavby obce Laškov - dům č.p. 5 bude nárůst maximální osmihodinové koncentrace imisí oxidu uhelnatého(CO) = 98,324 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a dům č.p. 144 bude nárůst maximální osmihodinové koncentrace imisí oxidu uhelnatého(CO) = 57,927 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Hodnocení roční koncentrace benzenu

Na hodnoceném území bude nárůst průměrné roční koncentrace imisí benzenu je v rozmezí 0,000 003 až 0,000 492 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. V místě nejbližší trvalé obytné zástavby obce Laškov - dům

č.p. 5 bude nárůst průměrné roční koncentrace imisí benzenu = 0,000 35 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a dům č.p. 144 bude nárůst průměrné roční koncentrace imisí benzenu = 0,000 16 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Hodnocení roční koncentrace benzo(a)pyrenu

Po realizaci stavby „Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov“ a provozu v roce 2009 bude na hodnoceném území 1 600 x 1 600 m nárůst průměrné roční koncentrace imisí benzo(a)pyrenu je v rozmezí v rozmezí 0,000 000 005 až 0,000 000 737 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$.

V místě nejbližší trvalé obytné zástavby obce Laškov - dům č.p. 5 bude nárůst průměrné roční koncentrace imisí benzo(a)pyrenu = 0,000 000 54 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$ a dům č.p. 144 bude nárůst průměrné roční koncentrace imisí benzo(a)pyrenu = 0,000 000 24 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$.

Oxid siřičitý (SO₂)

Tabulka č.9

Imisní hodnoty	Maximální hodinová koncentrace
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
minimální	1,194
maximální	74,256
Imisní hodnoty	Maximální denní koncentrace
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
minimální	1,034
maximální	64,380

Oxid dusičitý (NO₂)

Tabulka č.10

Imisní hodnoty	Maximální hodinová koncentrace
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
minimální	1,210
maximální	22,838
Imisní hodnoty	Průměrná roční koncentrace
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
minimální	0,009
maximální	0,511

Oxid uhelnatý (CO)

Tabulka č.11

Imisní hodnoty	Maximální osmihodinová koncentrace
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
minimální	10,132
maximální	184,817

Benzen

Tabulka č.12

Imisní hodnoty	Průměrná roční koncentrace
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
minimální	0,000 003
maximální	0,000 492

Benzo(a)pyren

Tabulka č.13

Imisní hodnoty	Průměrná roční koncentrace
	ng/m ³
minimální	0,000 000 005
maximální	0,000 000 737

Rozptylová studie imisní situace umožňuje posoudit vliv stavby „Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov“ po realizaci, na okolí z pohledu ochrany zdraví lidí. Z provedeného výpočtu je možno získat přehled, jak velký bude nárůst imisních koncentrací znečišťujících látek v hodnocené lokalitě (1 600 x 1 600 m). Pro krátkodobé koncentrace (hodinová, osmihodinová a denní) představují vypočtené maximální koncentrace (rozptylová studie modelem “SYMOS 97”) nejvyšší možné imisní znečištění, která mohou v hodnocené lokalitě nastat. Nelze metodou rozptylové studie určit konkrétní stavy u krátkodobých koncentrací, které nastávají za běžných meteorologických podmínek v průběhu roku.

Maximální imisní koncentrace vznikají především při první třídě stability ovzduší - silné inverze, velmi špatné podmínky rozptylu, maximální rychlost větru 2 m/s. Tyto stavy vznikají především v chladném půlroce, v nočních a ranních hodinách a je prakticky potlačena vertikální výměna vrstev ovzduší.

U průměrné roční koncentrace imisí představují vypočtené hodnoty reálný nárůst imisních koncentrací v konkrétních místech hodnocené lokality v průběhu roku, dle příslušné větrné růžice.

Z hodnocení výsledků zpracovatel rozptylové studie konstatuje, že po výstavbě „Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov“ budou imisní koncentrace **ze sledovaných zdrojů** následující :

Maximální imisní koncentrace

Maximální vypočtený nárůst imisní koncentrace v roce 2009 po realizaci stavby „Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov“ bude v hodnocené lokalitě ve výši :

- oxid siřičitý (SO₂) – maximální hodinová koncentrace 74,256 µg/m³
- oxid siřičitý (SO₂) – maximální denní koncentrace 64,380 µg/m³
- oxid dusičitý (NO₂) – maximální hodinová koncentrace 22,838 µg/m³
- oxid dusičitý (NO₂) – průměrná roční koncentrace 0,511 µg/m³
- oxid uhelnatý (CO) – maximální osmihodinová koncentrace 184,817 µg/m³
- benzen – průměrná roční koncentrace 0,000 492 µg/m³
- benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace 0,000 000 737 ng/m³

Imisní koncentrace v trvalé obytné zástavbě

Nejvyšší vypočtený nárůst imisní koncentrace po realizaci stavby bude v místě nejbližší trvalé obytné zástavby obce Laškov - dům č.p. 5 :

- oxid siřičitý (SO₂) – maximální hodinová koncentrace 23,752 µg/m³
- oxid siřičitý (SO₂) – maximální denní koncentrace 21,186 µg/m³
- oxid dusičitý (NO₂) – maximální hodinová koncentrace 7,154 µg/m³
- oxid dusičitý (NO₂) – průměrná roční koncentrace 0,206 µg/m³
- oxid uhelnatý (CO) – maximální osmihodinová koncentrace 98,324 µg/m³

- benzen – průměrná roční koncentrace 0,000 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace 0,000 000 54 ng/m^3

Výsledné imisní koncentrace mimo trvalou obytnou zástavbu

Stav imisního pozadí lokality obce Laškov pro rok 2009 (před realizací stavby „Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov“) je určen na základě odborného odhadu (výsledky imisního měření roku 1997 až 2005 a přijatá možná opatření v následujících letech) a v souladu s výpočtem imisních koncentrací v obdobných lokalitách. Předpokládané imisní pozadí v roce 2009 (před realizací stavby „Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov“):

- oxid siřičitý (SO_2) – maximální hodinová koncentrace 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- oxid siřičitý (SO_2) – maximální denní koncentrace 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- oxid dusičitý (NO_2) – maximální hodinová koncentrace 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- oxid dusičitý (NO_2) – průměrná roční koncentrace 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- oxid uhelnatý (CO) – maximální osmihodinová koncentrace 1 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- benzen – průměrná roční koncentrace 1,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace 0,5 ng/m^3

Při započtení předpokládaného imisního pozadí hodnocené lokality obce Laškov v roce 2009 a nejvyššího nárůstu imisních koncentrací z realizované stavby „Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov“ v místě nejbližší trvalé obytné zástavby obce Laškov - dům č.p. 5, budou výsledné imisní koncentrace škodlivin:

- oxid siřičitý (SO_2) – maximální hodinová koncentrace 73,752 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- oxid siřičitý (SO_2) – maximální denní koncentrace 61,186 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- oxid dusičitý (NO_2) – maximální hodinová koncentrace 87,154 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- oxid dusičitý (NO_2) – průměrná roční koncentrace 15,206 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- oxid uhelnatý (CO) – maximální osmihodinová koncentrace 1 598,324 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- benzen – průměrná roční koncentrace 1,000 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace 0,500 000 54 ng/m^3

Tím **budou splněny imisní limity** pro oxid siřičitý (SO_2), oxid dusičitý (NO_2), oxid uhelnatý (CO), benzen a benzo(a)pyren vycházející z nařízení vlády č. 597/2006 Sb., o sledování a vyhodnocování kvality ovzduší, v místě nejbližší trvalé obytné zástavby pro ochranu zdraví lidí.

Zpracovatel rozptylové studie uvádí, že z tohoto pohledu je možno konstatovat splnění všech podmínek pro vydání povolení orgánu ochrany ovzduší podle § 17 odst. 1 zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů. Použité řešení je nejvýhodnější z hlediska ochrany ovzduší a splňuje požadavky § 6 odst. 1 a 7 a § 7 odst. 9 zákona č. 86/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů a v důsledku realizace stavby „Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov“ a jejího uvedení do provozu nemůže docházet k překročení imisních limitů pro ochranu zdraví lidí, v místech trvalé obytné zástavby obce Laškov.

Pachové látky

Předmětná stanice bude zásobena **výlučně** substráty ze zemědělské primární produkce investora. Pachové problémy u bioplynových stanic vznikají obzvláště tehdy, když jsou prokvašovány také kofermentáty (odpady z jatek atp.). Protože tyto suroviny v předmětném **případě nebudou použity**, lze počítat pouze s malými pachovými emisemi.

Základní problematika, která vychází z bioplynových stanic, které nedodrží použití pouze zemědělských rostlinných produktů – siláže a kejdy, je produkce pachových emisí a s tím související obavy veřejnosti z provozu těchto zařízení. Z toho důvodu je v tomto oznámení při přípravě stavby striktně vymezen vstupní materiál pro provoz bioplynové stanice, tj. kejda, siláž a řepné řízky.

Následující stavební části bioplynové stanice jsou zabezpečeny následovně:

- denní zásobník dávkovače substrátů - otevřená plocha zásobníku je asi 30 m² je velmi malá, nevznikají žádné významnější emise pachových látek, použita pro provoz musí být kvalitní siláž.
- fermentor - je uzavřená vodotěsná nádrž z monolitického železobetonu, ve stěně budou vsazeny trubkové průchodky, které budou vyhotoveny z odolných materiálů a budou plynotěsné a vodotěsné (trubková průchodka s těsnicí přírubou) - emise pachových látek nevznikají
- jímky digestátu – vzhledem k dlouhé době zdržení substrátu ve fermentoru a nulového obsahu organické sušiny lze očekávat u fugátu ve srovnání s hovězí nebo vepřovou kejdou minimální emise pachu, tyto budou dále minimalizovány ponecháním fugátu v klidu.

Technologie využití kejdy v bioreaktoru je dle přílohy č. 2 k Nařízení vlády č. 615/2006 Sb., o stanovení emisní limitů a dalších podmínek provozování ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší, zařazena jako snižující technologie emisí při skladování kejdy až o 85 %.

2. Odpadní vody

a) technologické vody

Vlastní technologie bioplynové stanice neprodukuje odpadní vody.

b) srážkové vody

Srážkové vody nelze zahrnovat mezi vody odpadní. Manipulace se srážkovými vodami je uvedena pouze pro přehlednost. Srážkové vody ze střech a neznečištěných komunikací budou svedeny na zatravněné pozemky a zasakovány. Srážkové vody z manipulačních ploch v místech nakládání s materiálem pro fermentaci, silážního žlabu a stáček plochy budou svedeny do příjmové jímky (cca 1 500 m³/rok.).

3. Kategorizace a množství odpadů

Odpady z předpokládaného záměru je možné rozdělit do následujících částí:

- A. Odpady vznikající během výstavby (odpady z přípravy staveniště, odpady ze stavebních prací)
- B. Odpady vznikající při vlastním provozu

Zařazení odpadů dle přílohy č. 1 k vyhlášce č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a stanoví další seznamy odpadů

A. Odpady vznikající při výstavbě

Tabulka č. 14

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 03	Dřevěné obaly	O
15 01 04	Kovové obaly	N
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N
17 01 01	Beton	O
17 01 02	Cihly	O
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	O
17 02 01	Dřevo	O
17 02 03	Plasty	O
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O
17 04 01	Měď, bronz, mosaz	O
17 04 02	Hliník	O
17 04 05	Železo a ocel	O
17 04 07	Směsné kovy	O
17 04 09	Kovový odpad znečištěný nebezpečnými látkami	N
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	O
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	O
17 09 04	Směs stavebních a demoličních odpadů bez NL	O
20 01 11	Textilní materiály	O
20 03 01	Směsný komunální odpad	O

Přebytečná zemina

Při výkopech vznikne přebytečná zemina. Vytěžená zemina bude ukládána na skládce a periodicky odvážena buď k využití na jiném staveništi nebo na skládku.

Směs stavebních odpadů

Při výstavbě vzniká směs odpadů používaných stavebních hmot - zbytky cihel, malty, keramických materiálů, betonu, sádry. Ve větší míře se stanou součástí zásypů přímo na místě stavby. Přebytky budou shromažďovány na stavbě a odvezeny buď k zásypům na jiných stavbách, nebo na skládku inertního odpadu.

Celkové množství odpadu v průběhu stavby

17 01 01, 17 01 02, 17 01 03, 17 01 03 – O 10 t

Dřevo

Zahrnuje nepoužitelné zbytky bednění, pomocných konstrukcí, lešení, zničené palety, zbytky obalů, odřezky dřevěných konstrukcí a jiný dřevěný stavební odpad. Odpad bude soustředěn na jednom místě a uplatněn jako palivové dřevo.

Množství vzniklé v průběhu stavby:

17 02 01 – O 1 t

Plast

Odpad bude zahrnovat obalové folie stavebních materiálů, plastové vázací pásy, zbytky izolačních a jiných folií, zbytky plastových potrubí, plastové nádoby od stavebních hmot, nátěrů, tmelů, lepidel, přísad, chemikálií, PET lahve po pracovnících na stavbě. Plastové odpady budou soustředěny na jednom místě, slisovány a odváženy k druhotnému zpracování. Plastové odpady, které jsou zařazeny jako nebezpečné (15 02 01) budou soustředěny v nepropustných uzavřených kontejnerech (např. plastové kontejnery typ 0014 Mevatec). Odvoz a jejich likvidace bude zajištěna službou s oprávněním k manipulaci s těmito odpady.

Množství produkovaných odpadů v průběhu stavby:

17 02 03 – O 1,0 t

15 01 10 – N 0,1 t

Kovy

Kategorie odpadů zahrnuje zbytky potrubí ocelových, měděných, plechů hliníkových, pozinkovaných, černého plechu, armovacího železa, zbytků po montáži ocelové konstrukce, spojovací prvky, ocelové vázací pásy, vázací dráty, zničené části kovového bednění, kabely, obaly od barev, tmelů, lepidel. Kovové odpady budou soustředovány na skládku a periodicky odváženy k druhotnému zpracování. Kovové obaly znečištěné nebezpečnými látkami budou ukládány do uzavřených nepropustných nádob a odváženy službou oprávněnou k manipulaci s nebezpečnými odpady.

Celková předpokládaná produkce odpadů v průběhu stavby:

17 04 01, 17 04 02, 17 04 05, 17 04 09 – kat. O 2,0 t

15 01 04 - kat. N 0,1 t

B. Odpady vznikající při vlastním provozu

Za provozu bioplynové stanice bude nejvýznamnějším produktem digestát, který je typovým organickým hnojivem a bude využíván pro hnojení pozemků nejedná se o odpad. 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 nové skladovací jímce. 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.

Tabulka č.15

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu	Předp. množství	
13 02 06	Syntetické motorové, převodové a mazací oleje	N	0,2	odborná firma
15 01 01	Papírový a nebo lepenkový obal	O	0,5	odborná firma
15 01 02	Plastový obal	O	4,0	odborná firma
15 01 03	Dřevěný obal	O	0,2	odborná firma
15 01 04	Kovový obal	O	0,2	výkup
15 01 07	Obal ze skla	O	0,3	odborná firma
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek a nebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	0,01	odborná firma
15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiály, (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné NL	N	0,1	odborná firma
16 01 07	Olejové filtry	N	0,1	odborná firma
16 01 17	Železné kovy	O	0,5	odborná firma
20 01 01	Obaly z papíru a lepenky	O	0,1	odborná firma
20 01 21	Zářivky	N	0,1	odborná firma
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	1,0	odborná firma

Původce bude dle povinností uvedených v zák.č. 185/2001 ve znění zák.č. 188/2004 Sb odpady zařazovat podle druhů a kategorií stanovených v Katalogu odpadů, vzniklé odpady které nemůže sám využít, trvale nabízet k využití jiné právnické nebo fyzické osobě, nelze-li odpady využít, zajistí jejich zneškodnění, kontrolovat nebezpečné vlastnosti odpadů a nakládat s nimi podle jejich skutečných vlastností, shromažďovat utříděné podle druhů a kategorií, zabezpečí je před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem ohrožujícím životní prostředí, umožní kontrolním orgánům přístup na stavenišť a na vyžádání předloží dokumentaci a poskytovat úplné informace související s odpadovým hospodářstvím.

Pro nakládání s nebezpečnými odpady si vyžádá provozovatel souhlas místně příslušného odboru životního prostředí jakožto orgánu státní správy. Nakládání bude prováděno prostřednictvím oprávněné osoby ve smyslu zákona. V místě vzniku budou odpady ukládány utříděně.

5. Hluk

Hluk v lokalitě je možné rozdělit do následujících časových úseků:

- hluk v době výstavby,
- hluk ve venkovním prostředí v době provozu posuzovaného objektu

Realizace záměru je z hlediska hlukových vlivů nekonfliktní. Veškerý produkovaný hluk z provozu objektů je vlastním objektem kogenerační jednotky a vzdáleností natolik utlumen, že nebude u obytných objektů zaznamatelný.

Hlukové vlivy budou pocházet především z provozu kogenerační jednotky a pojezdu vozidel a mechanismů. Objekty bioplynové stanice produkující emise hluku (kogenerační jednotka) budou od nejbližších obytných objektů vzdáleny cca 160 m. Objekt provozní budovy, kde bude kogenerační jednotka umístěna je navíc odstíněn ve směru k obytné zástavbě objektem fermentoru a stávající zelení.

Při realizaci záměru nedojde k překročení limitů hluku u obytné zástavby v území nad rámec platných hygienických limitů

Použité předpisy, literatura

- Zákon č. 258/2000 o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- Nařízení vlády č.148/2006 Sb.,o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Hluk a vibrace. Měření a hodnocení. - Sdělovací technika, Praha 1998.
- Metodický návod pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí, č.j.: HEM-300-11.12.01-34065 z 11.12.2001
- ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – požadavky
- Novela metodiky pro výpočet hluku silniční dopravy 2004, Planeta – ročník XII, číslo 2/2005

Stanovení nejvyšších přípustných hladin hluku

Stavební činnost

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:

V 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 :

$$L_{Aeq,T} = 40 \text{ dB}$$

$$t_1 = 8 \text{ hodin}$$

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

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

$$L_{Aeq,T} = 40 \text{ dB}$$

$$t_1 = 14 \text{ hodin}$$

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

V 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	

Vnitřní prostor

Nejvyšší přípustná maximální hladina akustického tlaku A uvnitř staveb pro bydlení a staveb občanského vybavení se stanoví pro hluky šířící se ze zdrojů uvnitř budovy součtem základní maximální hladiny hluku $L_{pAmax} = 40$ dB a korekcí přihlížejících k využití prostoru a denní době podle přílohy č.5 k tomuto nařízení. Obsahuje-li hluk výrazné tónové složky nebo má výrazně informativní charakter, jako například řeč nebo hudba, přičítá se další korekce -5 dB. Za hluk ze zdrojů uvnitř budovy se pokládá i hluk ze stacionárních zdrojů, umístěných mimo posuzovaný objekt, pronikající do těchto objektů jiným způsobem než vzduchem, to znamená konstrukcemi nebo podložími. Při provádění povolených stavebních úprav uvnitř budovy je přípustná korekce +15 dB k základní maximální hladině akustického tlaku v době od 7 do 21 hod.

Příloha č. 5

Korekce pro stanovení hodnot hluku v obytných stavbách a ve stavbách občanského vybavení
Tabulka č.16

Druh chráněné místnosti		Korekce /dB/
Nemocniční pokoje	6.00 až 22.00 h	0
	22.00 až 6.00 h	-15
Operační sály	Po dobu používání	0
Lékařské vyšetřovny, ordinace	Po dobu používání	-5
Obytné místnosti	6.00 až 22.00 h	0*
	22.00 až 6.00 h	-10*
Hotelové pokoje	6.00 až 22.00 h	+10
	22.00 až 6.00 h	0
Přednáškové sítě, učebny a pobytové místnosti škol, jeslí, mateřských škol a školských zařízení		+5
Koncertní sítě, kulturní střediska		+10
Čekárny, vestibuly veřejných úřadoven a kulturní zařízení, kavárny, restaurace		+15
Prodejny, sportovní haly		+20

* V okolí hlavních komunikací, kde je hluk z těchto komunikací převažující a v ochranném pásmu drah je přípustná další korekce + 5 dB

Pro jiné prostory, v tabulce jmenovitě neuvedené, platí hodnoty pro prostory funkčně obdobné.

Venkovní prostor

Vymezení požadavků nejvyšších přípustných hladin hluku v zájmovém území - doprava

Stanovení nejvyšší přípustné ekvivalentní hladiny hluku vychází ze základní hladiny hluku $L_{AZ} = 50$ dB(A) a korekcí přihlížejících k místním podmínkám a denní době.

Korekce pro výpočet hodnot hluku ve venkovním prostoru

Vymezení požadavků nejvyšších přípustných hladin hluku v zájmovém území - doprava

Stanovení nejvyšší přípustné ekvivalentní hladiny hluku vychází ze základní hladiny hluku $L_{AZ} = 50$ dB(A) a korekcí přihlížejících k místním podmínkám a denní době.

Korekce pro výpočet hodnot hluku ve venkovním prostoru

Podle nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací pak platí korekce pro základní hladinu 50 dB(A) pro stanovení hodnot hluku ve venkovním prostoru následující:

Tabulka č.17

Způsob využití území	Korekce dB(A)			
	1)	2)	3)	4)
Chráněné venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	-5	0	+5	+15
Chráněné venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	0	0	+5	+15
Chráněné venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	0	+5	+10	+20

- 1) Korekce se použije pro hluk z veřejné produkce hudby, hluk z provozu služeb a dalších zdrojů hluku (§30 odst.1 zák.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 vlakové práce. Zejména rozřaďování a sestavu nákladních vlaků, prohlídky vlaků a opravy vozů.
- 2) Použije se pro hluk z pozemní 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 na ostatních pozemních komunikacích. Použije se na hluk na drahách v ochranném pásmu dráhy.
- 4) Použije se v případě staré hlukové zátěže z dopravy na pozemních komunikacích a drahách, který je v chráněných venkovních prostorech staveb a v 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 objížděné trasy.

Pro zájmové území platí – chráněné venkovní prostory ostatních staveb a chráněné ostatní venkovní prostory:

	Den $L_{Aeq} = 50$ dB(A)	Noc $L_{Aeq} = 40$ dB(A)
Hluk z veřejných komunikací	Den $L_{Aeq} = 55$ dB(A)	Noc $L_{Aeq} = 45$ dB(A)
Hluk na hlavních komunikacích	Den $L_{Aeq} = 60$ dB(A)	Noc $L_{Aeq} = 50$ dB(A)

Vliv stacionárních zdrojů i dopravy bude posouzen pro denní a noční dobu.

Hluk v době výstavby

Ve venkovním chráněném prostoru (hranice parcel chráněných objektů) a v chráněném prostoru chráněných objektů nebude přípustná hodnota hlukové zátěže v době stavby překračovat přípustné hodnoty.

Stavební práce budou probíhat pouze v omezeném časovém období – stavba bude řešena po omezenou dobu realizace.

Dočasné zdroje hluku budou provozovány v celém časovém průběhu výstavby. Jejich

lokalizace bude závislá na okamžitém stavu a postupu stavebních prací. Výstavbu lze rozdělit do dvou etap – zemní práce a stavební práce. Tyto etapy se budou zřejmě zčásti překrývat. Při výstavbě bude užitá řada strojů, které většinou patří k významným zdrojům hluku. Dle způsobu šíření hluku do okolí se bude jednat o zdroje liniové (např. doprava zeminy, stavebních materiálů) a bodové (např. míchače, kompresory, vrtné soupravy apod.). Předpokládá se výskyt následujících zdrojů hluku:

Stroje a zařízení používané během výstavby – odhad

Tabulka č.18

Typ prací	Název stroje	Počet kusů	Akustické parametry
Zemní	Nakladač	2	$L_{pA,10} = 80$ dB
	Buldozer	2	$L_{pA,10} = 85$ dB
	Vrtná souprava	1	$L_{pA,10} = 84$ dB
	Rypadlo	1	$L_{pA,10} = 81$ dB
	Hutní a vibrační válec	1	$L_{pA,10} = 79$ dB
	Nákladní automobily	8/hod	$L_{pA,10} = 89$ dB
Stavební	Domíchače betonu	1hod	$L_{pA,10} = 80$ dB
	Čerpadla betonu	1	$L_{pA,10} = 81$ dB
	Hutní a vibrační válec	1	$L_{pA,10} = 79$ dB
	Nakladač	2	$L_{pA,10} = 80$ dB
	Jeřáb	2	$L_{pA,10} = 75$ dB
	Kompresor	2	$L_{pA,10} = 75$ dB
	Svářecí soupravy	3	$L_{pA,10} = 75$ dB
	Nákladní automobily	4/hod	$L_{pA,10} = 89$ dB

Hluk ve venkovním prostředí v době provozu posuzované bioplynové stanice zahrnující hluk z provozu stanice a hluk z provozu dopravních systémů

Doprava

Dopravu je možné rozdělit na:

- dopravu vstupních materiálů
- odvoz finálního produktu – digestátu (organické hnojení)

Doprava vstupních energetických rostlin bude zajišťována těžkými nákladními vozidly z okolních polí a z živočišného chovu v lokalitě Pěnčín.

Odvoz po separaci a vyzrání bude realizován na pozemky v k.ú. Hlučov, Laškov, Pěnčín, Čechy pod Kosířem dle osevního postupu. Veškerá doprava bude realizována příjezdovou komunikací k bioplynovému zařízení od silnice II/448 a to ze směru od obce Laškov a od obce Kandia.

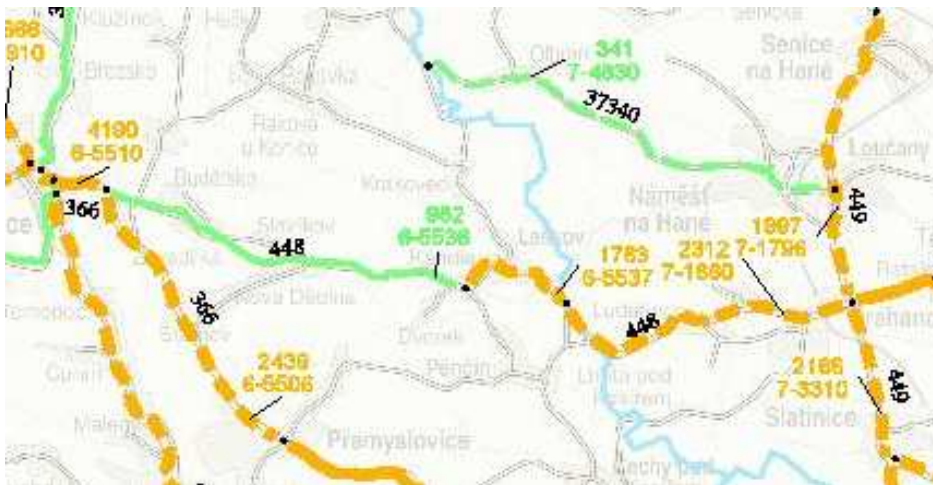
Pro posouzení v rámci hlukové studie je zvolen stav s největší zátěží, tj. pro dobu silážování. Předpokládaná doprava při provozu stavby „Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov“ v rámci silážování je provoz s největší zátěží během provozu, tj. 56 vozidel/den po dobu silážování, který bude podle konkrétních podmínek v září. Stejný denní počet vozidel bude znamenat dovoz GPS v květnu – dovoz množství 5 600 tun za kratší dobu 10 dní, tj 56 vozidel/den. Pro hlukové posouzení byla proto použita doprava v době silážování, tj. pro září, která bude znamenat období největší dopravní zátěže, nebo pro dobu dovozu GPS dobu 10 dní v květnu a 20 dní v září.

K tomu je započten denní dovoz kejdy z lokality Laškov.

Maximální dopravní zátěž –silážování
Tabulka č.19

Dopravní trasy- průjezdy vozidel	Vozidla	Silážování – květen, září voz/den (příjezd a odjezd)
Příjezdová komunikace k bioplynovému zařízení silnice II/448	Traktory s přívěsem a nákladní vozidla	56+1
	Celkem	57
Silnice II/448 směr Kandia	Traktory s přívěsem a nákladní vozidla	28+1
	Celkem	29
Silnice II/448 směr Laškov Areál bioplynového zařízení	Traktory s přívěsem a nákladní vozidla	28
	Traktory s přívěsem a nákladní vozidla	28

V hlukovém posouzení je zařazen provoz osobních vozidel – 12 jízd / den (8 hodin) – provoz stanice. Zahrnut je provoz na stávající na II/448.



448	6-5536	152	823	7	982	vyús. ze 366	zaús. 36635 od Pěňčina
448	6-5537	253	1500	10	1763	zaús. 36635 od Pěňčina	hr.okr. Prostějov - Olomouc
448	7-1880	412	1879	21	2312	hr.okr. Prostějov - Olomouc	x se 449

Z výše uvedených intenzit vychází předpoklad zátěže na II/448 s přepočtem na rok 2009 pomocí koeficientů dopravy pro přepočtené poskytnutých ŘSD.

Stacionární zdroje – provoz bioplynové stanice

Zdroje hluku:

Zdrojem hluku bude provoz technologických zařízení v prostoru bioplynové stanice s následující specifikací:

Tabulka č.20

Zdroj hluku	Provoz hodin/den	Hlučnost v dB
Kogenerační jednotka	24	99 – vnitřní hluk
Útlum stěn kontejneru kogenerační jednotky min. 20 dB		79 – venkovní hluk
Tlumič výfuku – 35 dB – hodnota na výfuku		65 dB – venkovní hluk
Chladič – venkovní prostor	24	55
Manipulace s materiálem	4	80
Míchadla na fermentorech	12	70

Dodavatel garantuje hodnotu 55 dB v 10 m od hranice objektu.

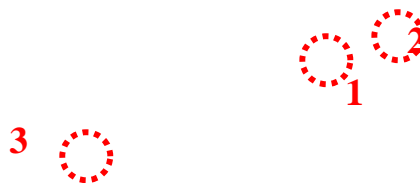
Výpočet zatížení hlukem přenášeným z provozovny do venkovního prostoru

Výpočet byl proveden pro stav při plném provozu pro denní a noční dobu.

Volba kontrolních bodů výpočtu

VYMEZENÍ REFERENČNÍCH BODŮ





Výsledky výpočtu

Sledován byl:

- hluk v chráněném venkovním prostoru z provozu bioplynové stanice
- hluk v chráněném venkovním prostoru z provozu bioplynové stanice a z dopravního provozu v době největší dopravní zátěže - silážování
- hluk v chráněném venkovním prostoru z provozu bioplynové stanice a z dopravního provozu v době největší dopravní zátěže - silážování včetně veřejné dopravy

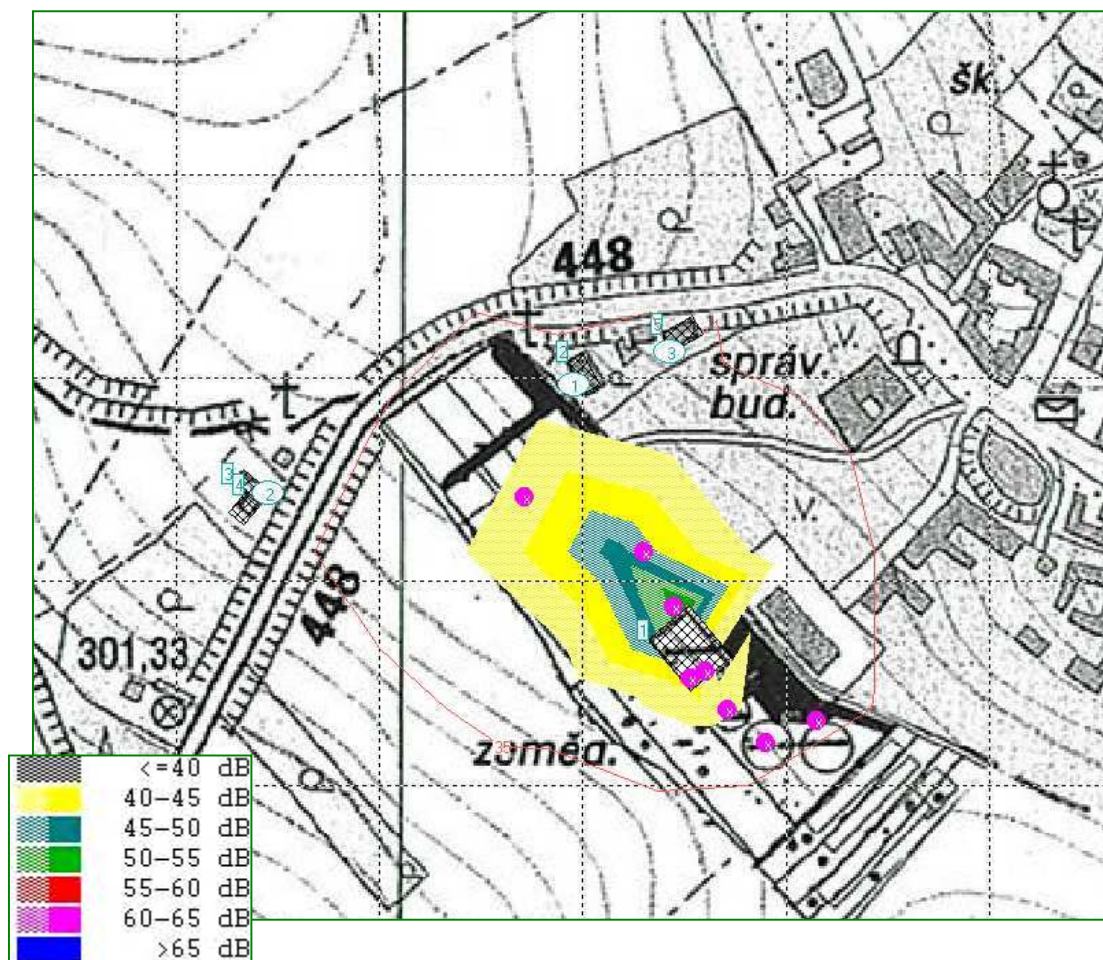
Hluk v chráněném venkovním prostoru z provozu bioplynové stanice

Tabulka č.21

Bod	Výška (m)	Limit	Zjištěná hodnota	Limit	Zjištěná hodnota
		L _{Aeq} dB	L _{Aeq} dB	L _{Aeq} dB	L _{Aeq} dB
		Den	Den	Noc	Noc
1	3 m	50	39,4	40	37,4
2	3 m	50	34,4	40	32,4
3	3 m	50	36,8	40	33,8

Nejistota výpočtu $\pm 1,2$ dB

GRAFICKÉ ZNÁZORNĚNÍ IZOFON Z PROVOZU BIOPLYNOVÉ STANICE – DEN, NOC



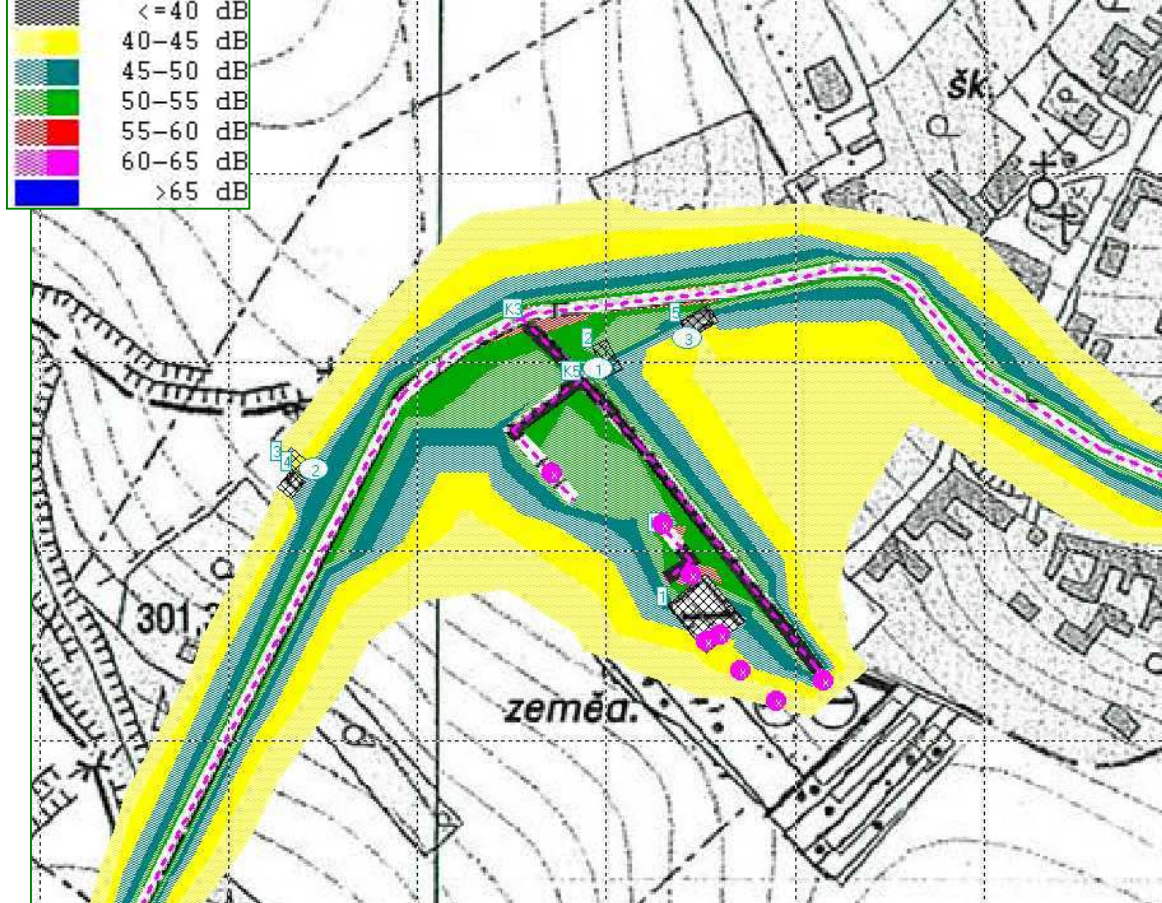
Hluk v chráněném venkovním prostoru z provozu bioplynové stanice a z dopravního provozu v době největší dopravní zátěže - silážování

Tabulka č.22

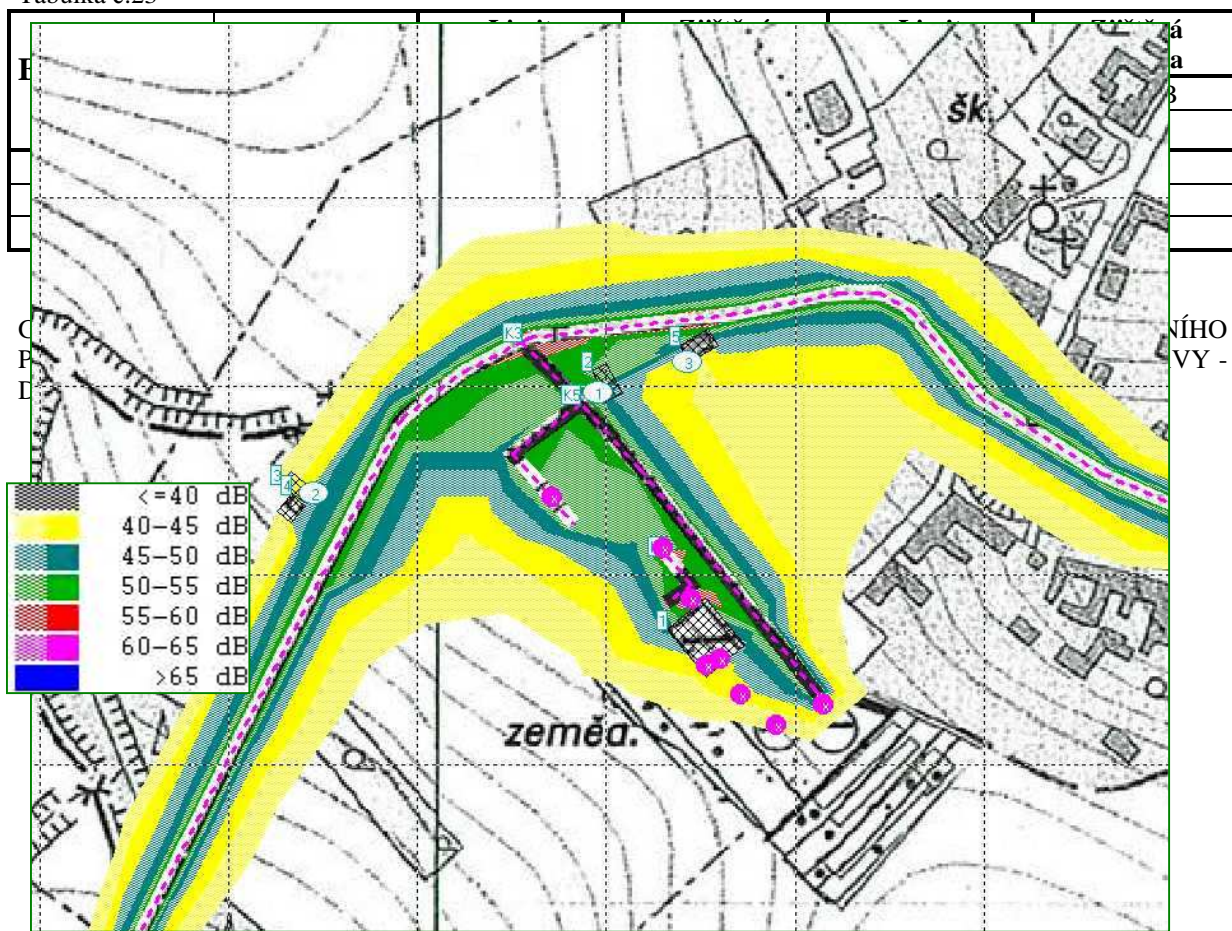
Bod	Výška (m)	Limit	Zjištěná hodnota
		L_{Aeq} dB Den	L_{Aeq} dB Den
1	3 m	50	48,6
2	3 m	50	46,8
3	3 m	50	41,9

Nejistota výpočtu $\pm 1,2$ dB

GRAFICKÉ ZNÁZORNĚNÍ IZOFON Z PROVOZU BIOPLYNOVÉ STANICE A Z DOPRAVNÍHO PROVOZU V DOBĚ NEJVĚTŠÍ DOPRAVNÍ ZÁTĚŽE - SILÁŽOVÁNÍ - DEN



Hluk v chráněném venkovním prostoru z provozu bioplynové stanice a z dopravního provozu v době největší dopravní zátěže - silážování včetně veřejné dopravy včetně veřejné dopravy
Tabulka č.23



Hluková situace ve venkovním prostoru byla vyhodnocena modelovým výpočtem ekvivalentních hladin hluku. Pro výpočet byla použita metodika výpočtů s uplatněním programu HLUK+ ve verzi 7.11 (RNDr. Liberko).

Sledována byla hluková zátěž zahrnující provoz hluk v chráněném venkovním prostoru z **provozu bioplynové stanice** (přípustná hodnota pro den 50 dB, pro noc 40 dB), samostatně hluk v chráněném venkovním prostoru z **provozu bioplynové stanice a z dopravního provozu v době největší dopravní zátěže – silážování** (přípustná hodnota dle nařízení vlády č.148/2006 Sb. pro den 50 dB, pro noc 40 dB) a samostatně hluk v chráněném venkovním prostoru z **provozu bioplynové stanice a z dopravního provozu v době největší dopravní zátěže – silážování včetně veřejné dopravy** (přípustná hodnota dle nařízení vlády č.148/2006 Sb. pro den 55 dB, pro noc 45 dB).

Pozn.: Jelikož se jedná o silnici II.třídy, mohly by zde být přípustné hodnoty pro den 60 dB a pro noc 50 dB.

Referenční body chráněných objektů (chráněný venkovní prostor chráněných objektů) a ostatního chráněného prostoru byly zvoleny ve směru k navrhovanému prostoru pro umístění stavby bioplynové stanice.

Na základě zjištěných hodnot je možné konstatovat, že provozem bioplynové stanice a související dopravy na základě uplatněných hodnot hlukové zátěže budou dodrženy limity hluku pro chráněné objekty dle nařízení vlády č.148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, tj. pro den 50 dB pro provoz bioplynové stanice. Provoz včetně veřejné dopravy nebude hlukovou zátěží překračovat v místech s chráněnými objekty ani s chráněným ostatním venkovním prostorem přípustné hodnoty za předpokladu dodržení hodnot použitých v hlukové studii. Provedeno může být měření hlučnosti po realizaci záměru v území pro ověření zjištěných hodnot hlukové zátěže.

ČÁST C

ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

1. Výčet nejzávažnějších enviromentálních charakteristik dotčeného území

Zájmové území navržené pro realizaci záměru se nachází v současném zemědělském areálu firmy v UNIAGRIS Pěnčín a.s. v Laškově. Stavba bioplynové stanice je navržena ve stávajícím areálu místo původních objektů zemědělské výroby, v současnosti již využívaných v omezeném rozsahu.

Zemědělský areál Laškov (místo stavby bioplynového zařízení) se nachází na jihozápadním okraji obce Laškov, je ohraničen ze severu parkem, z východu a jihu zemědělskými plochami a ze západu silnicí II/448.

Nejbližší zastavba je v obci Laškov. Nejbližšími obytnými domy jsou v obci Laškov - dům č.p. 5 a dům č.p. 144.

Realizace předmětné stavby bude v souladu s okolním prostorem, v souladu s prioritami města vyjádřenými v územně plánovací dokumentaci.

Dosavadní využití území nebude omezeno, dle posouzení celkové situace a začlenění lokality v souladu se záměry obce vymezenými dle územního plánu je záměr možné považovat z hlediska funkčnosti za souvisící se stanovenými prioritami trvale udržitelného rozvoje této části území.

Přímo zájmové území, v němž má být realizován záměr, není takovým, které by nad přijatelnou míru znamenalo nevratitelný vliv na přírodní zdroje, jejich kvalitu a schopnost regenerace. Území, v němž má být realizována stavba „Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov“ není územím s trvalými přírodními zdroji a zároveň záměr není řešením, které by nad přijatelnou míru mělo nevratitelný vliv působení na přírodní zdroje, jejich kvalitu a schopnost regenerace. Realizací stavby v předmětné lokalitě nebude narušena kvalita a schopnost regenerace území. Lokalita je situována mimo oblasti vymezených v rámci zák.č.114/1992 Sb.

1.1 Územní systémy ekologické stability

Územní systémy ekologické stability nebudou záměrem posuzované stavby dotčeny. Lokalita je situována mimo přímý dosah prvků územních systémů ekologické stability. Žádný prvek územních systémů ekologické stability (lokální, regionální ani nadregionální) nebude záměrem dotčen. Nejbližší situovaný tah lokálního biokoridoru je BK 6-7 (vodoteč Šumice).

1.2 Zvláště chráněná území

Stavba se nenachází ve zvláště chráněném území ve smyslu zák. ČNR č. 114/92 o ochraně přírody a krajiny.

V prostoru zájmového území se nenachází žádné zvláště chráněné území z kategorie národní park, CHKO, NPR, PR, NPP, PP ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

1.3 Přírodní parky

Zájmová lokalita je situována mimo přírodní park. Mezi a zámkem v Laškově se nachází biologicky hodnotný park.

1.4 Území NATURA 2000 – ptačí oblast, evropsky významné lokality

NATURA 2000 je soustava chráněných území, v nichž se vyskytují ohrožené druhy rostlin a živočichů a cenné biotopy. Na základě směrnice 79/409/EHS o ochraně volně žijících ptáků a 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin se ČR zavázala k jejímu vyhlášení v souvislosti se vstupem do Evropské unie.

Předmětné území není situováno ani neleží v blízkosti lokality, která by byla zařazena do programu Natura 2000 jako významná ptačí lokalita nebo evropsky významná lokalita (viz Stanovisko orgánu ochrany přírody k hodnocení důsledků koncepcí a záměrů na evropsky významné lokality a ptačí oblasti (Krajský úřad Olomouckého kraje, Odbor životního prostředí a zemědělství, KÚOK/64361/2007/OŽPZ/7209 z 25.6.2007).

1.5 Významné krajinné prvky

Ve smyslu zákona č.114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny je významný krajinný prvek ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny, utvářející její vzhled nebo přispívající k udržení její stability. Významnými prvky ze zákona jsou rašeliniště, lesy, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy a ty části krajiny, které zaregistruje orgán ochrany přírody. VKP jsou chráněny před poškozováním a ničením. Ten, kdo zamýšlí zásah do VKP, si musí opatřit závazné stanovisko příslušného orgánu ochrany přírody. Obecně tak již v rámci projekčních prací vyplývá pro investora povinnost volit takové technologie a stavební postupy, které v maximálně možné míře ochrání dotčené VKP, popřípadě minimalizují negativní dopady spojené se stavebními pracemi a následným užíváním staveb. Nejbližším významným krajinným prvkem v zájmovém území je vodoteč Šumice s údolní nivou.

1.6 Území historického, kulturního nebo archeologického významu

Tvrz doložena roku 1492. V 16. století ji rod ze Švábenic a Kokorští z Kokor upravovali v pozdní gotice a renesančně (pravé křídlo dnešní stavby). V roce 1693 přestavěna olomouckým augustiánským klášteřem v barokní čtyřkřídlový zámek sloužící jako ...

Název obce vznikl od osobního jména Lašek (snad Ladislav), příponou -ov ve významu prisvojovacího jména. Pečetítko obce je z roku 1667 (viz dříve) a má ve znaku uprostřed stojící hrábě, po stranách po kose, dole snop a pod ním hák.

Neolitické osídlení se nachází západně od Laškova. Nálezy ukazují, že tu žili nejstarší zemědělci. Nacházejí se zde zlomky keramiky, kostěné a kamenné nástroje, přesleny a závaží jednoduchých tkalcovských stavů. Pěstovala se pšenice, proso, hrách, čočka, len, ze zvířat se chovaly kozy a ovce.

Nejvýznamější lokalitou eneolitického osídlení je výšinné opevněné hradisko a mohylové pohřebiště na Rmízu u Laškova. Lokalita je datována do 3. tisíciletí př. Kr.

Kolem Laškova jsou rovněž nalezy kultury lužických popelnicových polí, kde se nachází keramika a zbytky nástrojů. Asi 800 metrů severně od eneolitického sídliště Rmíz je situováno rozsáhlé eneolitické pohřebiště. S počtem 58 viditelných mohyl převyšuje všechny dosud známé mohylníky.

Laškovské panství bylo vytvořeno z osady Laškova, jež se stalo postupem doby středem rozsáhlého majetku, k němuž ještě r. 1848 patřil Dvorek, Kandie, Budětsko, Zavadilka, Slavíkov, Pěňcín, Zastávka, Raková a Lešany. Ves byla uspořádána na systému lánovém.

Tvrz na místě dnešního zámku je doložena k roku 1492. V 16. století ji rod ze Švábenic a Kokorští z Kokor upravovali ve slohu pozdní gotiky a renesance (pravé křídlo dnešní stavby). V roce 1693 byla přestavěna olomouckým augustiánským klášteřem v barokní čtyřkřídlový zámek sloužící jako letní rezidence. Od roku 1825 patřil rodu Kolářů, za nichž byl v letech 1882 až 1890 přestavěn v pseudoklasicistickém slohu (především fasády). V roce 1887 pobýval v zámku František Josef I. (v době manévřů, pamětní desky na nádvoří). V roce 1918 jej koupil drahanovický cukrovar a změnil na skladiště. V letech 1953 až 1965 byl renovován a sloužil nadále jako kanceláře místní správy, knihovna a zdravotní středisko.

Zájmové území je mimo území historického, kulturního nebo archeologického významu, nenalézají se zde objekty uvedeného významu.

Dotčeny nebudou žádné objekty ústředního seznamu nemovitých kulturních památek ani památky místního významu.

Zájmové území není situováno v památkově chráněném území, nenalézají se zde nemovité kulturní památky podléhající zák.č. 20/1987 Sb. ve znění pozdějších předpisů o státní památkové péči a evidované v Ústředním seznamu kulturních památek ČR.

1.7 Území hustě zalidněná

Obec Laškov se nachází na ploché terase rozšířeného údolí Šumice před jejím vtokem do Terežského údolí směrem k Náměšti na Hané.

Záměr je situován jižně od zástavby obce, od zámku oddělen parkem. Nejblíže jsou situovány dva obytné objekty.

1.8 Území zatěžována nad míru únosného zatížení včetně staré ekologické zátěže

V předmětném území se nenachází stará ekologická zátěž, území není lokalitou zatěžovanou nad míru únosného zatížení.

2. Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území

Obec Laškov leží v nadm. výšce 300 m na plošině mírně nakloněné k východu, protéká jí nepatrný, dnes skrytý potůček zvaný Laškovský, ústící pod vsí do Šumice, nedaleko nad dolním mlýnem zvaným Trňák.

2.1 Vlivy na obyvatelstvo

V době realizace stavby může být ovlivněno obyvatelstvo zejména s ohledem na stavební práce. Délka stavby bude pouze omezenou dobu.

Případnou sekundární prašnost z vlastního staveniště lze technicky eliminovat. Pro minimalizaci negativních vlivů jsou pro etapu výstavby formulována následující doporučení:

- Dodavatel stavby bude poskytovat garance na minimalizování negativních vlivů stavby na životní prostředí a na celkovou délku stavby se zohledněním požadavků na používání moderních a progresivních postupů výstavby (s využitím méně hlučných a životnímu prostředí šetrných technologií).
- Celý proces výstavby bude organizačně zajištěn tak, aby maximálně omezoval možnost narušení faktorů pohody pro obyvatele nejblíže situovaných objektů bydlení a zabezpečil dopravní obslužnost území.

Z hlediska doby realizace záměru, jeho rozsahu a současným respektováním výše uvedených doporučení lze záměr i v době stavebních prací akceptovat.

Navržená technologická zařízení, či technologické postupy, nebudou způsobovat nadlimitní hluk v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru staveb.

Nejvyšší přípustné hodnoty hluku z provozu bioplynové stanice ve venkovním prostoru pro denní dobu 50 dB a pro noční dobu 40 dB nebudou vlivem záměru překročeny.

Zdroje hluku v rámci provozu bioplynové stanice jsou - doprava substrátu pro fermentaci do areálu, odvoz digestátu, manipulace s materiálem v rámci provozu, kogenerační jednotka.

Dodávka surovin pro silážování se uskutečňuje nárazově v době sklizně prostřednictvím traktorových návěsů s kapacitou 10 t. Odvoz zbytkového digestátu na pole ke hnojení se bude provádět ve dvou obdobích – na jaře pod kukuřice a na podzim dle aktuálních klimatických podmínek a potřeby hnojení.

Kogenerační jednotka bude umístěna v uzavřeném odhlučněném objektu, hlavním zdrojem hluku bude výfuk, výfukový otvor se nachází cca 6 m nad terénem. Předním vestavěným tlumičem výfuku odpadních plynů je proveden dvouúrovňově a instalován pro zbytkovou hladinu hluku uváděnou výrobcem 65 dB. Dodavatel technologie garantuje hodnotu 55 dB v 10 m od hranice objektu. Mezi obytnou zástavbu a zařízeními bioplynové stanice produkujícími emise hluku bude objekt fermentoru, který neprodukuje hlukové emise a bude působit jako clonící objekt.

Negativní ovlivnění obyvatel zápachem při rozvážení digestátu na zemědělské pozemky nehrozí, vzhledem k tomu, že při aplikaci vyprodukovaného digestátu nehrozí emise pachových látek jako v případě aplikace kejdy.

Vlivy na obyvatelstvo zprostředkovaně přes jednotlivé složky životního prostředí (voda, půda, ovzduší) se rovněž nepředpokládají a celková produkce emisí z bioplynové stanice není natolik významná, aby mohla nějak ovlivnit pohodu v obci.

Za předpokladu dodržení stanovených podmínek pro realizaci záměru a kontrol ze strany odpovědných orgánů není předpoklad nějakého zdravotního rizika pro obyvatelstvo.

2.2 Ovzduší a klima

Podle rajonizace klimatických oblastí (dle Quitta) spadá zájmové území do teplé klimatické oblasti T2, která je charakterizována následujícími dlouhodobými průměrnými klimatickými údaji:

Počet letních dnů	50 – 60
Počet dnů s průměrnou teplotou nad 10° C	160 - 170
Počet mrazivých dnu	100 – 110
Počet ledových dnu	30 – 40
Průměrná teplota v lednu	-2 až -3
Průměrná teplota v červenci	18 až 19
Průměrná teplota v dubnu	8 až 9
Průměrná teplota v říjnu	7 až 9
Průměrný počet dnu se srážkami nad 1 mm	90 – 100
Srážkový úhrn ve vegetačním období	350 – 400
Srážkový úhrn v zimním období	200 – 300
Počet dnu se sněhovou pokrývkou	40 – 50
Počet dnu zamračených	120 – 140
Počet dnu jasných	40 – 50

Dle údajů z Informačního systému kvality ovzduší ČR je nejbližší měřicí stanice s měřením imisních koncentrací pro oxid siřičitý (SO₂) a oxid dusičitý (NO₂) v městě Prostějov. Měření pro oxid uhelnatý (CO), benzen a benzo(a)pyren se zde neprovádí. Na základě výsledků měření v roce 2005 jsou imisní koncentrace dle stanice ČHMÚ č. 1133 Prostějov

- oxid siřičitý (SO₂) – maximální hodinová koncentrace 71,6 µg/m³, 98 % kv. 21,0 µg/m³
- oxid siřičitý (SO₂) – maximální denní koncentrace 36,8 µg/m³, 98 % kv. 18,2 µg/m³
- oxid siřičitý (SO₂) – průměrná roční koncentrace 5,0 µg/m³
- oxid dusičitý (NO₂) – maximální hodinová koncentrace 127,4 µg/m³, 98 % kv. 71,2 µg/m³
- oxid dusičitý (NO₂) – průměrná roční koncentrace 24,6 µg/m³

Městský úřad Kostelec na Hané (zde patří i stavební úřad pro Laškov) je uveden ve Věstníku MŽP č. 3/2007 (Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP o hodnocení kvality ovzduší - vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší, na základě dat za rok 2005) jako oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší pro imise suspendované částice PM₁₀ - průměrná denní koncentrace na ploše 86,9 % města a pro imise benzo(a)pyren - průměrná roční koncentrace na ploše 6,2 % města pro ochranu zdraví lidí.

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 možné uvést, že 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 CH₄ jako hlavní energetická složka bioplynu vzniká i v přírodě při samovolném rozkladu organické hmoty. Přitom je velmi významným skleníkovým plynem (1 t CH₄ = 21 t CO₂).

Řízená anaerobní fermentace znamená stabilizaci 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) CO₂ a vyprodukovaného (spálením bioplynu) CO₂ neutrální.

Vlastní provoz bioplynové stanice se bude na znečištění ovzduší podílet emisemi NO_x 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.

2.3 Voda

Realizací záměru nedojde ke změně stávajících odtokových poměrů v území. Dešťové vody ze střech a nekontaminovaných zpevněných ploch budou svedeny na terén a zasakovány. Dešťové vody spadlé na manipulační plochu kontaminovanou surovinami pro fermentaci budou svedeny do nové skladovací jímky na digestát. Aplikací digestátu může být ovlivněna povrchová a podzemní voda v oblasti. Prevencí před případnými haváriemi je důsledné dodržování aktualizovaného plánu organického hnojení a dále pravidelné proškolení pracovníků rozvážejících organická hnojiva a pravidelná kontrola jejich činnosti. Při skladování a aplikaci digestátu musí být učiněna taková opatření, aby závadné látky nevnikly do povrchových nebo podzemních vod. Ohrožení povrchových nebo podzemních vod hrozí v případě hrubého porušení plánu organického hnojení a technologické kázně. Manipulační plochy, jímky a fermentor budou stavebně provedeny a udržovány jako nepropustné objekty.

Skladovací jímka na digestát bude pravidelně vyvážena. Vyvážení se nebude řídit naplněním, ale skutečně vhodnými podmínkami pro rozvoz.

Vlastní zájmové území nezahrnuje trvalý ani občasný vodní tok, není zde žádná vodní plocha, prameniště nebo mokřad.

2.4 Půda, horninové prostředí a přírodní zdroje

Zájmová lokalita a její širší okolí se nachází v karpatské předhlubni, na styku Českého masívu a Západních Karpat. Nejstaršími horninami v hodnoceném regionu jsou horniny předdevonského stáří, které vystupují na povrch v ostrůvcích např. u obce Čelechovice na Hané. Petrograficky se jedná o chlortiticko-sericitické fylity a hrubozrnné biotitické granodiority (Mísař 1983). Dále jsou zde zastoupeny horniny devonského stáří (bazální klastika, vápence s bohatou faunou). Na povrch vystupují opět v Čelechovicích na Hané (Mísař 1983). Na severu a západě jsou v širší oblasti neogenní sedimenty karpatské předhlubně lemovány horninami paleozoika, konkrétně sedimenty spodního karbonu – kulmu. Spodní karbon je zde reprezentován břidlicemi, prachovci a drobami. V nadloží paleozoických hornin se nacházejí neogenní sedimenty. Ty jsou v zájmovém území zastoupeny jednak mořskými uloženinami badenu a jednak pliocenními jezerními sedimenty (Fiala 1983). Sedimenty badenu jsou reprezentovány mořskými tégly, písčítými slíny a písky. Na sedimentech badenu jsou transgresivně uloženy písky a jíly tzv. pliocenní pestré série. Jedná se o střídání jemně až hrubě zrnitých křemenných písků, které jsou více či méně jílovité, s písčítými jíly. Na základě archivní vrtné dokumentace předpokládáme, že se mocnost neogenních sedimentů v zájmovém území pohybuje okolo 70,0-80,0 m (viz níže). Z kvartérních sedimentů jsou na lokalitě zastoupeny také eolické sedimenty ve formě spraší a sprašových hlín.

Půdní fond

Stavba je situována na ostatních a zastavěných plochách, nedojde k záboru zemědělského půdního fondu.

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 digestátu 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 1550 ha orné půdy, využitelné pro aplikaci digestátu z provozu bioplynové stanice. Počítá se s dávkou 40 t/ha s ročním vyhnojením 200 – 300 ha pozemků s aplikací organického hnojiva v 4 – 5-ti letém odstupu.

Aplikace organických hnojiv bude probíhat dle aktualizovaného plánu organického hnojení. Rozloha obhospodařovaných zemědělských pozemků je dostatečná a nebude docházet k jejich přehnojování.

Horninové prostředí a přírodní zdroje nebudou záměrem souvisejícím se stavbou ovlivněny.

2.5 Flóra, fauna a ekosystémy

Při přípravě lokality vymezené pro stavbu bylo provedeno posouzení předmětné lokality s ohledem na sledování výskytu flory a fauny v předmětném území.

Po provedeném průzkumu přímo pro zájmovou lokalitu je možné jednoznačně konstatovat, že v území lokality vzhledem k jejímu situování se v území nenacházejí žádné druhy flory nebo fauny chráněné ve smyslu ustanovení Zákona ČNR č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny a prováděcí vyhlášky č. 395/1992 Sb. MŽP ČR.

Při terénním průzkumu přímo v trase vymezené pro realizaci stavby byla věnována zvýšená pozornost sledování výskytu možných lokalit zahrnujících významná společenstva bylinného patra, která by mohla být přímo negativně dotčena. Nutné je vzít v úvahu požadavek na technologickou kázeň a zvýšenou kontrolu stavebních prací.

Determinovány byly následující druhy bylinného patra: *Agropyron repens* (pýr plazivý), *Ajuga reptans* (zběhovce plazivý), *Alopecurus pratensis* (psárka luční), *Bellis perennis* (sedmikráska chudobka), *Capsella bursa pastoris* (kokoška pastuší tobolka), *Dactylis glomerata* (srha říznačka), *Elytrigia reensp* (pýr plazivý) (*ens*), *Festuca pratensis* (kostřava luční), *Glechoma hederacea* (popenec břechťanovitý), *Lolium perenne* (jílek vytrvalý), *Phleum pratense* (bojínek luční), *Poa annua* (lipnice roční), *Potentilla anserina* (mochna husí), *Stelaria holostea* (ptačinec velkokvětý), *Thlaspi arvense* (penízek rolní).

Nebyla zjištěna přímá migrační trasa živočichů, rozmnožovací stanoviště obojživelníků nebo zimoviště plazů. Lze zde pouze předpokládat drobný výskyt bezobratlých zástupců fauny, charakteristických pro příměstská stanoviště.

Údaje je možné dokladovat mimo vlastní průzkum rovněž na základě stanovení aktuálního stavu krajiny v rámci přípravy návrhu ÚSES (územních systémů ekologické stability), kdy byla provedena podrobná rekognoskace terénu. Kvalitní zeleň nebude negativně dotčena.

2.6 Krajina, krajinný ráz

Krajinný ráz je kategorií smyslového vnímání, je utvářen přírodními a kulturními prvky, složkami a charakteristikami, jejich vzájemným uspořádáním, vazbami a projevy v krajině.

Hodnocení krajinného rázu se týká především hodnocení prostorových vztahů, uspořádání jednotlivých prvků krajiny v určitém prostoru s ohledem na zvláštnost, působivost a neopakovatelnost tohoto prostorového uspořádání.

Každá charakteristika se navenek uplatňuje v prostorových, vizuálně vnímaných vztazích krajiny, zároveň také hodnotami vycházejícími z prostorového uplatnění estetických hodnot, harmonického měřítká a vztahů v krajinném systému.

Předmětné území je tvořeno stávajícím zemědělským areálem, navrhovaná stavba bude situována ve stávajícím areálu místo původních objektů zemědělské výroby. Nová stavba nebude znamenat pro krajinný ráz významný vliv.

2.7 Hmotný majetek a kulturní památky

Nebudou negativně ovlivněny. Realizací záměru nedojde k ovlivnění hmotného majetku nebo kulturních památek.

3. Celkové zhodnocení kvality životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení

Tabulka č.24

Předmět hodnocení	Kategorie významnosti		
	I.	II.	III.
Vlivy na obyvatelstvo		x	
Vlivy na ovzduší a klima		x	
Vliv na hlukovou situaci		x	
Vliv na povrchové a podzemní vody		x	
Vliv na půdu		x	
Vliv na horninové prostředí a nerostné zdroje			x
Vliv na floru a faunu			x
Vliv na ekosystémy			x
Vliv na krajinu			x
Vliv na hmotný majetek a kulturní památky			x

Vysvětlivky:

- I. - složka mimořádného významu, je proto třeba jí věnovat pozornost
- II. - složka běžného významu, aplikace standardních postupů
- III.- složka v daném případě méně důležitá, stačí rámcové hodnocení

Složky životního prostředí jsou zařazeny do 3 kategorií podle charakteru záměru, lokality, do níž má být záměr umístěn, a podle stavu životního prostředí v okolí realizace záměru. Tabulka byla vyplněna po podrobném studiu dané problematiky.

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

I. Charakteristika předpokládaných vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti

Základní ukazatele zahrnující posouzení a vymezení možnosti ovlivnění prostředí realizací záměru a jeho provozem v území jsou uvedeny v dokumentaci.

Posouzení vlivu stavby bioplynové stanice s ní souvisejícího provozu na zdraví obyvatelstva bylo provedeno z časového hlediska s rozlišením období vlastní výstavby a následně období provozu.

Hodnocení zdravotního rizika je složeno ze stanovení nebezpečnosti, hodnocení expozice a charakterizace rizika. Možné vlivy na jednotlivé složky životního prostředí a případné přímé nebo nepřímé vlivy na obyvatelstvo je možné charakterizovat z hlediska vlivu znečištěného ovzduší, vlivu hlukové zátěže, produkce odpadů a vlivu na sociální vztahy a psychickou pohodu.

1. Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů

Pro posouzení vlivů záměru na obyvatelstvo na veřejné zdraví v důsledku realizace připravované stavby „Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov“ podle zákona č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů byl zpracován znalecký posudek hodnocení vlivů na veřejné zdraví. Znalecký posudek zpracoval MUDr. Bohumil Havel, Svitavy – soudní znalec v oboru zdravotnictví, odvětví hygiena se specializací hygiena životního prostředí, hodnocení zdravotních rizik, držitel osvědčení o autorizaci k hodnocení zdravotních rizik v autorizačních setech expozice chemickým látkám v prostředí a expozice hluku a držitel osvědčení odborné způsobilosti pro oblast posuzování vlivů na veřejné zdraví.

Znalecký posudek byl zpracován na základě podkladů oznámení a dokumentace v 08/2007. Následující kapitoly vycházejí ze zpracovaného posudku uvedeného v rámci oznámení. Kompletní hodnocení zdravotních rizik je uvedeno v příloze této dokumentace.

Podle těchto podkladů se jedná o záměr vybudování bioplynového zařízení ve stávajícím zemědělském areálu firmy UNIAGRIS Pěňčín s.r.o. v obci Laškov v místě stávajících, z větší části již nevyužívaných objektů chovu, který bude zrušen.

Stavba zahrnuje hlavní fermentor, sekundární fermentor, sklady digestátu a silážní žlaby. Zařízení bude využívat technologie mokré mezofilní anaerobní fermentace organické hmoty za vývinu bioplynu, který bude využit v kogenerační jednotce k výrobě elektřiny a tepla. Tepelná energie bude sloužit k ohřevu fermentoru a sekundárního fermentoru a k vytápění budovy obecního úřadu a dalších objektů v obci, elektrická energie bude dodávána do veřejné sítě.

Dalším produktem bude zbylý organický materiál (digestát), který bude separován a rozdělen na tekutou a pevnou složku. Tekutá složka bude uskladněna v nově vybudovaných skladovacích nádržích s kapacitou na 180 dní produkce. Obě složky budou využity k organickému hnojení zemědělských pozemků provozovatele.

V zařízení budou zpracovávány výhradně produkty zemědělské výroby provozovatele a sice kukuřičná, travní siláž a řepné řízky, silážní šťávy a kejda. Siláž a tekuté substráty budou denně naváženy do předzásobníku, resp. předjímky fermentoru. Vznikající bioplyn bude jímán ve foliovém plynojemu umístěném nad stropem fermentoru a spalován v kogenerační jednotce. Dávkováním čerstvého vzduchu bude prováděno částečné odsíření bioplynu. Při nadprodukcí nebo odstávce kogenerační jednotky bude bioplyn spálen v nouzovém hořáku.

Dovoz surovin k silážování bude nákladními auty z okolních polí, kejda bude dovážena z živočišného chovu provozovatele. Odvážen bude digestát k hnojení. Dopravní napojení areálu zůstane stávající příjezdovou komunikací od silnice II/448.

Hlavní zdrojem hluku z provozu bioplynového zařízení bude kogenerační jednotka, umístěná v uzavřeném prostoru ve vzdálenosti cca 160 m od nejbližších obytných domů a cloněna objektem fermentoru a stávající zelení. Úroveň hlukového ovlivnění okolí provozem bioplynového zařízení a související dopravou je v oznámení záměru vyhodnocena hlukovou studií.

Vzhledem k technickému řešení objektů a zpracovávaným substrátům ze zemědělské výroby se při provozu nepředpokládají významnější pachové emise. Zdrojem zápachu nemá být ani skladovaný digestát, který je již biologicky stabilizovaný a nedochází v něm k rozkladným procesům. Na rozdíl od surové kejdy by tedy neměly hrozit významnější pachové problémy ani při rozvozu těchto produktů na pozemky při hnojení, přičemž se předpokládá dodržení podmínky zapravení do půdy do 24 hodin od rozvozu.

Znečištění ovzduší emisemi z bioplynové stanice a související dopravy, které je možné kvantifikovat, je vyhodnoceno rozptylovou studií.

Areál je napojen na veřejný vodovod. Fermentor, jímky a manipulační plochy budou mít nepropustnou úpravu. Dešťové vody z manipulačních ploch a silážního žlabu budou svedeny do jímky. Při dodržování technologické kázně a plánu organického hnojení by nemělo dojít k ohrožení povrchových a podzemních vod.

Ze stanovisek uplatněných v rámci zjišťovacího řízení vyplývají obavy především z nepříznivého pachového ovlivnění obytné zástavby obce.

Podmínkou vzniku zdravotního rizika je obecně kromě přítomnosti nebezpečného faktoru existence reálné situace, kdy jsou tomuto faktoru, resp. jím kontaminované složce prostředí, exponováni lidé.

V daném případě provozu bioplynového zařízení a související dopravy přichází do úvahy pro obyvatele nejbližší zástavby obce Laškov expozice hluku a imisím znečišťujících látek v ovzduší.

Objekty a manipulační plochy bioplynového zařízení budou vodohospodářsky zabezpečeny. K využití produktů k hnojení má provozovatel dostatek pozemků a vlastní aplikace má probíhat podle aktualizovaného plánu organického hnojení. Není tedy důvod k předpokladu existence rizika cestou kontaminace spodních nebo povrchových vod.

Vzhledem k charakteru zpracovávaných substrátů a procesu fermentace se nepředpokládá ani možnost nepřímého rizika cestou kontaminace prostředí mikroorganismy, toxickými kovy nebo obtížně degradabilními látkami.

Zdravotní riziko hluku

Hluková studie zpracovaná v rámci oznámení záměru hodnotí jak hluk z technologických zdrojů hluku bioplynové stanice, tak i vliv související dopravy.

Hluk z technologie zařízení včetně manipulace s materiálem by měl podle výsledků hlukové studie u 3 nejbližších obytných domů v obci Laškov dosahovat hodnot v rozmezí 34,4 – 39,4 dB ekvivalentní hladiny akustického tlaku.

Zařízení bude v nepřetržitém provozu, takže se nejvyšší vypočtená hodnota blíží hygienickému limitu pro noční dobu.

Při zohlednění i hluku z obslužné dopravy se vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku v denní době pohybují v rozmezí cca 41,9 – 48,6 dB, při zohlednění i současné dopravní zátěže na silnici II/448 se jedná o hodnoty v rozmezí 44,1 – 51,1 dB v denní době, resp. 39,1 – 43,1 dB v noční době.

Hygienické limity pro stacionární zdroje hluku představují 50 dB ekvivalentní hladiny akustického tlaku v denní době a 40 dB v noční době a vycházejí z prahových hodnot obtěžování hlukem u většiny průměrně citlivých lidí. V případě hluku z dopravy jsou při stanovení limitů použity korekce, dané reálnou situací a ekonomickými a technickými možnostmi, které určitou úroveň nepříznivých účinků hluku na obyvatele tolerují.

Prahové úrovně hlukové expozice pro prokázané nepříznivé účinky hluku působícího v denní době podle Světové zdravotnické organizace (WHO) jsou znázorněny vybarvením v následující tabulce.

Tabulka č.25

Prahové hodnoty prokázaných účinků hlukové expozice – den ($L_{Aeq, 6-22 h}$)							
Nepříznivý účinek	dB(A)						
	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70+
Sluchové Postižení \boxtimes							
Zhoršené osvojení řeči a čtení u dětí							
Ischemická choroba srdeční							
Zhoršená komunikace řečí							
Silné obtěžování							
Mírné obtěžování							

\boxtimes přímá expozice hluku v interiéru

Tabulka č.26

Prahové hodnoty prokázaných účinků hlukové expozice – noc ($L_{Aeq, 22-6 h}$)							
Nepříznivý účinek	dB(A)						
	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65+
Zhoršená nálada a výkonnost následující den							
Subjektivně vnímaná horší kvalita spánku							
Zvýšené užívání sedativ							
Obtěžování hlukem							

Pro hodnocenou situaci provozu bioplynového zařízení je z této tabulky zřejmé, že hluk ze stacionárních zdrojů technologie provozu i související dopravy nebude významný v denní době.

Poněkud méně jednoznačná je situace v noční době, kdy je třeba předpokládat, že i podlimitní hladiny hluku mohou být u osob se zvýšenou citlivostí příčinou obtěžování a rušení spánku. Subjektivně postřehnutelná je změna vůči původnímu hlukovému pozadí při zvýšení hladiny hluku o více než 3 dB.

Pro kvantitativní hodnocení rizika hluku z průmyslových stacionárních zdrojů nejsou v současné době k dispozici spolehlivé vztahy expozice a účinku. K orientačnímu vyhodnocení procenta obtěžovaných obyvatel je však možné využít vztahů publikovaných v roce 2004 na základě několika studií obtěžování obyvatel v okolí průmyslových provozů v Holandsku. Tyto vztahy pro obtěžování hlukem jsou odvozeny pro tři stupně obtěžování vztahené k teoretické 100 stupňové škále intenzity obtěžování. První úroveň LA (Little Annoyed) zahrnuje procento osob obtěžovaných od 28. stupně škály výše – tedy přinejmenším „mírně obtěžovaných“. Druhá úroveň A (Annoyed) se týká obtěžování od 50 stupně výše a třetí úroveň HA (Highly Annoyed) zahrnuje osoby s výraznými pocity obtěžování od 72. stupně stostupňové škály intenzity obtěžování.

Tyto vztahy pro hluk z průmyslových provozů s celoročním provozem vycházejí z 24hodinové hlukové expozice vyjádřené v L_{dvn} v rozmezí 35 – 65 dB.

V daném případě jsou k dispozici vypočtené hodnoty ekvivalentní hladiny akustického tlaku $L_{\text{Aeq, T}}$ pro denní a noční dobu, ze kterých lze provést výpočet 24hodinové ekvivalentní hladiny akustického tlaku L_{dn} . Hrubým odhadem je možné předpokládat, že hodnoty L_{dvn} se od L_{dn} nebudou významně odlišovat a spíše budou nižší.

Orientační odhad míry obtěžování obyvatel pro výsledky výpočtu hlukové studie u nejbližších domů obce Laškov (výpočtové body 1-3) jsou uvedeny v následující tabulce. Je zde též uvedena hodnota hygienického limitu hluku ze stacionárních zdrojů (50 dB).

Tabulka č.27

Odhad procenta obyvatel obtěžovaných hlukem ze stacionárních zdrojů				
Objekty – č. výp. bodu	L_{den} (dB)	%LA	%A	%HA
1	45,4	18,2	8,0	2,7
2	40,4	11,8	4,5	1,3
3	42,8	14,7	6,0	1,8
Hluk. limit	50	25,4	12,6	5,1

Z výsledků je patrný známý fakt, že účinek hluku je do jisté míry bezprahový a pro citlivou část populace se obtěžující efekt projevuje i při podlimitní úrovni expozice. Vlastní konkrétní hodnoty procenta obtěžovaných obyvatel by bylo možné vztáhnout k situaci, kdy by byl exponován větší počet obyvatel. V daném případě hodnocení pouze pro 3 obytné domy bude skutečná situace záviset na řadě místních a individuálních faktorů (výchozí hlukové pozadí, skutečné orientace obytných místností domů k zdrojům hluku, způsob jejich užívání, vnímavost obyvatel domů k rušivým účinkům hluku a jejich dosavadní zkušenost s provozem zemědělského areálu apod.) a může být podstatně odlišná. Výpočet se navíc týká pouze technologických zdrojů hluku, zatímco skutečná akustická situace bude především v denní době významně modifikovaná dalšími zdroji hluku, především z dopravy.

V každém případě se však může jednat nejvýše o mírnou úroveň obtěžování a spolehlivě je možné konstatovat, že hluk z provozu bioplynového zařízení nebude ani pro obyvatele nejbližší obytné zástavby představovat zvýšené riziko nepříznivých zdravotních účinků hluku.
Zdravotní riziko znečištění ovzduší

Na ovlivnění kvality ovzduší v prostoru bioplynového zařízení a jeho nejbližším okolí se bude podílet pestrá škála látek, uvolňovaná při manipulaci s výchozími surovinami, při separaci a skladování digestátu, z výfukových plynů dopravních prostředků a vlivem sekundární prašnosti.

Vzhledem k charakteru zpracovávaných substrátů je zde možné předpokládat i možnost zastoupení organických a biologicky aktivních látek a částic v podobě tzv. bioaerosolu. Z hlediska subjektivního smyslového vnímání jsou obávanou složkou emisí pachové látky.

Rozptylová studie, zpracovaná k oznámení záměru v červnu 2007, hodnotí modelem SYMOS'97 imisní příspěvek ze spalování bioplynu a ze související dopravy v zájmovém území bližšího okolí bioplynového zařízení. Výpočet imisních koncentrací je proveden pro oxid siřičitý, oxid dusičitý, oxid uhelnatý, benzen a benzo(a)pyren, přičemž podkladem je emisní limit pro daný typ spalovacího zařízení, resp. emisní faktory silničních vozidel. Tento rozsah sledovaných látek rozptylovou studií je v podstatě dán existencí imisních limitů pro dané látky a z hlediska možnosti reálného ovlivnění imisní situace a případného zdravotního rizika znečištění ovzduší je s výjimkou pro oxid siřičitý pouze formální záležitostí.

Při hodnocení zdravotního rizika znečištění ovzduší je ovšem třeba vycházet z celkové úrovně expozice, kde je většinou rozhodující imisní pozadí hodnocených škodlivin. Obecně nejspolehlivější údaje o imisním pozadí poskytují dlouhodobá měření monitorovacích stanic, pokud je lze vztáhnout na zájmové území. V daném případě vychází zpracovatel rozptylové studie při odhadu úrovně imisního pozadí zájmového území v hodnoceném časovém horizontu roku 2009 z výsledků měření na nejbližší měřicí stanici ČHMÚ č. 1133 Prostějov a zkušeností z obdobných lokalit.

Výsledné hodnoty nejvyššího imisního příspěvku záměru v obytné zástavbě obce Laškov (dům č.p. 5) jsou spolu s odhadovanou úrovní imisního pozadí v roce 2009 uvedeny v tabulce č.4. Údaje jsou převzaty z rozptylové studie.

Tabulka č.28

Odhad imisního pozadí a příspěvek záměru ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)							
	NO_2		SO_2		CO	benzen	BaP
	1hod.p	Rp	1hod.p	24hod.p.	8hod.p.	Rp	Rp
Pozadí v roce 2009	< 80	< 15	< 50	< 40	< 1500	< 1	< 0,0005
Příspěvek záměru	7,2*	0,2	23,8*	21,2*	98,3*	3,5E-4	5,4E-10

* nejvyšší vypočtená koncentrace při nepříznivých rozptylových podmínkách

Jednotlivé složky škodlivin produkovaných záměrem ve vztahu k obyvatelstvu jsou podrobně rozebrány v kompletním materiálu znaleckého posudku hodnocení zdravotních rizik uvedené v přílohách dokumentace.

Ve vztahu ke znečištění ovzduší vyplývají ze závěrů zjišťovacího řízení hlavní obavy z obtěžování okolí areálu pachovými látkami. Podle zpracovatele dokumentace hodnocení vlivů na životní prostředí toto riziko při daném typu technologie a zejména charakteru zpracovávaných organických látek nehrozí. Následující stať věnovaná kvalitativní charakterizaci rizika pachových látek v ovzduší má proto jen informativní charakter.

Pachové látky obecně představují nejobávanější složku emisí ze zařízení na zpracování biologicky odbouratelných odpadů. Hlavním nositelem pachových emisí jsou těkavé organické látky, které zahrnují stovky různých sloučenin ve stopovém množství. Přes nízkou koncentraci jednotlivých komponent však mohou ve výsledném kumulativním působení celé směsi dosahovat výrazných pachových až dráždivých účinků.

Mohou být též absorbovány na povrch jemné frakce pevných částic a po ulpění těchto částic na nosní sliznici se uvolňují a vedou ke zvýšenému čichovému vjemu.

Nepříjemné nebo nežádoucí pachové vjemy jsou především příčinou obtěžování. Výrazné dlouhodobé pachové vjemy je však též třeba považovat za zdravotní riziko.

Vyvolávají abnormální fyziologické reakce (změny hloubky dýchání, poruchy spánku), zdravotní potíže (nevolnost, zvracení, bolesti hlavy, dráždění očí), emoční psychické reakce a mají své nepříznivé dopady i v oblasti sociální. K vyvolání těchto nepříznivých zdravotních účinků pachovými vjemy může teoreticky docházet několika mechanismy [8].

Prvním z nich je dráždivý účinek směsi pachových látek. I když jednotlivé komponenty těchto směsí mají práh dráždivosti podstatně vyšší, nežli práh pro čichové vjemy, ve směsi se jejich účinek může potencovat a současně s působením na čichový epitel pak může docházet i k podráždění sliznic a sensorických nervových zakončení například trojklaného nervu, čímž lze vysvětlit takové potíže, jako je bolest hlavy, chrapt, kašel a dušnost.

Nepříjemné pachové vjemy však mají nepříznivý efekt na psychiku člověka, vyvolávají stresovou reakci, zhoršují náladu a ovlivňují chování, například vyvoláním nechutenství, i bez dráždivých účinků.

Některé účinky zejména na respirační trakt mohou být vyvolány dalšími komponentami znečištěného ovzduší, zejména částicemi, působícími současně s pachovými látkami.

Ke kvantitativnímu hodnocení imisí pachových látek nejsou v současné době k dispozici spolehlivé rozptylové modely. Důvodem je skutečnost, že modelování imisí pachových látek je proti běžným škodlivinám zatíženo řadou nejistot a obtíží, které jsou dány specifickými rysy vnímání pachů.

Člověk je schopen vnímat velmi široké rozmezí koncentrace pachových látek obdobně, jako je tomu u vnímání zvuku sluchem. Intenzita pachových vjemů proto nenarůstá lineárně s koncentrací pachových látek v ovzduší, ale odpovídá spíše logaritmu těchto koncentrací s vysokou citlivostí při nízkých koncentracích. Práh vnímání pachů je velmi individuální a i jednoho jedince podléhá výkyvům daným různými faktory. Pachy z různých zdrojů nelze sčítat, neboť se mohou vzájemně maskovat. Pachové látky v ovzduší podléhají reakcím a transformaci, kterou zatím nelze modelovat.

Proces smyslového vjemu pachu je velmi rychlý a probíhá v milisekundách během jednoho nádechu. Pro pachové vjemy jsou proto rozhodující okamžité výkyvy koncentrace pachových látek. Vyjádření koncentrace pachových látek jako krátkodobý průměr, obvyklé v rozptylových studiích, by proto vedlo k podhodnocení pachových účinků, neboť nezohledňuje výkyvy koncentrace nad průměrnou hodnotu.

V případech, kde to je možné, je proto schůdnější vycházet ze zkušeností z provozu stávajících podobných zařízení a eliminovat potenciální zdroje pachových látek, které přicházejí v jejich provozu do úvahy.

Ve stručném souhrnu hodnocení zdravotních rizik a vlivů na veřejné zdraví zpracovatel posudku uvádí ve vztahu k hodnocenému záměru bioplynové stanice tyto závěry:

Kvantitativně hodnotitelné vlivy provozu plánovaného provozu a související dopravy, zahrnující hluk a imise klasických škodlivin v ovzduší, nebudou představovat neúnosné zdravotní riziko pro obyvatele v okolí. Z hodnocených faktorů budou podle zpracované rozptylové studie prakticky zanedbatelné vlivy imisí oxidů dusíku, oxidu uhelnatého, benzenu a polyaromatických uhlovodíků.

Pro obyvatele nejbližších domů může hluk z provozu bioplynového zařízení v noční době i při dodržení hlukového limitu představovat subjektivně postřehnutelnou změnu současného hlukového pozadí a u osob se zvýšenou citlivostí vést k mírnému obtěžování.

Krátkodobé mírné zvýšení rizika nepříznivých vlivů znečištěného ovzduší mohou pro obyvatele nejbližší zástavby představovat za nepříznivých rozptylových podmínek výkyvy imisních koncentrací oxidu siřitého ze spalovaného bioplynu. Na základě současných poznatků však toto riziko nelze kvantifikovat.

Obávaným nepříznivým vlivem na pohodu obyvatel v okolí je u zařízení na zpracování biodegradabilní organické hmoty šíření pachů. Spolehlivý model umožňující předpověď pachových imisí u budoucích zdrojů není dosud k dispozici. Spíše je třeba v daném případě vycházet z existujících zkušeností s podobným zařízením se stejnou skladbou zpracovávané hmoty a v rámci zkušebního provozu závodu spolupracovat s obyvateli přilehlé zástavby a reagovat na jejich případné podněty.

V daného typu zařízení může být již samotný proces schvalování a realizace záměru zdrojem nezanedbatelného stresujícího účinku na zdraví dotčených obyvatel. Významnou roli zde hrají existující zkušenosti s provozem podobného zařízení a možnost se s nimi seznámit. Zásadním

prostředkem k eliminaci tohoto rizika je tedy vstřícná a seriózní komunikace mezi investorem a obyvateli, poskytnuté záruky a důkladné vyhodnocení zkušeností s již existujícími provozy tohoto typu.

Vliv na sociální vztahy, psychickou pohodu a pod.

Sociálně ekonomické dopady provozu v daném území lze hodnotit kladně. Základní problematikou je zabezpečení psychické pohody obyvatel Laškova. Významným prvkem bude technologická kázeň provozovatele zařízení zejména s ohledem na zabezpečení dodržení vstupního materiálu pro bioplynovou stanici na pouze rostlinnou produkci – siláží kukuřičnou, travnatou, řepnými řízky a kejdou produkovanou z chovu zvířat v zemědělském areálu investora. Za předpokladu uplatnění této technologické kázně bude zabezpečena psychická pohoda obyvatel nejbližší situovaných objektů bydlení vůči zemědělskému areálu.

Dalším příznivým prvkem bude zabezpečení zaorání rozmetaného digestátu v souladu s osevním postupem s ohledem na osevní postup a schválený plán využití organických hnojiv a okamžitým zaoráním organických hnojiv.

V době realizace stavby může být ovlivněno obyvatelstvo zejména s ohledem na stavební práce. Délka stavby bude pouze omezenou dobu.

Případnou sekundární prašnost z vlastního staveniště lze technicky eliminovat. Pro minimalizaci negativních vlivů jsou pro etapu výstavby formulována následující doporučení:

- Dodavatel stavby bude poskytovat garance na minimalizování negativních vlivů stavby na životní prostředí a na celkovou délku stavby se zohledněním požadavků na používání moderních a progresivních postupů výstavby (s využitím méně hlučných a životnímu prostředí šetrných technologií).
- Celý proces výstavby bude organizačně zajištěn tak, aby maximálně omezoval možnost narušení faktorů pohody pro obyvatele nejbližší situovaných objektů bydlení.

Z hlediska doby realizace záměru, jeho rozsahu a současným respektováním výše uvedených doporučení lze záměr i v době stavebních prací akceptovat.

Navržená technologická zařízení, či technologické postupy, nebudou způsobovat nadlimitní hluk v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru staveb.

Nejvyšší přípustné hodnoty hluku ve venkovním prostoru pro denní dobu 50 dB a pro noční dobu 40 dB nebudou vlivem záměru překročeny.

Zdroje hluku v rámci provozu bioplynové stanice jsou - doprava substrátu pro fermentaci do areálu, odvoz digestátu, manipulace s materiálem v rámci provozu, kogenerační jednotka.

Negativní ovlivnění obyvatel zápachem při rozvážení digestátu na zemědělské pozemky nehrozí, vzhledem k tomu, že při aplikaci vyprodukovaného digestátu nehrozí emise pachových látek jako v případě aplikace kejdy.

Vlivy na obyvatelstvo zprostředkovaně přes jednotlivé složky životního prostředí (voda, půda, ovzduší) se rovněž nepředpokládají a celková produkce emisí z bioplynové stanice není natolik významná, aby mohla nějak ovlivnit pohodu v obci.

Za předpokladu dodržení stanovených podmínek pro realizaci záměru a kontrol ze strany odpovědných orgánů není předpoklad nějakého zdravotního rizika pro obyvatelstvo.

2. Vlivy na ovzduší a klima

V době výstavby budou emitovány škodliviny při provádění stavebních prací v případě nepříznivých klimatických podmínek. Tento jev bude vázán pouze na dobu realizace, mimo ucelenou zástavbu.

Pro realizaci stavby budou voleny nejlepší dostupné technologie za ekonomicky, technicky a ekologicky přijatelných podmínek z hlediska ochrany ovzduší.

Vliv znečištěného ovzduší

Zpracována byla rozptylová studie imisní situace, která umožnila posoudit vliv stavby „Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov“ po realizaci, na okolí z pohledu ochrany zdraví lidí.

Z hodnocení výsledků zpracovatel rozptylové studie konstatuje, že po výstavbě „Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov“ budou imisní koncentrace ze sledovaných zdrojů (kogenerační jednotka a nárůst příslušné silniční doprava) následující:

Maximální vypočtený nárůst imisní koncentrace v roce 2009 po realizaci stavby „Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov“ bude v hodnocené lokalitě pro oxid siřičitý (SO₂) – maximální hodinová koncentrace 74,256 μg/m³ a maximální denní koncentrace 64,380 μg/m³, pro oxid dusičitý (NO₂) – maximální hodinová koncentrace 22,838 μg/m³ a průměrná roční koncentrace 0,511 μg/m³, pro oxid uhelnatý (CO) maximální osmihodinová koncentrace 184,817 μg/m³, pro benzen průměrná roční koncentrace 0,000 492 μg/m³ a pro benzo(a)pyren průměrná roční koncentrace 0,000 000 737 ng/m³

Nejvyšší vypočtený nárůst imisní koncentrace po realizaci stavby bude v místě nejbližší trvalé obytné zástavby obce Laškov - dům č.p. 5 bude pro oxid siřičitý (SO₂) – maximální hodinová koncentrace 23,752 μg/m³ a maximální denní koncentrace 21,186 μg/m³, pro oxid dusičitý (NO₂) maximální hodinová koncentrace 7,154 μg/m³ a průměrná roční koncentrace 0,206 μg/m³, pro oxid uhelnatý (CO) maximální osmihodinová koncentrace 98,324 μg/m³, pro benzen průměrná roční koncentrace 0,000 35 μg/m³ a pro benzo(a)pyren průměrná roční koncentrace 0,000 000 54 ng/m³.

Při započtení předpokládaného imisního pozadí hodnocené lokality obce Laškov v roce 2009 a nejvyššího nárůstu imisních koncentrací z realizované stavby „Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov“ v místě nejbližší trvalé obytné zástavby obce Laškov - dům č.p. 5, budou výsledné imisní koncentrace škodlivin u oxidu siřičitého (SO₂) maximální hodinová koncentrace 73,752 μg/m³, maximální denní koncentrace 61,186 μg/m³, u oxid dusičitého (NO₂) maximální hodinová koncentrace 87,154 μg/m³ a průměrná roční koncentrace 15,206 μg/m³, pro oxid uhelnatý (CO) maximální osmihodinová koncentrace 1 598,324 μg/m³, pro benzen průměrná roční koncentrace 1,000 35 μg/m³ a pro benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace 0,500 000 54 ng/m³.

Tím budou splněny imisní limity pro oxid siřičitý (SO₂), oxid dusičitý (NO₂), oxid uhelnatý (CO), benzen a benzo(a)pyren vycházející z nařízení vlády č. 597/2006 Sb., o sledování a vyhodnocování kvality ovzduší, v místě nejbližší trvalé obytné zástavby pro ochranu zdraví lidí.

Použité řešení je nejvýhodnější z hlediska ochrany ovzduší a splňuje požadavky § 6 odst. 1 a 7 a § 7 odst. 9 zákona č. 86/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů a v důsledku realizace stavby „Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov“ a jejího uvedení do provozu nemůže docházet k překročení imisních limitů pro ochranu zdraví lidí v místech trvalé obytné zástavby obce Laškov.

Anaerobní fermentace, spojená s výrobou bioplynu s jeho následným energetickým využitím má 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 ($1 \text{ t CH}_4 = 21 \text{ t CO}_2$).

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 emisemi NO_x a CO. Ty budou v ovzduší obklopujícím areál obsaženy v natolik nízké koncentraci, že se jejich vliv na ovzduší nijak negativně neprojeví. Problematika ochrany ovzduší ve vztahu k imisním limitům je řešena rozptylovou studií, která je v části F. Doplňující údaje oznámení.

Pachové látky

Předmětná stanice bude zásobena výlučně substráty ze zemědělské primární produkce investora. Pachové problémy u bioplynových stanic vznikají obzvláště tehdy, když jsou prokvašovány také kofermentáty (odpady z jatek atp.). Protože tyto suroviny v předmětném případě **nebudou použity**, lze počítat pouze s malými pachovými emisemi.

Základní problematika, která vychází z bioplynových stanic, které nedodrží použití pouze zemědělských rostlinných produktů – siláže a kejdy, je produkce pachových emisí a s tím související obavy veřejnosti z provozu těchto zařízení. Z toho důvodu je v tomto oznámení při přípravě stavby striktně vymezen vstupní materiál pro provoz bioplynové stanice, tj. kejda a siláž.

Následující stavební části bioplynové stanice jsou zabezpečeny následovně:

- zásobník dávkovače substrátů - otevřená plocha zásobníku je asi 30 m^2 je velmi malá, nevznikají žádné významnější emise pachových látek, použita pro provoz musí být kvalitní siláž.
- fermentor - je uzavřená nádrž z monolitického železobetonu, ve stěně budou vsazeny trubkové průchodky, které budou vyhotoveny z odolných materiálů a budou plynotěsné a vodotěsné (trubková průchodka s těsnicí přírubou) - emise pachových látek nevznikají
- jímky fugátu – vzhledem k dlouhé době zdržení substrátu ve fermentoru a nulového obsahu organické sušiny lze očekávat u fugátu ve srovnání s hovězí nebo vepřovou kejdou minimální emise pachu, tyto budou dále minimalizovány ponecháním fugátu v klidu.

Technologie využití kejdy v bioreaktoru je dle přílohy č. 2 k Nařízení vlády č. 615/2006 Sb., o stanovení emisní limitů a dalších podmínek provozování ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší, zařazena jako snižující technologie emisí při skladování kejdy až o 85 %.

3. Vlivy na hlukovou situaci event.další fyzikální a biologické charakteristiky

Hluk z provozu „Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov“ na základě zpracované hlukové studie ukazuje, že chráněné objekty ani chráněný venkovní prostor nebudou provozem ovlivněny nad přípustnou úroveň. Průkaznost tohoto konstatování může být ověřena měřeními hlučnosti v případě negativních ohlasů ze strany obyvatel a bude nově ověřena hlukovým posouzením v rámci dalšího stupně projektu.

Z výpočtu šíření akustické energie ve venkovním prostoru vyplývá, že při běžném provozu ve v bioplynové stanici včetně návozu vstupních surovin bude hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku v denní době v nejbližším chráněném venkovním prostoru prokazatelně dodržen.

4. Vlivy na povrchové a podzemní vody

Bioplynová stanice bude součástí stávajícího areálu. Realizací záměru nedojde ke změně stávajících odtokových poměrů v území. Dešťové vody ze střech a nekontaminovaných zpevněných ploch budou svedeny do stávající dešťové kanalizace. Dešťové vody spadlé na manipulační plochu kontaminovanou surovinami pro fermentaci budou svedeny do přečerpávací jímky a čerpány do fermentoru.

Realizací záměru nedojde ke změně stávajících odtokových poměrů v území. Dešťové vody ze střech a nekontaminovaných zpevněných ploch budou zasakovány. Dešťové vody spadlé na manipulační plochu kontaminovanou surovinami pro fermentaci budou svedeny do přečerpávací jímky. Aplikací digestátu, může být ovlivněna povrchová a podzemní voda v oblasti. Prevencí před případnými haváriemi je důsledné dodržování aktualizovaného plánu organického hnojení a dále pravidelné proškolení pracovníků rozvážejících organická hnojiva a pravidelná kontrola jejich činnosti. Při skladování a aplikaci digestátu musí být učiněna taková opatření, aby závadné látky nevnikly do povrchových nebo podzemních vod. Ohrožení povrchových nebo podzemních vod hrozí v případě hrubého porušení plánu organického hnojení a technologické kázně. Manipulační plochy, jímky a fermentor budou stavebně provedeny a udržovány jako nepropustné objekty. Skladovací jímky na digestát budou pravidelně vyváženy. Vyvážení se nebude řídit naplněním, ale skutečně vhodnými podmínkami pro rozvoz, protože celková kapacita jímek, které je možné využít pro skladování digestátu, což je dostačující minimálně pro 4 měsíční skladování požadované vyhláškou MZe č. 274/1998 Sb., o skladování a způsobu používání hnojiv v platném znění.

5. Vlivy na půdu

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 digestátu 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 a separací rozdělený 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.

Aplikace organických hnojiv bude probíhat dle aktualizovaného plánu organického hnojení. Rozloha obhospodařovaných zemědělských pozemků je dostatečná a nebude docházet k jejich přehnojování.

6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje

Horninové prostředí, nerostné a další přírodní zdroje nebudou významně negativně ovlivněny.

7. Vlivy na flóru, faunu a ekosystémy

Stavba je navrhována ve stávajícím zemědělském areálu, především na zpevněných plochách, realizována bude demolice stávajících objektů. V rámci průzkumu nebyly zjištěny žádné významné druhy flory ani fauny.

Jestliže je ekosystém definován jako základní funkční jednotka v přírodě, charakterizovaná vzájemnou interakcí živých organismů a jejich vztahy k fyzikálním a chemickým faktorům vnějšího prostředí, je jednoznačně nejzávažnějším zásahem do jeho rovnováhy jakékoliv rozdělení (fragmentace) na menší části, které spolu vzájemně komunikují buď omezeně, nebo vůbec ne. Každá stavba představuje určitý stupeň zásahu.

Obecně nejcitlivější jsou přírodní a přírodě blízké ekosystémy, jejichž vnitřní vazby se vytvářely nepřerušeně po dlouhou dobu. Takové území nebude stavbou dotčeno ani ovlivněno.

8. Vlivy na krajinu

Stavba bude realizována ve stávajícím areálu zemědělské výroby, krajina ani krajinné systémy nebudou záměrem stavby bioplynové stanice ovlivněny.

9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky

Hmotný majetek ani kulturní památky nebudou záměrem ovlivněny. Realizovány budou demolice objektů, které ztratily v současnosti již funkčnost.

II. Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti a možnosti přeshraničních vlivů

Dotčené území se nenachází v blízkosti státní hranice. V souvislosti s plánovaným záměrem nejsou známy ani předpokládány žádné významné nepříznivé vlivy, které by přesahovaly státní hranice.

Předmětný záměr související s realizací stavby „Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov“ není zdrojem možných vlivů, přesahujících státní hranice.

III. Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech

Navržený záměr realizovat bioplynovou stanicí není za předpokladu přijetí a realizace uvedených opatření takovým záměrem, který by s sebou nesl zásadní riziko vyplývající z používání látek nebo technologií.

Možnost vzniku havárie s negativním dopadem na ovzduší a klima, vodu, půdu, geologické podmínky a zdraví obyvatel lze technickými opatřeními omezit na minimum. Problémy by mohly nastat při nesprávném nakládání s odpadními, znečištěnými vodami, při nedodržení protipožárních opatření, případně při havárii vozidel na přilehlých komunikacích a parkovištích.

Možnost vzniku havarijních stavů je možné do značné míry eliminovat dobrým stavebním provedením objektů (to bude možné ovlivnit v rámci stavebního řízení) a dobrou organizací práce.

Pro zabezpečení bezpečného provozu bioplynové stanice jsou nezbytná měřicí a bezpečnostní (jistící) zařízení - měřicí systém plynu, varovné zařízení plynu

Měřicí systém plynu bude sloužit ke stálému monitoringu obsahu metanu, kyslíku, vodíku a sirovodíku v bioplynu. Měřicí systém bude instalován v prostoru pro analýzu plynu. Prostřednictvím analytiky je podávána informace o procesu souvisejícím s bioplynem. Tím bude zajištěn optimální provoz a vysoké využití zařízení. Jednou za hodinu je měření prováděno přímo na fermentoru a na dvou měrných místech na obou zásobnících plynu.

Ve strojovně budou montována dvě čidla plynu. Tato čidla spustí alarm jakmile bude překročena prahová hodnota. Při dosažení spodní prahové hodnoty bude spuštěno nucené větrání strojovny, které běží vždy, když se přepnuto na maximální provoz. Při překročení horní prahové hodnoty budou všechny stroje odpojeny od sítě. Magnetický ventil nacházející se v plynovém vedení do strojovny, uzavře přístup plynu. Do strojovny se nedostane žádný další bioplyn.

V čerpadlovém prostoru bude na nejhlubším místě montován senzor kapalin. Ten rozpozná stoupající kapalinu a vyvolá vypnutí čerpadel a uzavření veškerých automatických šoupátek. Toto opatření zajistí, že nemůže dojít k žádnému nekontrolovanému vytékání kapalin v úseku sklepa s čerpadly.

Dalším možným rizikem je *požár* v objektu.

Z hlediska protipožárních opatření je kladen důraz na prevenci - příjezd a přístup bude řešen tak, aby umožnil příjezd hasební techniky dle příslušných ČSN.

Požárně nebezpečné prostory v rámci objektů jsou určovány odstupovými vzdálenostmi. Odstupové vzdálenosti musí být stanoveny v projektové dokumentaci v rámci samostatného oddílu - dokumentace požárně bezpečnostního řešení. Výše stanovené požárně nebezpečné prostory budou podrobně stanoveny výpočtem. Umístění musí respektovat sousední stávající objekty, jejich odstupové vzdálenosti a požární pásma.

Riziko havárie nelze vyloučit při provozu dopravních prostředků – *únik ropných látek*.

Provozovatel objektu zpracuje plán havarijních opatření pro případ úniku ropných látek v případě havárie v technologii a dopravním provozu.

Únik většího množství benzínu či nafty mimo prostor vymezený pro provoz dopravy znamená případné nebezpečí znečištění zeminy a podzemních vod. Možnost úniku mimo zpevněné plochy, odkanalizované do zařízení na odlučování ropných látek, bude eliminována stavebním řešením parkoviště.

Případný únik motorového oleje, nafty či benzínu bude eliminován pravidelnou kontrolou technického stavu a pravidelnou údržbou vozidel a stavebních mechanismů v průběhu vlastní stavby.

Preventivní opatření:

- Dodržování pravidelných kontrol technologických zařízení podle požadavků výrobce a zajištění kvalifikované údržby.
- Dodržování provozních řádů, havarijních řádů a požárních řádů.
- Nakládání s odpady v souladu s platnými předpisy.
- Nová elektrická zařízení budou uvedena do provozu ve smyslu ČSN 33 1500 (Revize elektrických zařízení) jen tehdy, byl-li jejich stav z hlediska bezpečnosti ověřen výchozí revizí, popř. ověřen a doložen doklady v souladu s požadavky stanovenými zvláštními předpisy.
- Pracovníci budou splňovat požadovanou kvalifikaci a budou vybaveni předepsanými ochrannými pracovními prostředky, budou seznámeni s pracovním řádem pracoviště a bezpečnostními předpisy. V provozu bude na určeném přístupném místě uložena lékárnička první pomoci, bude určen zdravotník.

IV. Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí

- ☞ veškeré stavební práce spojené s návozem stavebního materiálu budou správnou organizací stavby eliminovány.
- ☞ Při stavebních pracích bude dbáno na dodržování všech zásad ochrany vod.
- ☞ Investor stavby vytvoří v rámci zařízení staveniště podmínky pro třídění a shromažďování jednotlivých druhů odpadu v souladu se stávajícími předpisy v oblasti odpadového hospodářství, o vznikajících odpadech v průběhu stavby a způsobu jejich zneškodnění nebo využití bude vedena odpovídající evidence; součástí smlouvy se zhotovitelem stavby bude požadavek vznikající odpady v etapě výstavby nejprve nabídnout k využití. Nakládání s odpady bude prováděno v souladu s regulativy schváleného plánu odpadového hospodářství kraje.
- ☞ Důsledně budou dodržovány podmínky vyjádření všech dotčených orgánů a organizací.
- ☞ Kontrolována budou všechna riziková místa a neprodleně odstraňovány vzniklé úkapy závadných látek.
- ☞ Prováděn bude monitoring jednotlivých vlivů na životní prostředí v souladu s uloženými podmínkami provozu.
- ☞ Při nakládání s odpady budou dodržena ustanovení zákona c. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů a jeho prováděcích předpisů. Odpady budou prostřednictvím oprávněné osoby předány k využití nebo odstranění v souladu s platnou legislativou. Bude zajištěno přednostní využití odpadu před jejich odstraněním dle §11 zákona c.185/2001 Sb.

- ☞ Bude dbáno na to, aby nebyla provozována žádná zařízení, která by mohla být významným zdrojem hluku pro životní prostředí. Nutno dbát na technický stav zařízení, která by mohla hlukovou pohodu negativně ovlivňovat.
- ☞ Bude zpracován provozní řád a havarijný plán provozu bioplynové stanice.
- ☞ Bude aktualizován plán organického hnojení. Při zpracování plánu hnojení budou dodrženy směrné odstupny mezi plochami hnojenými organickými hnojivy a objekty hygienické ochrany, organické hnojivo bude zapraveno do půdy do 24 hodin. Organickými hnojivy se nebude hnojit v blízkosti souvislé zástavby obcí, vodních toků a nádrží, v ochranných pásmech vodních zdrojů a v blízkosti melioračních svodnic a odpadu.
- ☞ Fermentor, manipulační plochy se surovinami a jímky budou provedeny izolované proti pronikání tekutých složek do podloží, prověřena bude při zahájení provozu nepropustnost jímek, včetně jejich propojení, bude zajištěn řádný provoz a kontrola jímky na digestát.
- ☞ Provozovatel bioplynové stanice zabezpečí zvýšenou technologickou kázeň provozu. Jako vstupní suroviny budou výhradně použity produkty rostlinné výroby, siláž, řepné řízky (rostlinná výroba), kejda a silážní štávy. O vstupních surovinách bude vedena podrobná provozní evidence (druh, množství, doba). Doba zrání bude přizpůsobena technologickému procesu (čas zrání), o době zrání bude vedena podrobná provozní evidence.
- ☞ Zabezpečeno bude 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 provozu bude dbáno na omezování prašnosti z komunikací jejich úklidem, případně kropením.

V. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů při hodnocení vlivů

Dokumentace byla zpracována na základě následujících podkladů:

Údaje investora záměru

Oznámení Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov, 07/2007

Rozptylová studie Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov, Ing.Fiedler, 07/2007

Údaje Českého hydrometeorologického ústavu, Praha

Metodický pokyn odboru ochrany ovzduší MŽP ČR výpočtu znečištění ovzduší z bodových a mobilních zdrojů „SYMOS 97“, zveřejněný ve Věstníku Ministerstva životního prostředí České republiky, ročník 1998 ze dne 1998-04-15, částka 3 a dodatku č.1 zveřejněném ve Věstníku MŽP, duben 2003, částka 4.

SZÚ Praha, Autorizační návod AN 15/04 – Autorizační návod k hodnocení zdravotního rizika hluku v mimopracovním prostředí, SZÚ Praha, 2004

Havránek J. a kol., Hluk a zdraví, Avicenum Praha, 1990

SZÚ Praha, Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí – subsystem 1 „Monitoring zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k venkovnímu a vnitřnímu ovzduší“ – odborné zprávy, SZÚ Praha

ČHMÚ, Tabelární přehled „Znečištění ovzduší a atmosférická depozice v datech, Česká republika“, 2005 – internetový zdroj

Marhold J., Přehled průmyslové toxikologie – organické látky, Avicenum 1986

MZ ČR, Zásady a postupy hodnocení a řízení zdravotních rizik v činnostech odboru hygieny obecné a komunální, HEM-300-19.9.05/31639, 2005

SZÚ Praha, Manuál prevence v lékařské praxi díl VIII. Základy hodnocení zdravotních rizik, Praha, 2000

VI. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitosti, které se vyskytly při zpracování dokumentace

V průběhu zpracování hodnocení vlivů na životní prostředí se nevyskytly takové nedostatky nebo neurčitosti, které by znemožňovaly jednoznačnou formulaci konečných závěrů.

Úroveň údajů a z nich plynoucích závěrů a doporučení je dostačující k naplnění příslušných ustanovení zákona č. 100/2001 Sb.

Některé údaje musely být prezentovány formou kvalifikovaného odhadu, případně odvozeny z dostupné míry informací o rozsahu záměru.

Vlivy zpracované v oznámení a následně v dokumentaci byly řešeny na základě záměru o realizaci stavby „Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov“ se stanovením limitních hodnot a požadavků řešení. Údaje o stavbě byly odvozeny z projektové přípravy záměru firmy připravující stavbu „Bioplynové

zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov“ zpracované hlavním projektantem záměru.

ČÁST E

POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

Pro variantní posouzení stavby by mohly být zvažovány varianty nulová a varianta předkládaná oznamovatelem, kterou je možné označit za variantu ekologicky přijatelnou za předpokladu dodržení všech navrhovaných opatření a technologické kázně provozovatele bioplynové stanice.

Varianta nulová by předpokládala ponechání areálu zemědělské výroby v současném stavu, tj. zachování stávajících v současnosti již málo vhodných objektů pro živočišnou výrobu.

Aktivní nulová varianta by znamenala návrat k původnímu chovu (projektovaný stav, povolen pro předmětné území). Tento stav vykazoval 700 DJ v chovu skotu (včetně skladování kejdy – nejméně 6 měsíců před vývozem, skladování cca 10 000 tun siláže). Aktivní nulová varianta by znamenala ponechání území ve stávajícím stavu nebo s uplatněním finančních prostředků pro obnovu původního chovu.

Při přípravě záměru na základě uspořádání ploch v území, způsobu řešení navrhované stavby, možnosti respektování a napojení inženýrských sítí, napojení na komunikační systém a možnosti uplatnění produktů rostlinné výroby bylo přistoupeno k přípravě prací souvisejících s využitím předmětné lokality pro zamýšlenou stavbu bioplynové stanice. Variantu navrhovanou oznamovatelem je možné považovat za vhodnou za předpokladu uplatnění všech doporučení a navrhovaných opatření. Realizace stavby je dle poskytnutých podkladů uskutečnitelná bez významného nepříznivého ovlivnění okolního prostředí.

F. ZÁVĚR

Na základě komplexního zhodnocení všech dostupných údajů o stavbě, o současném a výhledovém stavu jednotlivých složek životního prostředí a s přihlédnutím ke všem souvisejícím skutečnostem lze konstatovat, že navrhovaná stavba „Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov“ je ekologicky přijatelná a lze ji

doporučit

k realizaci na navržené lokalitě za předpokladu dodržení opatření k prevenci, vyloučení a snížení nepříznivých vlivů provozu uvedených v této dokumentaci

Dokumentace byla zpracována: listopad 2007

Zpracovatel dokumentace: Ing.Jarmila Paciorková
 číslo autorizace - osvědčení 15251/3988/OEP/92
 Selská 43, 736 01 Havířov
 Tel/fax 596818570, 0602 749482
 e-mail eproj@volny.cz

Spolupracovali:

Spolupracovali:
 Ing.Jaroslav Chloupek, Letovice
 Ing.Petr Fiedler, Háj ve Slezsku
 MUDr.Bohumil Havel, Svitavy

Podpis zpracovatele oznámení:

G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNU TÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Záměrem investora je výstavba bioplynového zařízení ve stávajícím zemědělském areálu firmy UNIAGRIS Pěňcín s.r.o.v obci Laškov. Investor připravuje odstranění stávajících starých a většinou nevyužívaných zemědělských objektů a na jejich místě postavit bioplynové zařízení. Zařízení bude mít elektrický výkon 1 MW a termický výkon 1,07 MW.

Navrhované bioplynové zařízení bude založeno na bázi mokrého procesu kvašení pro energetické zhodnocení přírodních hnojiv z chovu zvířat a obnovitelných surovin (kukuřičná, travní a obilná siláž).

Provoz zařízení podle navrhované technologie NatUrgas® je možný v mezofilním úseku při 25 až 42 °C i v termofilním úseku 42 až 55°C. Vyrobený plyn bude spalován v kogenerační jednotce, kde bude vyráběna elektrická a tepelná energie (zásobování obce).

Celkový vstup surovin bude 72 t (64 tun denně siláže, řepných řízků, 8 t bude tvořit kejda a silážní šťávy).

Zemědělský areál v obci Laškov je situován v jihozápadní části obce Laškov. Dopravně je napojen přes odbočku ze silnice II/448 v severozápadní části. Východně a severovýchodně se nachází park s kvalitními stromy a ve východní části (parku) objekt obecního úřadu.

Jižně jihozápadně a západně jsou ucelené plochy agrocenóz.

Stávající zemědělský areál je tvořen objekty určenými pro chov zvířat. Projektovaná kapacita činí 700 dobytčích jednotek (700 DJ) – 500 DJ v kategorii dojnic a 200 DJ v kategorii mladý dobytek. V současnosti je stav objektů nevyhovující a investor má záměr v areálu zrušit chov zvířat a nevyhovující objekty odstranit. Chov zvířat v areálu je v současnosti jen v omezené míře, v případě nerealizace navrhovaného záměru je možné chov v území obnovit v původní výši po provedené obnově původního chovu.

Novostavba bioplynového zařízení bude umístěna na místě původních zemědělských objektů, které budou odstraněny. Vlastní práce související s demolicí budou řešeny samostatným řízením před stavbou bioplynové stanice.

V lokalitě bude umístěn hlavní fermentor, přednádrž, sekundární fermentor a koncový sklad digestátu kejdy. Zároveň budou realizovány silážní žlaby 100 x 70 m.

Obdobná zařízení s navrhovanou technologií (NatUrgas®) jsou realizována a v provozu v Rakousku a Německu. V zařízeních, která jsou zde v provozu je dostatek zkušeností v navrhované technologii. Při přípravě oznámení byla poskytnuta odborná konzultace ve stávajícím zařízení v Rakousku a závěry této konzultace budou akceptovány v projektu a uplatněny při přípravě tohoto oznámení o posuzování záměru v lokalitě Laškov.

Lokalita se jeví jako vhodná pro navrhovaný záměr, je situována v prostoru původně využitém pro chov zvířat, znamenající zátěž území z chovu. Nový stav bude znamenat odstranění původního chovu z území a umístění záměru využívajícího zemědělské produkty s moderní technologií.

Jedná se o novostavbu bioplynové stanice (kombinované zařízení k výrobě bioplynu a jeho energetickému využití) ve stávajícím zemědělském areálu. 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.

Navrhovaný záměr v lokalitě nebude mít omezující vliv na stávající veřejné vybavení území. Doprava související s novou stavbou a jejím využitím v území neovlivní okolní prostory, bude využito stávajícího dopravního napojení zemědělského areálu a bude stejné jako u zemědělského využití areálu (chov krav – sezónně siláž, odvoz kejdy).

Návrh technického řešení stavby bioplynové stanice v předmětné lokalitě vychází z podnikatelského záměru investora.

Urbanistické a architektonické řešení celého závodu je spjato s technologickým procesem a respektuje provozní požadavky výrobního toku.

Jedná se o proces, kdy bez přístupu vzduchu dochází v plynotěsném fermentoru při určité teplotě pomocí specifických bakterií dojde 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 25 až 42 °C, který se vyznačuje poměrně značnou stabilitou procesu. Navržená technologie umožňuje i termofilní fermentaci při teplotách 42 až 55 °C. 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 fermentoru postupně

odčerpávána, stejně jako vznikající bioplyn, který bude dodáván přes plynovodem do kogenerační jednotky. Kogenerační jednotka představuje vysoce efektivní princip výroby elektrické energie a tepla.

Spalovací motor bude proveden jako plynový motor na principu chudého spalování. Při nefunkci kogenerační jednotky se plynová svíčka postará o kontrolované spalování bioplynu.

Tyto objekty budou vybudovány na stropě hlavního fermentoru.

Řešen bude sekundární fermentor, který bude stejně jako hlavní fermentor vytápěn, míchán a plynotěsně vytápěn.

Vybudovány budou průjezdné silážní žlaby (skladovací silo) pro siláž. Pro skladování tekutých výchozích substrátů bude zřízena předjímka (plynotěsná, uzavřená).

Materiál po fermentaci (digestát) bude skladován ve dvou finálních skladech. Následně bude využíván pro hnojení zemědělských pozemků. Zároveň bude část separována a skladována s cca 30 % obsahem sušiny. Tento materiál po fermentaci je již téměř inertní a nezatěžuje okolí pachovými emisemi (jako např. kejda nebo hnůj).

Technologický postup bioplynové stanice

Silážní žlaby jsou situovány v přímé návaznosti na vstupní část bioplynové stanice. Sklizeň a tím i naskladňování obnovitelných surovin je prováděna kampaňovitě (silážování v době sklizně stejně jako v případě zemědělské produkce). Silážovány budou polní plodiny, které jsou kultivovány speciálně pro produkci biomasy. Siláže budou přikryty folií, nepropouštějící kapaliny. Toto překrytí musí být provedeno tak, aby zachycovaná dešťová voda mohla po stranách průjezdného silážního žlabu odtékat do kanalizace zřízené k tomuto účelu, aniž by došlo ke kontaktu se siláží.

Navážení substrátu je prováděno v pracovní dny. Siláž bude kolovým nakladačem nabírána v silážní jámě (pojízdném silu) a dodávána do zařízení na navážení pevného substrátu speciálním zařízením vyříznuto ze skladované hmoty do hlavního fermentoru. (předzásobník s kapacitou cca 100 m³). V tomto zařízení je skladována denní spotřeba substrátu. Navážení substrátu je regulováno automaticky v závislosti na skutečné spotřebě zařízení. Tato potřeba se řídí podle vyrobeného množství bioplynu, podle obsahu metanu v bioplynu a podle obsahu vodíku v plynu. Cílem je zajistit s pokud možno malým množstvím substrátu maximální množství výroby bioplynu a tím maximální vytížení kogenerační jednotky.

Z předzásobníku bude siláž přepravena přes posuvnou podlahu šnekovým míchadlem do lisovacího pístu a bude lisována cca 1,5 m pod úroveň substrátu do fermentoru.

Tekuté substráty budou naváženy cisternovými vozy nebo vozy se zásobníky a bude jimi plněna předjímka. Tekutými substráty jsou kejda a silážní šťáva ze silážního zařízení.

Voda z průjezdného silážního zařízení a vypírací voda z uložení pevné hmoty bude svedena do předjímky. Tekuté substráty jsou skladovány v předjímce pohotovostně a v případě potřeby z předjímky budou silážní šťávy spolu s dopravenou kejdou po dávkách přiváděny do hlavního fermentoru a tím k fermentačnímu procesu. Přepraveny jsou čerpadlem v zemi položenými PVC tlakovými potrubími do hlavního fermentoru.

Vytápění hlavního fermentoru a sekundárního fermentoru je prováděno externím protiproudovým trubkovým výměníkem tepla. Při tom bude substrát veden z hlavního fermentoru a sekundárního fermentoru principem cirkulace přes výměník tepla. Výměník tepla může být umístěn venku na budově nebo ve sklepě v čerpadlovém prostoru hlavního fermentoru.

Hlavní fermentor byl koncipován speciálně pro zhodnocení strukturu držících vstupních surovin. Užitečný obsah hlavního fermentoru je 3 600 m³. Z toho se počítá na základě nasazených vstupních množství surovin za den hydraulická doba zdržení činí 48,5 dnů.

Organická zátěž hlavního fermentoru vychází z kvality a charakteru vstupních surovin, objemu hlavního fermentoru a organické sušiny. 4-4,5 kg organické sušiny na 1 m³ objemu hlavního fermentoru a den. Provedení fermentoru je plynotěsné (a vodotěsné).

Bioplyn vznikající v hlavním fermentoru uniká z kvasné masy do plynového prostoru pod stropem. Maximální plný stav hlavního fermentoru leží 1 m pod stropem hlavního fermentoru. Vznikající bioplyn se dostává přes trubkové spojení z ušlechtilé oceli DN 300 z hlavního fermentoru do foliového zásobníku plynu, který se nachází nad hlavním fermentorem. Toto nehořlavé trubkové spojení je odděleno těsníci vložkami, chráněnými proti explozi a požáru.

Po době zdržení se kvasný substrát dostává do sekundárního fermentoru přečerpávacím vedením. Sekundární fermentor bude zhotoven v kulaté konstrukci. Nádrž bude zhotovena jako železobetonová nádrž s betonovým stropem. Bude plynotěsná a těsná vůči kapalinám. Užitečný objem sekundárního fermentoru bude 1 272 m³. Sekundární fermentor bude plněn výlučně kvasným substrátem z hlavního fermentoru. Po době zdržení v sekundárním fermentoru v délce 18 dnů bude kvasný substrát vyveden ze sekundárního fermentoru přes čerpadlo do separátoru. Separátor (lisovací šnekový separátor s elektrickým pohonem) odděluje velkou část pevné fáze z kvasného substrátu. Tekutá fáze ze separátoru bude přepravena do jednoho ze dvou finálních skladů nebo znovu přivedena do hlavního fermentoru nebo sekundárního fermentoru ke zředění.

Bioplyn vznikající v sekundárním fermentoru se vedením dostane do plynového prostoru hlavního fermentoru. Vznikající bioplyn z hlavního fermentoru a bioplyn z sekundárního fermentoru se dostávají z hlavního fermentoru vedením do foliového zásobníku plynu. Foliový zásobník plynu slouží k vyrovnání mezi produkcí plynu a zhodnocením plynu. Jedná se o dva vaky na plyn o objemech 750 m³. Oba foliové zásobníky plynu se nachází v uzavřeném prostoru na stropě hlavního fermentoru.

Ve foliovém zásobníku plynu bude bioplyn biologicky odsířen (Sulflex), aby bylo možno zajistit neškodné spalování bioplynu v kogenerační jednotce (růstové plochy pro odsiřovací bakterie, živným roztokem pro odsiřovací bakterie bude kejda přiváděna na dno do obou foliových zásobníků – 15 cm, foukání venkovního vzduchu cca 2-3 obj.% - zabezpečení optimálního prostředí pro bakterie).

Bioplyn se z foliového zásobníku plynu dostává přes kompresor do kogenerační jednotky – blokové elektrárny. K zamezení kondenzace se plyn po průchodu kompresorem a před regulovanou soustavou odvodněn.

K oddělení pevné a tekuté fáze kvasného substrátu po fermentaci v hlavním fermentoru nebo v sekundárním fermentoru bude instalován tzv. separátor. Důvodem je oddělení tzv. kvasného substrátu na tekutinu s obsahem sušiny ve výši 4 % a na pevnou fázi s obsahem sušina ve výši cca 30 %. Tekutá fáze bude přiváděna do nádrží finálního skladu. Odtud bude odváděna jako hnojivo zpět na pole v rámci osevního postupu. Určité množství tekuté fáze (recykláž) může být převedeno zpátky do fermentačního procesu. Tento recykláž bude dáván buď do hlavního fermentoru nebo do sekundárního fermentoru aby snížil v případě potřeby podíl sušiny.

Kapacita zásobníků finálního skladu je navržena tak, aby skladovací kapacita činila nejméně 180 dní. Pro zabránění plovoucích vrstev bude v koncovém skladu instalováno ponorné motorové míchadlo. Pro zabránění emisí z finálního skladu bude ponechána přirozená plovoucí vrstva.

V prostoru čerpadel je na nejhlubším místě montován hlídač hladiny úniku kapalin. Ten rozpozná stoupající kapalinu a vyvolá vypnutí čerpadel a uzavření veškerých automatických šoupátek. Toto opatření zajistí, že nemůže dojít k žádnému nekontrolovanému vytékání kapalin v úseku sklepa s čerpadly.

Doprava vstupních energetických rostlin bude zajišťována nákladními vozidly a traktory s přívěsy ze zemědělských pozemků v k.ú. Hluchov, Laškov, Pěňčín, Čechy pod Kosířem dle osevních postupů v případě navážení siláže v sezóně a z živočišného chovu v lokalitě Pěňčín v případě denního dovozu kejdy. Odvoz po separaci a vyzrání bude realizován dle osevního postupu na pole. Veškerá doprava bude realizována příjezdovou komunikací k bioplynovému zařízení od silnice II/448 a to ze směru od obce Laškov a od obce Kandia.

Na životní prostředí může mít vliv výstavba bioplynové stanice a vlastní provoz. Navržený způsob realizace záměru a jeho provozu a začlenění do území je řešen tak, aby vliv na životní prostředí byl minimalizován. Demolice objektů budou řešeny samostatnou dokumentací a přípravným řízením.

Navržené technické i stavební a technologické řešení je v souladu s požadavky na obdobná zařízení a stavby. Navržena je stavba bioplynové stanice, která bude přiměřeným způsobem začleněna do předmětného území, bude řešena s ohledem na provoz investora s ohledem na produkci kejdy v lokalitě Pěňčín a zelené hmoty produkované v osevním postupu v rostlinné výrobě.

H. PŘÍLOHY

Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru z hlediska souladu se schválenou územně plánovací dokumentací

Stanovisko k projektu podle §45i zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů

Přehledná situace, měřítko 1 : 10 000

Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov

Situace, měřítko 1 : 1440

Půdorys 1.NP, schéma

Půdorys 2.NP, měřítko 1 : 200

Dle Johanes Spanlang, Ing.Chloupek, 06/2007

Hluková studie „Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov“, Ing.Paciorková, 11/2007

Rozptylová studie „Bioplynové zařízení na výrobu regenerativní energie z dorůstajících (obnovitelných) surovin, Laškov“, Ing.Petr Fiedler, 07/2007

Vlivy na veřejné zdraví – hodnocení zdravotních rizik hluku a imisí látek znečišťujících ovzduší, MUDr.Bohumil Havel, 08/2007