

# BIOPLYNOVÁ STANICE ROŠTĚNÍ

## Oznámení

dle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů  
(dle přílohy č. 3 k zákonu č. 100/2001 Sb.)



Plocha navržená pro umístění  
bioplynové stanice s silážních jam

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.Černý, ENSERV Bohemia s.r.o.  
Ing.Petr Fiedler, Háj ve Slezsku

Roštění, červenec 2009

Obsah:

Strana:

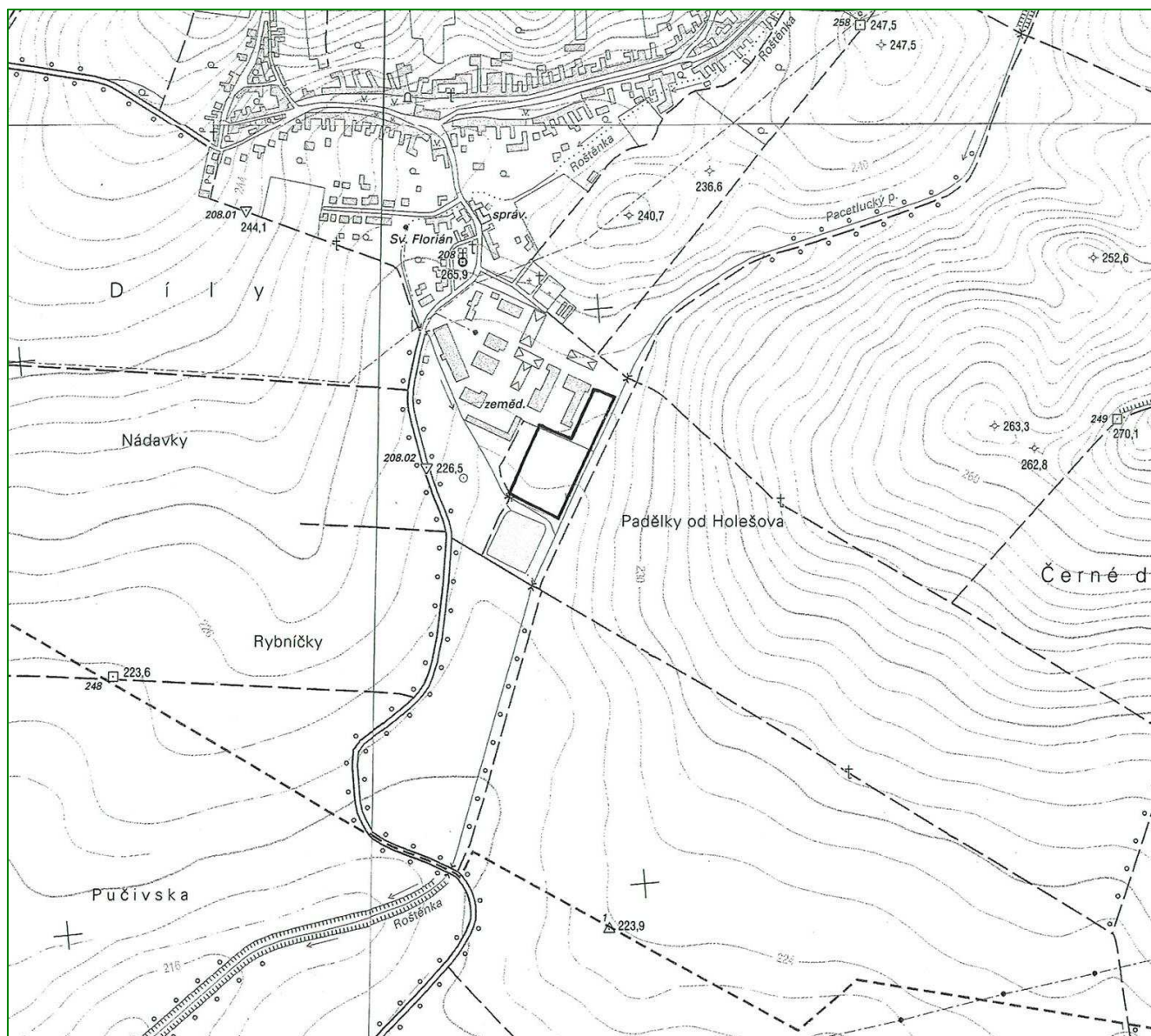
<b>ČÁST A. Údaje o oznamovateli</b>	<b>5</b>
<b>ČÁST B. Údaje o záměru</b>	<b>5</b>
<b>I. Základní údaje</b>	<b>5</b>
1. Název záměru	5
2. Kapacita (rozsah) záměru	5
3. Umístění záměru	6
4. Charakter záměru a možnost kumulace jeho vlivů s jinými záměry (realizovanými, připravovanými, uvažovanými)	6
5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů pro jejich výběr, resp. odmítnutí	9
6. Popis technického a technologického řešení záměru	11
7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení	18
8. Výčet dotčených územně samosprávných celků	18
9. Výčet navazujících rozhodnutí podle §10 odst.4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat	18
<b>II. Údaje o vstupech</b>	<b>19</b>
1. Zábor půdy	19
2. Odběr a spotřeba vody	20
3. Ostatní surovinové a energetické zdroje	20
<b>III. Údaje o výstupech</b>	<b>22</b>
1. Množství a druh emisí do ovzduší	22
2. Množství odpadních vod a jejich znečištění	34
3. Kategorizace a množství odpadů	36
4. Rizika havárií vzhledem k navrženému použití látek a technologií	38
5. Hluk	40
<b>ČÁST C. Údaje o stavu životního prostředí v dotčeném území</b>	<b>51</b>
1. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území	51
1.1 Dosavadní využívání území a priority a jeho trvale udržitelného využívání	51
1.2 Relativní zastoupení, kvalita a schopnost regenerace přírodních zdrojů	51
1.3 Schopnost přírodního prostředí snášet zátěž se zvláštní pozorností	51
- na územní systémy ekologické stability	
- na zvláště chráněná území	
- na území přírodních parků	

- na významné krajinné prvky	
- na území historického, kulturního nebo archeologického významu	
- na území hustě zalidněná	
- na územní zatěžovaná nad míru únosného zatížení (včetně starých zátěží)	
2. Stručná charakteristika stavu složek životního prostředí v dotčeném území, které budou pravděpodobně významně ovlivněny	54
2.1 Vlivy na obyvatelstvo	54
2.2 Ovzduší a klima	54
2.3 Voda	56
2.4 Půda	57
2.5 Geofaktory životního prostředí	59
2.5 Fauna, flóra a ekosystémy	60
2.6 Krajina, krajinný ráz	61
2.7 Hmotný majetek a kulturní památky	62
2.8 Hodnocení	62
<b>D. Údaje o vlivech záměru na obyvatelstvo a na životní prostředí</b>	<b>63</b>
1. Charakteristika možných vlivů a odhad jejich velikosti, složitosti a významnosti (z hlediska pravděpodobnosti, doby trvání, frekvence a vratnosti)	63
2. Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci	67
3. Údaje o možných vlivech přesahujících státní hranice	67
4. Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů	67
5. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytovaly při specifikaci vlivů	68
6. Další podstatné informace oznamovatele	68
<b>E. Porovnání variant řešení záměru (pokud byly předloženy)</b>	<b>68</b>
<b>F. Doplnující údaje</b>	<b>69</b>
1. Mapová a jiná dokumentace, týkající se údajů v oznámení	69
<b>G. Všeobecně srozumitelné shrnutí netechnického charakteru</b>	<b>69</b>
<b>H. Příloha</b>	<b>71</b>
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 předpis	
<b>Části F. a H. uvedeny v příloze</b>	

## ÚVOD

Oznámení záměru „Bioplynová stanice Roštění“ je zpracováno oprávněnou osobou dle § 6 zákona č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí dle přílohy č.3.

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, podlimitní záměr k bodu 3.1 „Zařízení ke spalování paliv o jmenovitém tepelném výkonu od 50 do 200 MW“



## ČÁST A ÚDAJE O OZNAMOVATELI

<b>Investor a oznamovatel</b>	Agrodružstvo Roštění, družstvo
<b>Sídlo</b>	Roštění 233 768 43 Roštění
<b>IČO</b>	25595024
<b>DIČ</b>	CZ25595024
<b>Oprávněný zástupce</b>	Ing. Jarmila Čermáková, předseda představenstva tel. 573 385 238, 603 482 982 cermakova@agrorosteni.cz Ing. Martin Bartík, místopředseda představenstva tel. 573 385 223, 731 473 229 bartik@agrorosteni.cz
<b>Projektant</b>	ENSERV Bohemia s.r.o.
<b>Sídlo</b>	Boženy Němcové 12/2 370 80 České Budějovice
<b>Zástupce projektanta a zástupce oznamovatele</b>	Ing. Josef Černý tel.: +43/7229/90-555-117 tel.: 602 113 270 fax.: +43/7229/90-555-107 josef.cerny@enserv.co.at

## ČÁST B ÚDAJE O ZÁMĚRU

### I. Základní údaje

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

##### Bioplynová stanice Roštění

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, podlimitní záměr k 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	844 kW
s tepelným výkonem	495 kW
Roční doba provozu	8.395 h
Výroba využitelné energie	9 972 770 kWh
Výroba elektrické energie	7 082 973 kWh
Výroba využitelného tepla	2 889 797 kWh

<b>3. Umístění záměru</b>	Obec	Roštění
	Místo stavby:	Roštění 233
	Katastrální území:	Roštění 741 485 p.č. st.298, 880/3, 880/17, 880/18, 880/13, 880/5, st.251/1, st.251/2, st.251/3, 880/20, 880/23, 880/25, st.276/9, 880/1, st.240/5, 880/26, 880/4

#### **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 AGRODRUŽSTVO ROŠTĚNÍ, družstvo. Jedná se o zařízení na výrobu bioplynu z kukuřičné a travní siláže, GPS, kejdy, chlévské mrvy.

Stavba bioplynové stanice je navržena na pozemcích v areálu zemědělské společnosti v přímé blízkosti zdrojů substrátů (agrocenózy).

Výroba elektrické energie a tepla bude řešena přes výrobu plynu a kogeneraci pomocí kogenerační jednotky (BHKW). Cílem stavby je řešit napájení veřejné rozvodné sítě ekologickým zdrojem energie a současně zabezpečit tepelnou energii pro areál zemědělské společnosti, popřípadě dalších objektů.

Zařízení bioplynové stanice se skládá z objektů hlavních fermentorů, ze sekundárního turbofermentoru a skladovací nádrže pro digestát. Ke skladování siláží pro potřebu bioplynové stanice bude použito skladovacích kapacit ve stávajících silážních žlabech zemědělské společnosti a v nově vybudovaném žlabu v blízkosti bioplynové stanice. K výrobě proudu a tepla se používá kogenerace s elektrickým výkonem 844 kW resp. s tepelným výkonem 495 kW.

Bioplynová stanice využívá jako hlavní zdroj výroby bioplynu z obnovitelných zdrojů ležící prismatický hlavní fermentor zkonstruovaný podle metody NatUrgas. Vedlejším zdrojem bioplynu bude sekundární turbofermentor. Plyn bude veden přes odsiřovací zařízení a sklad plynu ke kogenerační jednotce, kde bude vyráběna elektrická a tepelná energie.

U plánovaného bioplynového zařízení se jedná o zařízení s „mokřým kvašením“ k energetickému zhodnocení organických hnojiv a kukuřičné siláže nebo jiných druhů siláží (travní siláže, GPS).

Způsob provozu zařízení probíhá v mezofilních podmínkách při cca 39 °C, nebo v termofilní oblasti při cca 55°C. Projekt upřednostňuje termofilní způsob provozu.

Vyrobený bioplyn bude používán v kogenerační jednotce k výrobě elektrické energie a tepla. Spalovací motor k pohonu generátoru bude proveden jako motor umožňující spalovat ochuzený plyn - bioplyn. Při výpadku motoru na bioplyn bude spalován bioplyn nouzově, kontrolovaně, v plynové svíčce.

Projektované objekty se nachází buď na vlastních pozemcích investora, nebo na dlouhodobě smluvně pronajatých pozemcích s udělením práva na užívání a možností uplatnění věcného břemene.

Pro umístění stavby vlastní bioplynové stanice jsou využívány pozemky uvnitř stávajícího zemědělského areálu.



Budova reaktoru na bioplyn obsahuje následující části zařízení:

- Hlavní fermentor
- Místnost čerpadel
- Prostor fóliového zásobníku plynu
- Prostor kogenerační jednotky (BHKW)
- Velín
- Prostor separátoru
- Sanitární prostor

Stavební díla přistavená k budově reaktoru na bioplyn:

- Navážení pevného substrátu
- Mezisklad digestátu ze separátoru

Stavební díla doplňující bioplynovou stanici:

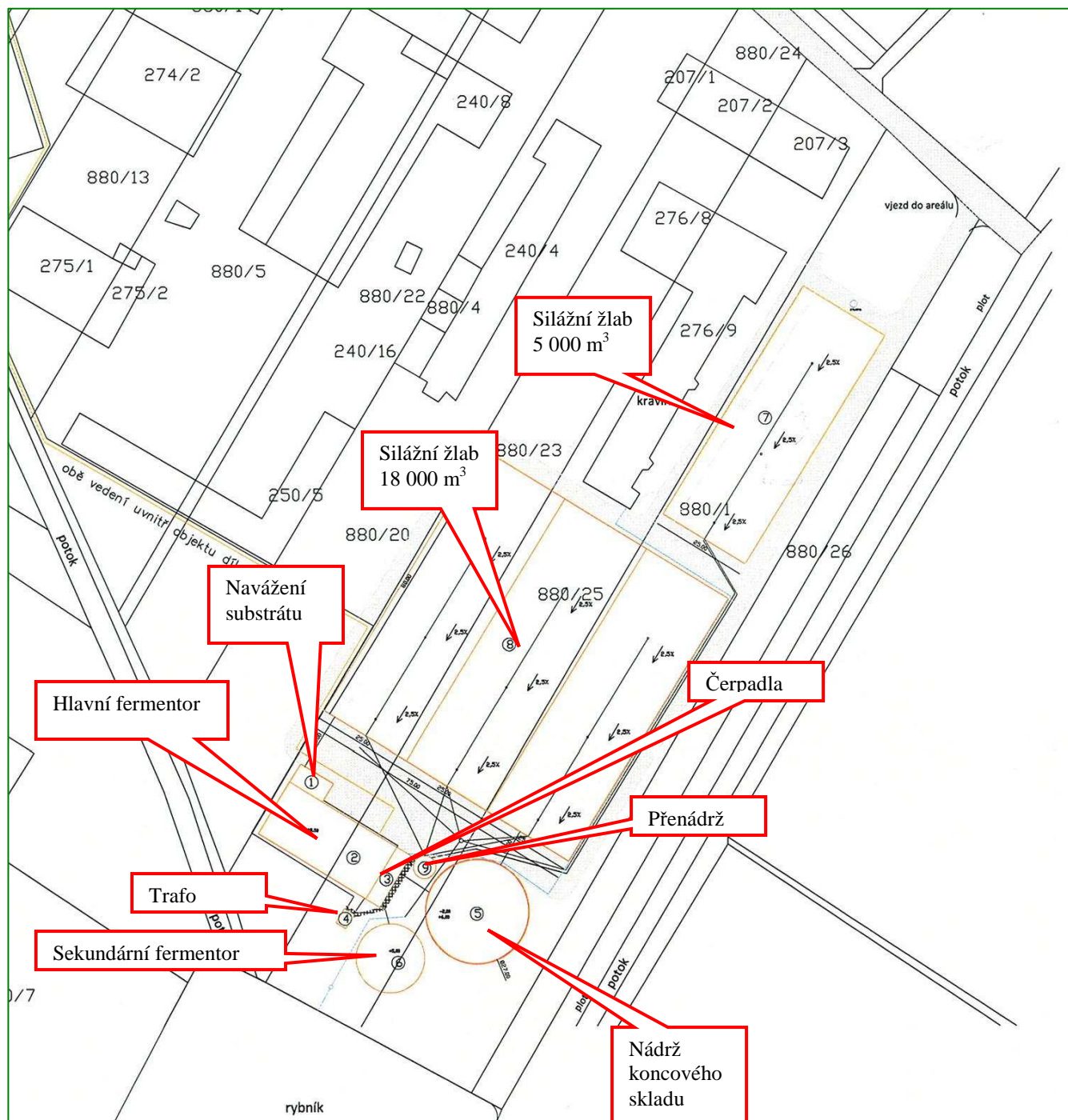
- Sekundární fermentor
- Koncový sklad digestátu
- Jímka tekutých substrátů
- Silážní žlaby
- Transformátorová a předávací stanice - elektro

Obdobná zařízení s navrhovanou technologií jsou realizována a v provozu v Rakousku. 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 Roštění.

Stávající stav území



# Situace novostavby bioplynového zařízení v navrhované lokalitě v Roštění





Lokalita se jeví jako vhodná pro navrhovaný záměr, je situována v prostoru stávajícího zemědělského areálu. Plocha navržená pro stavbu bioplynové stanice je v současnosti z největší části využívána pro pastvu zvířat, je situována v prostoru areálu zemědělské výroby.

Nový stav bude znamenat umístění záměru využívajícího zemědělské produkty s moderní technologií - využití kejdy a chlévské mrvy produkované v rámci stávajícího chovu zvířat a uplatnění produkované zelené hmoty na pozemcích zemědělsky využívaných (kukuřičná a travní siláž, GPS).

#### *Dopravní napojení*

Nové zpevněné komunikace bioplynové stanice budou napojeny na stávající komunikaci v areálu zemědělské společnosti, která navazuje na veřejnou komunikaci a v současné době slouží k příjezdu do areálu a k obsluze stávající produkce zemědělské společnosti. Pro nově budované silážní žlaby, stejně tak jako pro odvoz digestátu, bude využito napojení na stávající komunikaci za areálem zemědělské společnosti, popřípadě přímo na polní cesty, aby byla obec Roštění co nejméně zatížena.

Dodávka a odběr elektřiny z bioplynové stanice bude zajištěna novou transformační kioskovou stanicí z/do distribuční sítě 22 kV společnosti E.ON Distribuce a.s.. Do stávající farmy je dodávka elektřiny realizována vedením nn pomocí stávající přípojky z vedení vn (stávající transformátor v areálu společnosti).

Zásobování bioplynové stanice pitnou a užitkovou vodou bude uskutečněno napojením na stávající přípojku vody zemědělského areálu – objekt p.č.276/9 (kravín). Přípojka je ve vlastnictví investora.

Pro zásobování bioplynové stanice požární vodou bude sloužit rezervoár vody v těsné blízkosti bioplynové stanice.

Pro provoz bude využíváno stávajícího sociálního zázemí v zemědělském areálu.

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

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.

### **5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr, resp. odmítnutí**

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. Záměr řeší otázku zpracování biomasy a statkových hnojiv energetickým využitím. Navržené využití rovněž napomůže snížení produkce pachových látek z chovu zvířat (skladování kejdy a chlévské mrvy). Vstupní materiál není vedlejším živočišným produktem dle nařízení EP (ES) č. 1774/2002, v zařízení nebudou zpracovávány odpady.

Kogenerační jednotka bude kromě výroby elektrické energie využívána i jako zdroj tepla.

Umístění záměru v dané lokalitě bylo vybráno s ohledem na dostupnost vstupních surovin, v lokalitě zemědělského areálu v Roštění, vhodný pozemek a inženýrské sítě.

Obec Roštění má zpracován územní plán, umístění bioplynové stanice je v souladu se schváleným územním plánem obce (viz Vyjádření ke stavbě bioplynové stanice, Obec Roštění z 16.7.2009).

#### *Varianty*

Pro variantní posouzení stavby by mohly být zvažovány následující varianty :

1. Nulová varianta
2. Varianta předkládaná oznamovatelem

#### *Nulová varianta*

Varianta nulová by předpokládala ponechání plochy navržené pro realizaci záměru v současném stavu – pastva zvířat, v místě stavby silážní jámy původní zem.objekt.

#### *Varianta předkládaná oznamovatelem*

Stavba „Bioplynová stanice Roštění“ řeší výstavbu nové bioplynové stanice a energetického zdroje v zemědělském areálu firmy AGRODRUŽSTVO ROŠTĚNÍ, družstvo v obci Roštění. Stavba zajistí využití chlévské mrvy, kejdy a kukuřičné nebo travní siláže a GPS jako biologicky rozložitelných materiálů v bioplynové stanici. Vyrobený bioplyn bude dále využit v kogenerační jednotce k produkci elektrické energie a tepla.

Vzniklá tepelná energie bude sloužit k vytápění fermentorů a objektů v zemědělském areálu. Elektrická energie bude dodávána do veřejné sítě.

Stavbou „Bioplynová stanice Roštění“ nebude dotčen způsob chovu v zemědělském areálu.

#### *Základní parametry zařízení*

Elektrický výkon:	844 kW
Elektrická účinnost:	41,9 %
Tepelná účinnost:	24,6 %
Ztráty:	33,5 %
Roční doba provozu	8 395 h
Výroba využitelné energie celkem:	9 972 770 kWh/rok
Výroba elektrické energie:	7 082 973 kWh/rok
Výroba využitelného tepla:	2 889 797 kWh/rok
(bez výměníku spalín)	

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 je možné označit za přijatelnou za předpokladu dodržení základní technologické kázně investora, zejména při dodržení charakteru vstupních surovin (produkty rostlinné výroby a kejda nebo chlévská mrvy) a uplatnění organického hnojiva (digestát) v souladu se základní organizací organického hnojení. 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 „Bioplynová stanice Roštění“ bude dle poskytnutých podkladů uskutečnitelná bez významného nepříznivého ovlivnění okolního prostředí za předpokladu technologické kázně provozovatele bioplynové stanice.

## 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*

Stavba zajistí využití kejdy, chlévské mrvy, kukuřičné a travní siláže jako biologicky rozložitelných materiálů v bioplynové stanici a vyrobený bioplyn dále využít v kogenerační jednotce k produkci elektrické energie a tepla. Vzniklá tepelná energie bude sloužit k vytápění fermentorů a areálu zemědělské společnosti. Elektrická energie bude dodávána do veřejné sítě.

### *Projektované roční množství vstupních surovin v bioplynové stanici:*

K výrobě 7 082 973 kWh el. energie/rok (8 395 h) je zapotřebí následující množství substrátu.  
Tabulka č.1

<b>Roční vstupní množství substrátu</b>	<b>TS-obsah [%]</b>	<b>Roční potřeba FS [t]</b>	<b>Roční potřeba TS [t]</b>
Chlévská mrva I	30%	5 500	1 650
Kukuřičná siláž	32%	5 480	1 754
Chlévská mrva II	18%	5 500	990
GPS	35%	4 700	1 645
Travní siláž, popř. trav	20%	80	26

Bioplynová stanice bude vybavena následujícími technologickými komponenty:

- Přípojka elektrické energie
- Zařízení pro elektronické zpracování dat
- Zařízení pro komunikaci
- Rozvodna a velín
- Vnější zařízení
- Transformátor
- Manipulace se substrátem
- Reaktor na bioplyn
- Sklad digestátu
- Centrální stanice čerpadel
- Plynové hospodářství

### *Přípojka elektrické energie*

BPS bude napojena na stávající přípojku distribuční sítě 22 kV do areálu společnosti. Přípojka společně s nově vybudovanou transformační stanicí bude zajišťovat jak přenos vyprodukované elektrické energie z bioplynové stanice, tak i dodávku elektrické energie do BPS v případě výpadku či oprav kogenerační jednotky. Pro měření dodané a odebrané elektrické energie bude osazen čtyřkvadrantní elektroměr umožňující obousměrné měření.

### *Zařízení na elektronické zpracování dat*

Zařízení na elektronické zpracování dat se nachází ve velínu a slouží k jednoduššímu řízení, dozoru a grafickému znázornění částí stanice. Bezpečný provoz stanice bude zaručen i při výpadku řídicí jednotky a zařízení pro elektronické zpracování dat.

### *Zařízení pro komunikaci*

Pro dálkový dozor nad provozem bioplynové stanice bude do velínu nainstalována telefonní a internetová přípojka s možností připojení do trafostanice sloužící rovněž k dálkovému odečtu dodávané energie. Telefonní hlásič a internet zajistí ohlášení poruch a přenos signálů a dat pro řízení a kontrolu provozu.

### *Zařízení měření a regulace*

Bioplynová stanice pracuje v automatickém režimu. Do řídicí jednotky jsou dodávány signály a data z okruhů pro výrobu přenos a zpracování bioplynu. Regulátor řídí provoz BPS, kontroluje mezní a havarijní stavy a předává potřebné informace obsluze zařízení. Důležité informace jsou ukládány do historické databanky. Zpracované informace jsou ukládány v datových souborech, které přehledně zobrazují výsledky provozu.

### *Velín*

Jedná se o vytápěnou místnost pro obsluhu bioplynové stanice.

Vybavení místnosti:

- skříňový rozvaděč pro elektroinstalaci
- rozvaděč pro měření a regulaci
- psací stůl
- počítač + tiskárna (PC se SW pro obsluhu vizualizaci provozu bioplynové stanice)
- telefon

### *Vnější prostory*

Plochy pro dodávku substrátů, prostory příjezdu k bioplynové stanici a veškeré permanentně přejížděné manipulační plochy budou bezprašně zpevněny (asfalt). Zbývající plochy budou zatravněny. Plochy, kde bude docházet k manipulaci s kapalnými substráty a digestátem, budou zhotoveny z vodotěsného asfaltu.

Pro příjezdovou komunikaci, manipulační plochy kolem provozní budovy, fermentoru a silážního žlabu bude nainstalováno venkovní osvětlení.

Celý areál bioplynové stanice bude oplocen plotem z drátěného pletiva, bude zabráněno vstupu nepovolaným osobám.

### *Transformátor*

Je navržen kioskový transformátor ETS 1x1 200 kVA. Pro přípojku a novou transformační stanici bude vypracována samostatná projektová dokumentace.

### *Manipulace se substráty – navážení substrátu*

#### *Silážní žlaby*

Ve stávajících silážních žlabech zemědělské společnosti a v nově připravovaném silážním žlabu v těsné blízkosti bioplynové stanice budou uskladněny siláže. Siláž z kukuřice a obilí má obsah TS cca 33 %.

Navážení substrátu se řídí okamžitou spotřebou substrátů bioplynové stanice. Přitom jsou zde průběžně měřena a propočítávána vyrobená množství bioplynu, obsah metanu a dále obsah vodíku, kyslíku a sirovodíku ( $\text{H}_2\text{S}$ ) v bioplynu.

Cílem je dosáhnout s nejmenším množstvím substrátu maximální vyřízení kogenerační jednotky. Za 100 % vyřízení se považuje minimálně 8 030 hodin plného zatížení za rok.

#### *Tekuté substráty*

Tekuté substráty jsou jednak dodávány ve formě hospodářských hnojiv – kejdy a slámy a dále ve formě šťáv ze silážního žlabu.

Tyto tekuté substráty jsou průběžně skladovány v předjímce a v případě potřeby jsou automaticky dopravovány do reaktorů bioplynu pomocí čerpadla (volitelně výtlačné čerpadlo s elektrickým výkonem 5,5 kW) a úložného PVC-tlakového vedení DN 140.

#### *Pevné substráty*

Pevné substráty jsou přidávány ve formě siláží a chlévské mrvy. Siláže jsou pěstovány zpravidla zvlášť pro výrobu bioplynu a jsou průběžně skladovány v silážních žlabech.

Siláže jsou vzduchotěsně pokryty fólií (nebo srovnatelnou technikou). Pokrytí přechází přes vypouštěcí žlab pro silážní šťávy, takže vyskytující se srážková voda, která padá na pokrytí, se může na povrchu odpařit bez nečistot, nebo může být odvedena do vsakovacích zařízení. Prosakující silážní šťávy vznikající při silážování a skladování se dostanou přes odvodňovací vpusti, popř. žlab a potrubí DN 100 přímo do předjímky. Odtud jsou dopravovány vsakovací šťávy společně s čerstvou kejdou do reaktoru bioplynu kde jsou dále zpracovávány.

Odebírání siláží ze silážního žlabu bude prováděno mobilním nakladačem a siláž bude navážena přímo do bioplynové stanice.

Vlastní přívod pevného substrátu do fermentorů bude probíhat pomocí dávkovačů pevného substrátu firmy Agritechnic-Pfengle. Jedná se o míchací kontejnery s objemem 70 m<sup>3</sup> s připojením příváděcím šnekem k lisovacímu zařízení. Pevné substráty budou zalisovány cca 5 m pod regulérní stav naplnění reaktoru bioplynu. Příváděcí šnek bude oddělen hydraulickým i mechanickým šoupátkem fermentorů bioplynu.

Na základě řízení šneku a šoupátka nemůže unikat z reaktoru žádný substrát a žádný bioplyn.

Stlačením biomasy ve šneku unikne veškerý vzduch ze substrátů, takže se nemůže dostat do reaktoru na bioplyn téměř žádný přebytečný kyslík. Toto zabrání korozi betonové nádrže.

K lepší kontrole funkce a účinnosti dávkovaného množství pevných substrátů bude uložen celý přívod pevného substrátu na váhové senzory a tím vážen.

Stlačením substrátu v příváděcím šneku JN 350 bude provedeno takové zhutnění siláže, že bude zabráněno i při selhání hydraulického šoupátka, zpětnému výtoku substrátu z fermentoru.

#### *Reaktory na bioplyn*

Reaktor na bioplyn se skládá ze dvou hlavních fermentorů a sekundárního turbofermentoru.

V reaktorech na bioplyn se vytváří v anaerobním procesu bioplyn přes různé stupně odbourávání z organického vstupního substrátu.

Reaktor na bioplyn byl koncipován speciálně pro zhodnocení strukturovaných vstupních materiálů. Užitečný objem hlavního fermentoru bioplynu činí dvakrát. 2 400 m<sup>3</sup>. Z tohoto vyplývá na základě množství vstupních látek cca 70 t za den hydraulická doba prodlevy 48 dní. Přitom se nezapočítává vratný chod (recirkulace) ze separace. Organické zatížení je výsledkem povahy vstupních materiálů, velikosti reaktoru a organické sušiny o TS při 4 - 4,5 kg o TS na m<sup>3</sup> objemu reaktoru bioplynu a den.



V sekundárním turbofermentoru o užitém objemu 100 m<sup>3</sup> dochází k odbourání zbytku fermentačních látek, které zbyly v substrátu po fermentaci v primárním - hlavním fermentoru.

#### *Sklad digestátu – koncový sklad*

Jako sklad pro digestát bude využita nově budovaná betonová jímka o objemu cca 4 900 m<sup>3</sup>. Koncový sklad je koncipován jako otevřená skladovací jímka s předpokládanou dobou skladování vzhledem k povětrnostním podmínkám v dotčené oblasti a vzhledem zákonným předpisům minimálně 6 měsíců. Dostatečnou kapacitu skladování zajišťuje i nasazení separátoru v bioplynové stanici, kterým je možno řídit množství tekutého digestátu (TS 4-7 %) skladovaného v koncových skladech a pevného digestátu (TS cca 32 %) skladovaného například na již vybraných plochách silážních žlabů, popřípadě v místě budoucí spotřeby na polích.

Koncepce otevřené jímky byla zvolena proto, že díky využití separátoru je v každém časovém období možno řídit obsah sušiny v koncovém skladu v rozmezí mezi 4 % až 7 %. To znamená, že je možno uzavřít hladinu koncového skladu v období, kdy nedochází k vyvážení digestátu plovoucí vrstvou cca 30 cm silnou, která spolehlivě chrání před únikem případných pachových emisí a která se rozmixuje až v době vyvážení tohoto digestátu na pole.

Další důvod pro koncept otevřeného koncového skladu je ten, že substráty které jsou využívány k výrobě bioplynu jsou výhradně zemědělského původu – v podstatě siláže a chlévská mrva (bioplynová stanice neobsahuje hygienizační stupeň, čímž je zabráněno použití živočišných odpadů), což při době zdržení cca 48 dnů znamená téměř dokonalé odbourání veškerých prvků kvasného procesu a ukončení fermentace ve fermentorech. V žádném případě pak nedochází k dokvašování v koncovém skladu a tím k únikům sirovodíku nebo jiných zdrojů zápachu.

Dále při systému fermentace v zařízeních „NatUrgas“ nemůže dojít k situaci, že se čerstvý substrát dostane ihned do koncového skladu, neboť v těchto zařízeních nedochází k cirkulaci substrátu uvnitř fermentoru, ale substrát se pohybuje během doby prodlení z místa navážení substrátu do místa, kde dochází k vypumpování substrátu do dalšího stupně, popřípadě do koncového skladu. Takže do koncového skladu dojde vždy jen „vyhořelé“ palivo.

Pro tento koncept mluví zkušenosti projektanta, neboť jen v Rakousku je podobných referencí 12 (dalších cca 70 v Německu) a jedna z BPS postavená v České republice (Švábenice na Vyškovsku) stojí cca 100 m od obytné zástavby.

V koncovém skladu je nainstalováno míchadlo sloužící k rozmixování naplavených vrstev před vyvážením digestátu na pole.

Koncový sklad bude zásobován vykvašeným digestátem z fermentorů přes čerpadla bioplynové stanice.

#### *Centrální stanice čerpadel*

Stanice čerpadel bude umístěna ve sklepě mezi hlavními fermentory. V něm se nacházejí dvě čerpadla a příslušná drtící - rozrušovací jednotka.

Čerpadla budou plnit celou řadu úkolů:

- Čerpadlo substrátu  
Výkon čerpání do 42 m<sup>3</sup>/h  
Připojovací výkon: 5,5kW
- Čerpadlo digestátu  
Výkon čerpání do 25m<sup>3</sup>/h  
Připojovací výkon: 5,5 kW

- RotoCut (drtič)  
Připojovací výkon: 5,5 kW

### *Plynové hospodářství*

Veškeré části zařízení, které jsou ve styku s plynem, s výjimkou fóliového zásobníku plynu a plynového prostoru ve fermentoru, jsou vyrobeny z ušlechtilé oceli.

Bioplyn vznikající v reaktorech uniká z kvasné hmoty do prostoru plynu pod stropem reaktoru. Maximální stav naplnění reaktoru na bioplyn leží 1 m pod stropem reaktoru. Vznikající bioplyn se dostane přes trubkové spojení z ušlechtilé oceli z reaktoru bioplynu do fóliového zásobníku plynu, který se nachází v prostoru nad ním. Tato nehořlavá trubka bude oddělena pomocí těsnícího nástavce (Doyma Curaflam A + B/ex BSHN), čímž je dána optimální ochrana proti požáru a proti výbuchu (výbušné prostředí).

### *Přetlakové a podtlakové pojistky a pěnová tlaková deska*

Bioplynová stanice bude zajištěna pojistkou proti přetlaku a podtlaku. Tato pojistka bude integrována v montážní šachtě ve stropě reaktoru na bioplyn. Důvodem pro toto konstrukční řešení je protimrazová instalace zařízení. Nastavení spouštěcího tlaku činí 3 mbar.

Konstrukce pojistky proti přetlaku a podtlaku je vytvořena tak, aby při podtlaku nemohla unikat žádná blokující kapalina. Při uvolnění podtlaku se vrací blokující kapalina samočinně zpět.

Pokud vypadnou oba spotřebiče plynu (nouzový hořák a kogenerace), je možné kontrolované vypouštění bioplynu přes výfuk uvedené pojistky proti přetlaku a podtlaku. Před opětovným uvedením plynových spotřebičů do provozu musí být zkontrolována pojistka, protože při nesprávně nastavené pojistce by se neplnil plynový zásobník bioplynem. Tato pojistka je nastavena na 3 mbar předlohy blokující kapaliny.

### *Průhledy*

Osvětlený průhled se nachází mimo zónu s výbušným prostředím. Průhled samotný je technicky těsný. Z tohoto důvodu nemusí být dodržována kolem průhledu žádná protiexplozivní ochranná zóna. Průhled je vybaven stěračem, který je ovládán ručně.

Pomocí průhledu lze přesně pozorovat povrch kvasného substrátu v hlavním fermentoru. Toto je nutné pro stanovení aktivity kvasného substrátu. Vizuální kontrolu je třeba provádět denně, z tohoto důvodu bude průhled dobře přístupný pro denně prováděné obchůzky.

### *Plynové rozvody*

Plynové rozvody budou provedeny z ušlechtilé oceli (materiál 1.4301 nebo 1.4571). Průchody přes železobetonové stěny budou odděleny těsněním (Doyma Curaflam A + B/ex BSHN).

### **Energetická bilance substrátu**

Energetická bilance se vztahuje na 8 395 provozních hodin/rok.

Celkové vyrobené množství bioplynu bude cca 3 294 000 m<sup>3</sup>/rok. Energetický obsah bioplynu při obsahu 52,2 % methanu bude cca 5,27 kWh/m<sup>3</sup>.

Výroba a výkon tepelné energie je navržen bez spalínového výměníku:

Tabulka č.2

Výroba el. energie	7 082 973	844
výroba tepelné energie	4 158 500	495

Účinnost kogenerace (bez spalínového výměníku):

Tabulka č.3

Celková účinnost kogenerace	66,5%
el. účinnost kogenerace	41,9%
tep. účinnost kogenerace	24,6%

### Dimenzování zařízení

#### Hlavní fermentor

Hlavní fermentor bude zřízen jako ležící průtokový fermentor s 2 míchadly - dvakrát

Objem:	2.400 m <sup>3</sup>
D x Š x V [m]	32 x 15 x 6
Výška užit	5 m
Výška celk	6 m

#### Sekundární turbofermentor

Sekundární fermentor bude zásobován substrátem po provedené částečné fermentaci v hlavním fermentoru a je navržen o velikosti cca 1 200 m<sup>3</sup>.

#### Předjímka

Pro skladování tekutých substrátů a silážních šťáv bude v blízkosti fermentorů navržena jímka o kapacitě 170 m<sup>3</sup>, uzavřená pojezdným betonovým víkem, atestovaná na plynotěsnost.

#### Výstup digestátu z bioplynové stanice (roční hodnoty)

Tabulka č.4

Digestát separátoru	33%	7 184
Digestát z konc. skladů	4-6%	9 749

Podle obsahu sušiny u vstupních substrátů a podle nastavení separátoru se může měnit výstup digestátů.

#### Koncový sklad – digestát

Velikost nově budovaného koncového skladu činí cca 4 500 m<sup>3</sup>, což postačí pro dobu skladování 6 měsíců.

Sklad pro digestát bude proveden jako otevřená nádrž. Protože se materiál velmi dobře odbourává, nedochází k žádnému dalšímu dokvašení v koncovém skladě.

V koncovém skladě bude přirozená plovoucí vrstva.

#### Sklad materiálu separátoru

Materiál ze separátoru bude průběžně skladován na vodotěsné ploše. Materiál separátoru lze považovat za stabilní, nedochází k žádnému dalšímu dokvašování a tím k žádným emisím.

#### Silážní žlaby

Pro skladování siláží budou využity nově budované silážní žlaby postavené v těsné blízkosti bioplynové stanice:

- Žlab I: 70 x 25 x 4,5 m (efektivně cca 5 000 m<sup>3</sup>, cca 2 600 tun)
- Žlab II: 80 x 75 x 4,5 m (efektivně ca. 18 000 m<sup>3</sup>, cca 9 000 tun)

Celkem lze skladovat cca 23 000 m<sup>3</sup> siláže. Toto odpovídá kapacitě cca 11 600 tun, což je dostatečná kapacita pro zimní – nevegetační období. Ve vegetačním období bude bioplynová stanice ještě částečně zásobována průběžně různými druhy substrátů – malým množstvím trávy, popřípadě další.

Podlaha nového silážního žlabu je zhutněná, vodotěsná asfaltová plocha. Silážní šťávy vznikající při procesu silážování jsou zachyceny přes dvoukanálový systém a odváděny do předjímky.

#### *Povrchová voda*

Znečištěná povrchová voda ze silážního žlabu i vsakovací šťáva ze siláže bude vedena do předjímky, v ní bude průběžně skladována a postupně dopravována do hlavního fermentoru. Vzniká cca 88 5m<sup>3</sup>/rok znečištěné povrchové vody, která se přivádí do fermentace.

Neznečištěná povrchová voda, cca 1 680m<sup>3</sup>/rok, může být odváděna nebo přiváděna do prosakování nebo do blízké nádrže.

#### *Kondenzovaná voda:*

Bude vznikat denně cca 50 l kondenzátu v plynovém vedení mezi fóliovým zásobníkem plynu a kogenerací. Tento kondenzát se vrací částečně zpět do fóliového zásobníku plynu nebo se vede do předjímky.

$$50 \text{ l} \times 365 = \text{cca } 18 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Bilance znečištěné vody:

Povrchová voda	885m <sup>3</sup>
Kondenzovaná voda	18m <sup>3</sup>
Celkem	903m <sup>3</sup>

Celkem vzniká 903 m<sup>3</sup>/rok znečištěné vody, která se přivádí do procesu fermentace.

*Na životní prostředí může mít vliv příprava staveniště související s přípravou stavby, 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.*

*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, chlévské mrvy a zelené hmoty (siláž, travní směs, GPS) v osevním postupu v rostlinné výrobě.*

## **7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení**

Zahájení stavby	2009
Ukončení	2010
Doba stavby	cca 6 měsíců po zahájení
Provozní doba	min. 15 let

## **8. Výčet dotčených územně samosprávných celků**

Kraj	Zlínský
Obec	Roštění

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 Holešov, odbor územního plánování a stavebního řádu.

Po dokončení stavby bude provedena kolaudace – kolaudační rozhodnutí vydává Městský úřad Holešov, odbor územního plánování a stavebního řádu.

Rozhodnutí o souhlasu s provozem dle zák.č. 86/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů – Krajský úřad Zlínského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství.

.



## II. ÚDAJE O VSTUPECH

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

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 - siláž, kejda, chlévská mrva (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. Zábor půdy

Záměr je situován v k.ú. Roštění na pozemcích p.č. st.298, 880/3, 880/17, 880/18, 880/13, 880/5, st.251/1, st.251/2, st.251/3, 880/20, 880/23, 880/25, st.276/9, 880/1, st.240/5, 880/26, 880/4, které jsou ostatní plochou a stavební plochou.

Zemědělský půdní fond realizací bioplynové stanice nebude dotčen.

Tabulka č.4

P.č.	Kultura	Výměra parcely (m <sup>2</sup> )	Vlastník (LV)
St.298	Zastavěná plocha a nádvoří – zemědělská stavba, č.p. 233	640	597
880/3	Ostatní plocha – jiná plocha	6364	597
880/17	Ostatní plocha – jiná plocha	528	597
880/18	Ostatní plocha – jiná plocha	4192	606
880/13	Ostatní plocha – jiná plocha	1785	47
880/5	Ostatní plocha – jiná plocha	7750	581
st.251/1	Zastavěná plocha a nádvoří – zemědělská stavba, bez č.p., objekt LV 597	375	581 – pozemek
st.251/2	Zastavěná plocha a nádvoří – zemědělská stavba, bez č.p., objekt LV 597		430 – pozemek
st.251/3	Zastavěná plocha a nádvoří – zemědělská stavba, bez č.p., objekt LV 597		430 – pozemek
880/20	Ostatní plocha – jiná plocha	7773	106
880/23	Ostatní plocha – jiná plocha	5961	597
880/25	Ostatní plocha – jiná plocha	7131	92
st.276/9	Zastavěná plocha a nádvoří – zemědělská stavba, bez č.p., objekt LV 597	1303	92
880/1	Ostatní plocha – jiná plocha	9976	423
st.240/5	Zastavěná plocha a nádvoří – zemědělská stavba, není zaps.vl.	497	423
880/26	Ostatní plocha – jiná plocha	2249	103
880/4	Ostatní plocha – jiná plocha	1466	590

*Půda určená k plnění funkce lesa*

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

*Chráněná území*

Posuzovaný záměr nezasahuje do žádného ze zvláště chráněných území přírody ve smyslu ustanovení § 14 zákona 114/1992 Sb., v platném znění.

Záměr se nenachází v chráněném ložiskovém území, dobývacím prostoru podle zákona č. 44/1998 v platném znění (horní zákon).

Záměr nezasahuje chráněné území ve smyslu zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči v platném znění.

#### *Ochranná pásma*

Ochranná pásma zvláště chráněných území přírody (§ 37 odstavce 1 zákona 114/1992 Sb.) nebudou záměrem dotčena.

Ochranná pásma lesních porostů § 14 odstavce 2 zákona 289/1995 Sb. nebudou polohou a vlivy posuzovaného záměru dotčena.

Ochranná pásma komunikací, nadzemních či podzemních inženýrských sítí ve správě jiných správců nejsou záměrem dotčena, týká pouze vlastních inženýrských sítí v areálu podle projektu.

## **2. Odběr a spotřeba vody**

#### *Pitná voda*

Zásobování bioplynové stanice pitnou a užitkovou vodou bude uskutečněno napojením na stávající zdroj vody zemědělského areálu ve vlastnictví investora - napojení na stávající přípojku zemědělského areálu v objektu kravína ( p.č.276/9).

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 kropení betonů atp.

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

Voda bude potřeba pouze v sociálním zařízení pro potřeby stavby a provozu. Využito bude stávajícího sociálního zařízení firmy.

## **3. Ostatní surovinové a energetické zdroje**

#### *Stavební materiál*

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.).

#### *Elektrická energie*

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

#### *Energetická bilance*

Kogenerační jednotka 844 kW<sub>el</sub> (včetně stolního chladiče, přívodu a odvodu vzduchu, zařízení pro mazací olej, výměníku tepla a tlumiče hluku)

Vlastní potřeba proudu zařízení  
Tabulka č.5

Součást (skupina)	Výkon připojení [kW]	Doba chodu [h/a]	Energetická potřeba [kWh/a]
Míchadlo I hlavní fermentor I	22	1 460,0	19 272,0
Míchadlo II hlavní fermentor I	22	1 460,0	19 272,0
Míchadlo I hlavní fermentor II	15	1 533,0	13 797,0
Míchadlo II hlavní fermentor II	11	1 533,0	10 118,0
Čerpadlo substrátu	5,5	1 460,0	4 818,0
Rotocut (opcionálně)	5,5	1 460,0	4 818,0
Čerpadlo digestátu	5,5	1 460,0	4 818,0
Separátor	6	730,0	2 628,0
Navážení pevného substrátu	60	1 095,0	59 130,0
Čerpadlo topení	4	1 825,0	5 840,0
MSR	4	8 395,0	33 580,0
Míchadlo konečný sklad	15	54,8	657,0
Vlastní spotřeba BHKW (kompresor, nouzový chladič)	11	8 395,0	92 345,0
Vhánění vzduchu odsíření	0,6	8 395,0	5 037,0
Kompresor tlakový vzduch	2	182,5	365,0
Ostatní spotřebiče (světlo)			15 000,0
<b>Součet výroby surového plynu</b>	<b>189,1</b>		<b>291 495,0</b>

Vlastní potřeba činí 4,12 %.

Elektrická energie pro zařízení a teplo pro vytápění fermentoru (bude zajišťováno z kogenerace).

Elektrický výkon	844 kW
Výroba energie celkem - brutto	16 904 470 kWh
Výroba elektrické energie	7 082 973 kWh
Výroba tepla	4 158 500 kWh

### Suroviny pro bioplynovou stanici

K výrobě 7 082 973 kWh el. energie/rok (8 395 h) je zapotřebí následující množství substrátu.

Tabulka č.7

Roční vstupní množství substrátu	TS-obsah [%]	Roční potřeba FS [t]	Roční potřeba TS [t]
Chlévská mrva I	30%	5 500	1 650
Kukuřičná siláž	32%	5 480	1 754
Chlévská mrva II	18%	5 500	990
GPS	35%	4 700	1 645
Travní siláž, popř. tráv	20%	80	26

Celkové projektované roční množství vstupních surovin v bioplynové stanici celkem činí 21 260 t/rok.

*Kejda a chlévská mrva*

Použita bude kejda a chlévská mrva produkovaná chovem zvířat. Tyto substráty jsou nezpracované a musí být bez antibakteriálních látek.

Obsah sušiny v kejdě činí až 12 % a v chlévské mrvě mezi 20 % a 25 %.

*Kukuřičná siláž*

Kukuřičná siláž se získává pouze ze zemědělské výroby společnosti. Kukuřice se průběžně skladuje v silážních žlabech.

Množství kukuřičné siláže závisí na obsahu sušiny. K zabránění ztrát a k optimálnímu využití by měla být snaha o dosažení obsahu až TS 36 % v kukuřičné siláži. Organický obsah sušiny činí cca 30 %. Siláž musí být bez cizích látek a příměsí.

Vzhledem k půdním podmínkám v oblasti Roštění je třeba zásobovat bioplynovou stanicí i siláží z obilí (GPS), pro kterou platí podobné podmínky jako pro kukuřičnou siláž.

*Jiné substráty*

V žádném případě nebudou používány jiné substráty, než je uvedeno v této zprávě. Pouze mohou být používány jiné polní plodiny ze zemědělské výroby (případně siláž z obilí, trávy).

*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

*Stavební práce*

Vlastní stavební úpravy nebudou 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 demolice (původní objekt v místě realizace silážní jámy) a dovozem stavebního materiálu.

*Provoz bioplynové stanice*

Množství emisí vznikajících po realizaci stavebních úprav 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.

Zpracována byla rozptylová studie (Ing.Petr Fiedler, 06/2009, autorizace č.j. 1857/740/03 dle zák.č. 86/2002 Sb.), aby posoudila vliv provozu stavby „Bioplynová stanice Roštění“ na ovzduší. Rozptylová studie je zpracována pro nejbližší okolí uvažované stavby pro rok 2011, 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 bioplynovou stanicí) po výstavbě na okolí.

Výpočtem získáme nárůst imisních koncentrací v hodnocené lokalitě obce Roštění pocházející z provozu stavby „Bioplynová stanice Roštění“, dle zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů. Při načtení stavu imisního pozadí hodnocené obytné lokality, bez provozu stavby „Bioplynová stanice Roštění“, 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 „Bioplynová stanice Roštění“ řeší výstavbu nové bioplynové stanice a energetického zdroje v k.ú. Roštění v areálu zemědělské společnosti (investor – AGRODRUŽSTVO ROŠTĚNÍ, družstvo) mimo obytnou zástavbu obce Roštění. Stavba zajistí využití kejdy a chlévské mrvy z chovu skotu, kukuřičné siláže, GPS, a travní siláže jako biologicky rozložitelných materiálů v bioplynové stanici a vyrobený bioplyn bude dále využit v kogenerační jednotce k produkci elektrické energie a tepla. Vzniklá tepelná energie bude sloužit jednak k vytápění fermentorů a objektů zemědělského areálu. Elektrická energie bude dodávána do distribuční sítě společnosti ČEZ a.s.

K produkci bioplynu dochází při mokré fermentaci v mezofilním provozu (teplota cca 39 °C) jakož i v termofilním provozu (teplota cca 55 °C). Jako primární zdroj energie budou použity živočišný materiál a energetické rostliny. Energetické rostliny a chlévská mrva budou postupně naváženy do uzavřeného místa navážení substrátu (objem 70 m<sup>3</sup>). Pro skladování tekutých substrátů a silážních šťáv je v blízkosti fermentorů navržena 170 m<sup>3</sup> jímka, uzavřená pojezdným betonovým víkem, atestovaná na plynotěsnost.

Primární zdroje energie budou dodávány v pevné a tekuté podobě, dle předepsané receptury do hlavního fermentoru o objemu 2 400 m<sup>3</sup>. Nad stopem fermentoru je foliový plynojem o objemu 800 m<sup>3</sup>. Po době zdržení cca 54 dnů bude kvasný substrát přečerpán do sekundárního turbofermentoru o objemu 1 200 m<sup>3</sup> (dochází k odbourání zbytku fermentačních látek) s odvodem vzniklého bioplynu pod stropem do plynojemu. Plynojem je provedený jako nízkotlakový zásobník, slouží k dočasnému uložení bioplynu a k vyrovnání výkyvů ve výrobě. Pro spálení bioplynu při nadprodukci, při údržbě či výpadku kogenerační jednotky bude sloužit nouzový hořák zbytkového plynu.

Součástí plynojemu je i odsíření vyrobeného bioplynu, před transportem do kogenerační jednotky. Odsíření bioplynu je zajištěno prostřednictvím dmýchadla dávkováním až 3 % čerstvého vzduchu. V čerstvém vzduchu dodané malé množství kyslíku bude sirnými bakteriemi spotřebováno k přeměně sirovodíku (H<sub>2</sub>S) v elementární síru. Tím bude chráněna KGJ před sirovodíkem.

Zbytkový zkvašený substrát (digestát) je odváděn do separátoru. Tam dojde k oddělení sušiny (separátu) a kapalné složky (fugátu). Sušina (separát) bude skladována na vybrané ploše silážního žlabu a dále po odvozu aplikována na zemědělských plochách. Tekutá fáze (fugát) je odváděna do nové otevřené skladovací betonové jímky s objemem cca 4 500 m<sup>3</sup>. Po uskladnění 180 dnů je následně odvezena k využití na zemědělských plochách.

Pro skladování siláží budou využity nově budované silážní žlaby postavené v těsné blízkosti bioplynové stanice.

Předpokládaná celková výroba bioplynu je 3 294 000 m<sup>3</sup>/rok, tj. při obsahu 65 % metanu 3 383 185 Nm<sup>3</sup>/rok a výhřevnosti 23 MJ/m<sup>3</sup>. Bioplyn vyprodukovaný při procesu kvašení za mokra bude spálen v kogenerační jednotce o tepelném příkonu 2 016 kW v přivedeném palivu (GE Jenbacher, typ JMS 412 GS-B.LC o tepelném výkonu 789 kW - využitý bude jen tepelný výkon 495 kW a elektrickém výkonu 844 kW), a tím bude produkován elektrický proud a teplo. Vyrobený proud bude dodáván do distribuční sítě. Vzniklé teplo bude použito k ohřevu fermentorů a dále k vytápění objektů zemědělského areálu.



Doprava vstupních energetických rostlin bude zajišťována těžkými nákladními vozidly z okolních polí (chlévká mrva bude z živočišného chovu) a taktéž bude realizován odvoz zkvašeného substrátu po separaci a vyzrání (separát a fugát). Doprava bude realizována příjezdovou komunikací (areál zemědělské společnosti) k bioplynové stanici od silnice III. třídy (Roštění-Rymice) a dále účelovými zemědělskými komunikacemi (východně) od bioplynové stanice.

Bodový zdroj znečišťování ovzduší (kogenerační jednotka GE Jenbacher, typ JMS 416 GS-B.LC) produkuje tuhé znečišťující látky (TZL), oxid siřičitý ( $\text{SO}_2$ ), oxidy dusíku ( $\text{NO}_x$ ), oxid uhelnatý (CO), organické a anorganické látky. Silniční doprava produkuje emise znečišťujících látek - tuhé znečišťující látky (TZL), oxid siřičitý ( $\text{SO}_2$ ), oxid dusičitý ( $\text{NO}_2$ ), oxid uhelnatý (CO), benzen, benzo(a)pyren a jiné anorganické a organické látky.

Rozptylová studie hodnotí výhled imisní zátěže v roce 2011 (po realizaci stavby „Bioplynová stanice Roštění“) z pohledu ochrany zdraví lidí pro:

- suspendované částice ( $\text{PM}_{10}$ )
- oxid dusičitý ( $\text{NO}_2$ )
- oxid uhelnatý (CO)
- benzen
- benzo(a)pyren.

### **Imisní charakteristika lokality**

Dle údajů z Informačního systému kvality ovzduší ČR je nejbližší lokalita s měřením imisních koncentrací v Přerově a Kroměříži. Na základě výsledků měření v roce 2008 jsou imisní koncentrace :

stanici ČHMÚ č. 1076 Přerov

- suspendované částice ( $\text{PM}_{10}$ ) – maximální denní koncentrace  $131,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$   
98 % kv.  $87,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (počet překročení imisního limitu 32krát)
- suspendované částice ( $\text{PM}_{10}$ ) – průměrná roční koncentrace  $29,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- oxid dusičitý ( $\text{NO}_2$ ) – maximální hodinová koncentrace  $93,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$   
98 % kv.  $55,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- oxid dusičitý ( $\text{NO}_2$ ) – průměrná roční koncentrace  $22,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- oxid uhelnatý (CO) - maximální osmihodinová koncentrace  $1\,792,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- benzen – průměrná roční koncentrace  $1,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Stanice ZÚ č. 492 - Kroměříž-ZÚ

- suspendované částice ( $\text{PM}_{10}$ ) – maximální denní koncentrace  $109,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$   
98 % kv.  $82,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (počet překročení imisního limitu 25krát)
- suspendované částice ( $\text{PM}_{10}$ ) – průměrná roční koncentrace  $31,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- oxid dusičitý ( $\text{NO}_2$ ) – průměrná roční koncentrace  $10,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Stavební úřad Městského úřadu Holešov (stavební úřad i pro obec Roštění) je uveden ve Věstníku MŽP č. 6/2009 (Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP o hodnocení kvality ovzduší - vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší, na základě dat za rok 2007) jako oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší pro imise suspendované částice  $\text{PM}_{10}$  - průměrná denní koncentrace na ploše 6,8 % obvodu a imise benzo(a)pyrenu - průměrná roční koncentrace na ploše 8,3 % obvodu pro ochranu zdraví.

Stav imisního pozadí lokality obce Roštění pro rok 2011 (bez realizace stavby „Bioplynová stanice Roštění“) je možno určit jen na základě odborného odhadu (výsledky imisního měření roku 1997 až 2008 a přijatých možných opatření v následujících letech) a v souladu s výpočtem imisních koncentrací v obdobných lokalitách. Předpokládané imisní pozadí v roce 2011 (bez realizace stavby „Bioplynová stanice Roštění“) :

- suspendované částice (PM<sub>10</sub>) – maximální denní koncentrace < 35 µg/m<sup>3</sup>
- suspendované částice (PM<sub>10</sub>) – průměrná roční koncentrace < 20 µg/m<sup>3</sup>
- oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>) – maximální hodinová koncentrace < 100 µg/m<sup>3</sup>
- oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>) – průměrná roční koncentrace < 15 µg/m<sup>3</sup>
- oxid uhelnatý (CO) – maximální osmihodinová koncentrace < 1 000 µg/m<sup>3</sup>
- benzen – průměrná roční koncentrace < 1,0 µg/m<sup>3</sup>
- benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace < 0,8 ng/m<sup>3</sup>

### Imisní limity pro znečišťující látky

Na základě nařízení vlády č. 597/2006 Sb., o sledování a vyhodnocování kvality ovzduší, jsou stanoveny následující imisní limity :

Tabulka č.6

Imise	Ochrana zdraví lidí aritmetický průměr				Ochrana ekosystémů aritmetický průměr	
	roční	denní	hodinový	osmihodinový	roční	(1.10- 31.3)
	µg.m <sup>-3</sup>					
suspendované částice (PM <sub>10</sub> )	40	50	-	-	-	-
oxid siřičitý (SO <sub>2</sub> )	-	125	350	-	20	20
oxid dusičitý (NO <sub>2</sub> )	40 *	-	200*	-	-	-
oxid uhelnatý (CO)	-	-	-	10 000	-	-
benzen	5 *	-	-	-	-	-
benzo(a)pyren	0,001 **	-	-	-	-	-

Poznámka : - \* imisní limity mají platnost od 1.1.2010 (do data jsou dány meze tolerance)

- \*\* imisní limit splnit do 31.12.2012

### Parametry zdrojů znečišťování ovzduší

#### Kogenerační jednotka

- jedna kogenerační jednotka GE Jenbacher, typ JMS 412 GS-B.LC (výrobce GE, Achenseestraße 1-3, A-6200 Jenbach, Rakousko) o tepelném výkonu 789 kW - využitý jen tepelný výkon 495 kW, se zážehovým 12-válcovým motorem J 412 GS-A25 (zdvihový objem 36 6600 cm<sup>3</sup>)
- tepelný příkon - 2 016 kW (v přivedeném palivu při obsahu 65 % CH<sub>4</sub>)
- generátor typ PE 734 B2 (výrobce STAMFORD) o elektrickém výkonu 844 kW
- spalování bioplynu jako hlavní zdroj pro výrobu elektrické energie a tepla pro vytápění
- maximální množství spalovaného bioplynu - 403 Nm<sup>3</sup>/h
- předpokládaná celková výroba bioplynu - 3 342 305 m<sup>3</sup>/rok
- předpokládaná celková spotřeba bioplynu - 3 383 185 Nm<sup>3</sup>/rok, při obsahu 65 % metanu a výhřevnosti 23 MJ/m<sup>3</sup>
- objem spalovacího vzduchu - 3 208 Nm<sup>3</sup>/h
- výška komínu nad terénem - 8,5 m, průměr ústí - 0,4 m
- provozní hodiny - 8 395 h/rok
- objem spalin - 3 504 Nm<sup>3</sup>/h

### Odsíření bioplynu

- odsíření veškerého bioplynu probíhá v místě převádění plynu z hlavního fermentoru do koncového fermentoru
- odsířování je realizováno metodou dávkování až 3 % čerstvého vzduchu (cca 4 až 6 m<sup>3</sup>/h)
- přidáním vzduchu dojde k přeměně sirovodíku (H<sub>2</sub>S) v elementární síru, vznikají krystalky síry, které zůstanou v digestátu
- nutné množství vzduchu vyplývá ze zbývajících obsahu sirovodíku, který je měřen přístrojem pro analýzu plynu, a tím bude nastavováno dávkovací dmýchadla
- provozní hodiny odsíření - 8 760 h/rok
- předpokládaná účinnost - 50 %

### Hořák zbytkového plynu

- hořák je v provozu jen při fázi uvedení do chodu bioplynové stanice, při výpadku provozu kogenerační jednotky a nebo při nadměrné produkci bioplynu
- při výpadku kogenerační jednotky budou okamžitě přerušeny dodávky do bioplynové stanice, provoz nouzového hořáku je potřebný jen 1 den
- přívod plynu k nouzovému hořáku je umístěn za provozním kompresorem a před hlavním plynovým uzavíracím šoupátkem, provoz je zajištěn také po odpojení plynové části KJ
- hořák má elektrické zapalování
- maximální spotřeba bioplynu - 400 Nm<sup>3</sup>/h

### Silniční provoz

Nárůst intenzity dopravy v roce 2011, při provozu stavby „Bioplynová stanice Roštění“, vychází ze zadání. Doprava vstupních energetických rostlin bude zajišťována těžkými nákladními vozidly z okolních polí (chlévká mrva bude z vlastního živočišného chovu) a taktéž bude realizován odvoz zkvašeného substrátu po separaci a vyžrání (separát a fugát). Doprava bude realizována příjezdovou komunikací (areál zemědělské společnosti) k bioplynové stanici od silnice III. třídy (Roštění - Rymice) - směr obec Roštění 20 % a směr obec Rymice 40 % a dále účelovými zemědělskými komunikacemi (východně) od bioplynové stanice - 40 %.

Tabulka č.7

Dopravní trasy- nárůst průjezdů vozidel	Vozidla	Rok 2011 voz/den
Areál bioplynové stanice	Osobní	4
	Lehká nákladní	30
	Těžká nákladní	70
	<b>Celkem</b>	<b>104</b>
Dopravní trasy- nárůst průjezdů vozidel	Vozidla	Rok 2011 voz/den
Silnice III/4905 (Roštění - Rymice) od BPS - směr obec Roštění	Osobní	4
	Lehká nákladní	
	Těžká nákladní	14
	<b>Celkem</b>	<b>18</b>
Silnice III/4905 (Roštění - Rymice) od BPS - směr obec Rymice	Osobní	
	Lehká nákladní	
	Těžká nákladní	28
	<b>Celkem</b>	<b>28</b>

Účelové zemědělské komunikace od BPS - směr východ	Osobní	
	Lehká nákladní	
	Těžká nákladní	28
	<b>Celkem</b>	<b>28</b>

### Emise

Pro výpočet emisí z provozu kogenerační jednotky jsou dále použity emisní limity pro spalovací zdroje - pístové spalovací motory, jejichž stavba či přestavba byla zahájena po 17. květnu 2006 (bod 2.B. přílohy č.4) z nařízení vlády č. 146/2007 Sb., o emisních limitech a dalších podmínkách provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší.

Tabulka č.8

Jmenovitý tepelný příkon zážehové motory pro bioplyn	Emisní limit v (mg/m <sup>3</sup> ) vztaženo na normální stavové podmínky a suchý plyn (pro TZL a □ C vztaženo na vlhký plyn), při referenčním obsahu kyslíku 5 %				
	TZL	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub> <sup>1)</sup>	CO	□ C
> 1- 5 MW	130	<sup>3)</sup>	500	1 300	150 <sup>2)</sup>

Poznámky :

TZL - tuhé znečišťující látky, SO<sub>2</sub> - oxid siřičitý, NO<sub>x</sub> - oxidy dusíku, CO - oxid uhelnatý,  
□ C - organické látky vyjádřené jako suma organického uhlíku.

- 1) Emisní limity pro NO<sub>x</sub> jsou platné od 1.1.2008. Emisní limity se nevztahují na motory provozované méně než 500 hod/rok
- 2) Úhrnná koncentrace všech organických látek s výjimkou methanu při hmotnostním toku vyšším než 3 kg/h.
- 3) Obsah síry v palivu nesmí překročit limitní hodnoty obsažené ve zvláštním právním předpisu stanovujícím požadavky na kvalitu paliv z hlediska ochrany ovzduší a v motorové naftě nesmí překročit 0,05 %.

Na základě vyhlášky MŽP č. 13/2009 Sb., o stanovení požadavků na kvalitu paliv pro stacionární zdroje z hlediska ochrany ovzduší, nejsou stanoveny pro plyny obsahy síry v palivu. Emisní limit pro oxid siřičitý (SO<sub>2</sub>) pro stacionární pístové spalovací motory (z nařízení vlády č. 146/2007 Sb.) není tímto stanoven.

Pro tuhé znečišťující látky (TZL) je použit emisní limit 130 mg/Nm<sup>3</sup>, pro oxidy dusíku (NO<sub>x</sub>) je použit emisní limit 500 mg/Nm<sup>3</sup> a pro oxid uhelnatý (CO) je použit emisní limit 1 300 mg/Nm<sup>3</sup>, při objemu spalin 4 157 Nm<sup>3</sup>/h

Tabulka č.9

Zdroj	TZL		Emise NO <sub>x</sub>		CO	
	mg/s	kg/rok	mg/s	kg/rok	mg/s	kg/rok
<b>Kogenerační jednotka</b>	126,53	3 824,1	486,65	14 708,0	1 265,53	38 240,9

TZL - tuhé znečišťující látky, NO<sub>x</sub> - oxidy dusíku, CO - oxid uhelnatý

Postup výpočtu emisí u kogenerační jednotky z emisních limitů je zvolen proto, aby rozptylová studie prokázala plnění imisních limitů bez ohledu na garantované emise od výrobce.

Pro výpočet emisí ze silniční dopravy jsou použity emisní faktory silničních vozidel. K výpočtu jsou použity emisní faktory z „Programu pro výpočet emisních faktorů pro motorová vozidla“ MEFA v.02 a v.06 z internetových stránek ATEM Praha (<http://www.atem.cz>). Pro stanovení emisních faktorů jsem vycházel z předpokladu, že provozovaná silniční vozidla po roce 2011 budou podle plnění emisní úrovně v těchto kategoriích : 40 % vozidel - EURO 4, 30 % vozidel EURO 3, 18 % vozidel EURO 2 a 8 % vozidel EURO 1 a 4 % konvenční (bez katalyzátorů).

Tabulka č.10

Emisní faktory pro silniční dopravu v roce 2011				
Kategorie	PM <sub>10</sub> (g/km.voz.)			
	5 km/h	50 km/h	90 km/h	130 km/h
Osobní vozidla	0,185	0,038	0,035	0,069
Lehká nákladní vozidla	1,176	0,166	0,218	0,409
Těžká nákladní vozidla	8,933	0,827	0,716	0,716
Kategorie	NO <sub>2</sub> (g/km.voz.)			
	5 km/h	50 km/h	90 km/h	130 km/h
Osobní vozidla	0,207	0,029	0,022	0,028
Lehká nákladní vozidla	1,239	0,208	0,146	0,149
Těžká nákladní vozidla	18,002	0,788	0,655	0,655
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	0,113	0,013	0,010	0,016
Lehká nákladní vozidla	0,017	0,004	0,003	0,003
Těžká nákladní vozidla	0,182	0,030	0,019	0,019
Kategorie	benzo(a)pyren (μg/km.voz.)			
	5 km/h	50 km/h	90 km/h	130 km/h
Osobní vozidla	0,045	0,042	0,168	0,383
Lehká nákladní vozidla	0,026	0,032	0,086	0,189
Těžká nákladní vozidla	0,124	0,308	1,362	1,362

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 vztahované 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 nejnepríznivější situaci, která může nastat),
- maximální možné 8-hodinové hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídy rychlosti větru a stability ovzduší (jedná se o nejnepríznivější situaci, která může nastat),
- maximální možné denní hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídy rychlosti větru a stability ovzduší (jedná se o nejnepríznivější situaci, která může nastat),
- roční průměrné koncentrace,
- hodnocení znečištění ovzduší oxidy dusíku také z hlediska  $\text{NO}_2$  ve vazbě na vzdálenost od zdroje, pokud nejsou vstupní podklady pro  $\text{NO}_2$ ,
- situace za dané stability ovzduší a dané rychlosti a směru větru,
- dobu trvání koncentrace převyšující danou hodnotu (imísni 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.

Výpočet rozptylové studie je proveden pro provoz stavby „Bioplynová stanice Roštění“, po realizaci v roce 2011 a nárůst příslušné silniční dopravy vyvolané provozem bioplynové stanice v hodnocené lokalitě obce Roštění, a to pro emise tuhé znečišťující látky (TZL), oxid dusičitý ( $\text{NO}_2$ ), oxidy dusíku ( $\text{NO}_x$ ), oxid uhelnatý (CO), benzen a benzo(a)pyren. Takto je provedeno zadání ve výpočtu.

Výpočtem (metodika SYMOS 97) získáme výsledky pro imise suspendované částice ( $\text{PM}_{10}$ ), oxid dusičitý ( $\text{NO}_2$ ), oxid uhelnatý (CO), benzen a benzo(a)pyren, pocházející z provozu stavby „Bioplynová stanice Roštění“ a nárůstu příslušné silniční dopravy.

V souladu s úpravou metodiky “SYMOS 97” - dodatku č.1, zveřejněném ve Věstníku MŽP, duben 2003, částka 4, byly pro další výpočet emisí oxidu dusičitého ( $\text{NO}_2$ ) použity emise oxidy dusíku ( $\text{NO}_x$ ) s tím, že pro krátké vzdálenosti je imise  $\text{NO}_2$  pouze 10 až 12 % vypočtené koncentrace  $\text{NO}_x$  a pro velké vzdálenosti jsou až 90 %.

Výpočet byl proveden nad hodnocenou lokalitou 1 600 x 1 600 m. Tím bylo umožněno grafické vykreslení imisní zátěže pocházející z provozu stavby „Bioplynová stanice Roštění“ a nárůstu příslušné silniční dopravy v roce 2010. Grafické znázornění je uvedeno v příloze rozptylové studie uvedené v plném rozsahu v části *F.Doplňující údaje* pro:

- Imise suspendovaných částic ( $PM_{10}$ ) - maximální denní koncentrace
- Imise suspendovaných částic ( $PM_{10}$ ) - průměrná roční koncentrace
- Imise oxidu siřičitého ( $SO_2$ ) - maximální hodinová koncentrace
- Imise oxidu siřičitého ( $SO_2$ ) - maximální denní koncentrace
- Imise oxidu dusičitého ( $NO_2$ ) - maximální hodinová koncentrace
- Imise oxidu dusičitého ( $NO_2$ ) - průměrná roční koncentrace
- Imise oxidu uhelnatého (CO) - maximální osmihodinová koncentrace
- Imise benzenu - průměrná roční koncentrace
- Imise benzo(a)pyrenu - průměrná roční koncentrace

#### *Hodnocení denní a roční koncentrace $PM_{10}$*

Po realizaci stavby „Bioplynová stanice Roštění“ bude v roce 2011 na hodnoceném území 1 600 x 1 600 m, nárůst maximální denní koncentrace imisí suspendovaných částic ( $PM_{10}$ ) v rozmezí 3,778 až 18,964  $\mu\text{g.m}^{-3}$  a průměrné roční koncentrace v rozmezí 0,050 až 0,547  $\mu\text{g.m}^{-3}$ ,

V místě konkrétní obytné zástavby obce Roštění č.p. 218 bude nárůst maximální denní koncentrace imisí suspendovaných částic ( $PM_{10}$ ) = 13,019  $\mu\text{g.m}^{-3}$  a průměrné roční koncentrace = 0,302  $\mu\text{g.m}^{-3}$  a Roštění č.p 183 bude nárůst maximální denní koncentrace imisí suspendovaných částic ( $PM_{10}$ ) = 10,024  $\mu\text{g.m}^{-3}$  a průměrné roční koncentrace = 0,394  $\mu\text{g.m}^{-3}$ .

#### *Hodnocení hodinové a roční koncentrace $NO_2$*

Po realizaci stavby bude v roce 2011 na hodnoceném území nárůst maximální hodinové koncentrace imisí oxidu dusičitého ( $NO_2$ ) v rozmezí 2,261 až 9,886  $\mu\text{g.m}^{-3}$  a průměrná roční koncentrace v rozmezí 0,031 až 0,288  $\mu\text{g.m}^{-3}$ ,

V místě konkrétní obytné zástavby obce Roštění č.p. 218 bude nárůst maximální hodinové koncentrace imisí oxidu dusičitého ( $NO_2$ ) = 7,003  $\mu\text{g.m}^{-3}$  a průměrné roční koncentrace = 0,152  $\mu\text{g.m}^{-3}$  a Roštění č.p 183 bude nárůst maximální hodinové koncentrace imisí oxidu dusičitého ( $NO_2$ ) = 5,007  $\mu\text{g.m}^{-3}$  a průměrné roční koncentrace = 0,191  $\mu\text{g.m}^{-3}$ .

#### *Hodnocení osmihodinové koncentrace CO*

Po realizaci stavby bude na hodnoceném území nárůst maximální osmihodinové koncentrace imisí oxidu uhelnatého(CO) v rozmezí 36,602 až 395,878  $\mu\text{g.m}^{-3}$ .

V místě konkrétní obytné zástavby obce Roštění č.p. 218 bude nárůst maximální osmihodinové koncentrace imisí oxidu uhelnatého(CO) = 100,756  $\mu\text{g.m}^{-3}$  a Roštění č.p 183 bude nárůst maximální osmihodinové koncentrace imisí oxidu uhelnatého(CO) 152,328  $\mu\text{g.m}^{-3}$ .

#### *Hodnocení roční koncentrace benzenu*

Po realizaci stavby „Bioplynová stanice Roštění“ bude na hodnoceném území nárůst průměrné roční koncentrace imisí benzenu je v rozmezí 0,000 01 až 0,000 39  $\mu\text{g.m}^{-3}$ .

V místě konkrétní obytné zástavby obce Roštění č.p. 218 bude nárůst průměrné roční koncentrace imisí benzenu = 0,000 06  $\mu\text{g.m}^{-3}$  a Roštění č.p 183 bude nárůst průměrné roční koncentrace imisí benzenu = 0,000 19  $\mu\text{g.m}^{-3}$ .

*Hodnocení roční koncentrace benzo(a)pyrenu*

Po realizaci stavby „Bioplynová stanice Roštění“ bude v roce 2011 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 1 až 0,000 004 3 ng.m<sup>-3</sup>.

V místě konkrétní obytné zástavby obce Roštění č.p. 218 bude nárůst průměrné roční koncentrace imisí benzo(a)pyrenu = 0,000 000 9 ng.m<sup>-3</sup> a Roštění č.p 183 bude nárůst průměrné roční koncentrace imisí benzo(a)pyrenu = 0,000 002 1 ng.m<sup>-3</sup>.

Suspendované částice (PM<sub>10</sub>)

Tabulka č.11

Imisní hodnoty	Maximální denní koncentrace
	µg/m <sup>3</sup>
minimální	3,778
maximální	18,964
Imisní hodnoty	Průměrná roční koncentrace
	µg/m <sup>3</sup>
minimální	0,050
maximální	0,547

Oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>)

Tabulka č.12

Imisní hodnoty	Maximální hodinová koncentrace
	µg/m <sup>3</sup>
minimální	2,261
maximální	9,886
Imisní hodnoty	Průměrná roční koncentrace
	µg/m <sup>3</sup>
minimální	0,031
maximální	0,288

## Oxid uhelnatý (CO)

Tabulka č.13

Imisní hodnoty	Maximální osmihodinová koncentrace
	µg/m <sup>3</sup>
minimální	36,602
maximální	395,878

## Benzen

Tabulka č.14

Imisní hodnoty	Průměrná roční koncentrace
	µg/m <sup>3</sup>
minimální	0,000 01
maximální	0,000 39

## Benzo(a)pyren

Tabulka č.15

Imisní hodnoty	Průměrná roční koncentrace
	ng/m <sup>3</sup>
minimální	0,000 000 1
maximální	0,000 004 3

Z hodnocení výsledků je možno konstatovat, že po výstavbě „Bioplynová stanice Roštění“ budou imisní koncentrace **ze sledovaných zdrojů** (kogenerační jednotka a nárůst příslušné silniční doprava) následující :

#### *Maximální imisní koncentrace*

Maximální vypočtený nárůst imisní koncentrace v roce 2011 po realizaci stavby „Bioplynová stanice Roštění“ bude v hodnocené lokalitě ve výši :

- suspendované částice (PM<sub>10</sub>) – maximální denní koncentrace 18,964 µg/m<sup>3</sup>
- suspendované částice (PM<sub>10</sub>) – průměrná roční koncentrace 0,547 µg/m<sup>3</sup>
- oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>) – maximální hodinová koncentrace 9,886 µg/m<sup>3</sup>
- oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>) – průměrná roční koncentrace 0,288 µg/m<sup>3</sup>
- oxid uhelnatý (CO) – maximální osmihodinová koncentrace 395,878 µg/m<sup>3</sup>
- benzen – průměrná roční koncentrace 0,000 39 µg/m<sup>3</sup>
- benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace 0,000 004 3 ng/m<sup>3</sup>

#### *Imisní koncentrace v obytné zástavbě*

Nejvyšší vypočtený nárůst imisní koncentrace v roce 2011 po realizaci stavby „Bioplynová stanice Roštění“ bude v místě konkrétní zástavby obce Roštění (Roštění č.p. 218 nebo Roštění č.p. 183) :

- suspendované částice (PM<sub>10</sub>) – maximální denní koncentrace 13,019 µg/m<sup>3</sup>
- suspendované částice (PM<sub>10</sub>) – průměrná roční koncentrace 0,394 µg/m<sup>3</sup>
- oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>) – maximální hodinová koncentrace 7,003 µg/m<sup>3</sup>
- oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>) – průměrná roční koncentrace 0,191 µg/m<sup>3</sup>
- oxid uhelnatý (CO) – maximální osmihodinová koncentrace 152,328 µg/m<sup>3</sup>
- benzen – průměrná roční koncentrace 0,000 19 µg/m<sup>3</sup>
- benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace 0,000 002 1 ng/m<sup>3</sup>

#### *Výsledné imisní koncentrace v obytné zástavbě*

Stav imisního pozadí lokality obce Roštění pro rok 2011 (bez realizace stavby „Bioplynová stanice Roštění“) je možno určit jen na základě odborného odhadu (výsledky imisního měření roku 1997 až 2008 a přijatých možných opatření v následujících letech) a v souladu s výpočtem imisních koncentrací v obdobných lokalitách. Předpokládané imisní pozadí v roce 2011 (bez realizace stavby „Bioplynová stanice Roštění“) :

- suspendované částice (PM<sub>10</sub>) – maximální denní koncentrace 35 µg/m<sup>3</sup>
- suspendované částice (PM<sub>10</sub>) – průměrná roční koncentrace 20 µg/m<sup>3</sup>
- oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>) – maximální hodinová koncentrace 100 µg/m<sup>3</sup>
- oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>) – průměrná roční koncentrace 15 µg/m<sup>3</sup>
- oxid uhelnatý (CO) – maximální osmihodinová koncentrace 1 000 µg/m<sup>3</sup>
- benzen – průměrná roční koncentrace 1,0 µg/m<sup>3</sup>
- benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace 0,8 ng/m<sup>3</sup>

Při započtení předpokládaného imisního pozadí hodnocené lokality obce Roštění v roce 2011 a nejvyššího nárůstu imisních koncentrací z realizované stavby „Bioplynová stanice Roštění“ v místě konkrétní zástavby obce Roštění (Roštění č.p. 75 nebo Roštění č.p. 145) budou výsledné imisní koncentrace škodlivin :

- suspendované částice (PM<sub>10</sub>) – maximální denní koncentrace 48,019 µg/m<sup>3</sup>
- suspendované částice (PM<sub>10</sub>) – průměrná roční koncentrace 20,394 µg/m<sup>3</sup>
- oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>) – maximální hodinová koncentrace 107,003 µg/m<sup>3</sup>
- oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>) – průměrná roční koncentrace 15,191 µg/m<sup>3</sup>

- oxid uhelnatý (CO) – maximální osmihodinová koncentrace 1 152,328  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- benzen – průměrná roční koncentrace 1,000 19  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace 0,800 002 1  $\text{ng}/\text{m}^3$

Tím **budou splněny imisní limity** pro suspendované částice ( $\text{PM}_{10}$ ), oxid dusičitý ( $\text{NO}_2$ ), 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.

*Z tohoto pohledu zpracovatel rozptylové studie uvádí, že je možno konstatovat splnění všech podmínek a doporučuji vydat povolení orgánu ochrany ovzduší podle § 17 odst. 1 zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů, 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. a v důsledku realizace stavby „Bioplynová stanice Roštění“ a jejího uvedení do provozu nemůže docházet k překročení imisních limitů v obytné zástavbě.*

### **Pachové emise**

Předmětná bioplynová stanice bude zásobena výlučně substráty ze zemědělské primární produkce a kejdou. Pachové problémy u bioplynových stanic vznikají obzvláště tehdy, když jsou prokvašovány také kofermentáty. Protože tyto produkty v předmětném případě **nejsou použity**, lze počítat pouze s malými pachovými emisemi na vstupu.

Aby byly minimalizovány emise ze zapáchajících látek z komor silážních žlabů, bude uložená siláž pokryta fólií. Při navážení siláže do bioplynové stanice se nezabrání tomu, aby určité malé množství substrátu neleželo v manipulačních prostorách (vyasfaltované prostory mezi silážním žlabem a dávkovacím systémem) a byly tam rozježděny. Vozidly rozježděná vrstva siláže může při odpovídajícím množství značně přispět k celkovým emisím zapáchajících látek. Aby byly tyto emise minimalizovány a také s ohledem na ztráty substrátu a jejich náklady, bude každé plnění ručně dokončeno, přičemž na zemi ležící substrát navážek bude svezeno.

Protože zásobník dávkovače pevných substrátů bude uzavřen a otvírán bude jen v době svážení siláže, nevznikají žádné významnější emise pachu. Otevřená plocha zásobníku dávkovače pevných substrátů s asi 30  $\text{m}^2$  je velmi malá a siláže budou sváženy do bioplynové stanice za sucha, nevznikají žádné významnější emise pachu.

Fermentory jsou uzavřené nádrže z monolitického železobetonu. Ve fermentované stěně, pokud je požadováno napojení na ostatní části bioplynové stanice, popřípadě napojení na přístroje, musejí být vsazeny z procesně-technických důvodů trubkové průchodky. Tyto průchodky budou vyhotoveny z odolných materiálů (ušlechtilá ocel 1.4301) proti existujícím a procesním podmínkám a budou plynotěsné a vodotěsné (trubková průchodka s těsnicí přírubou), a z toho vyplývá, že nevznikají žádné emise pachových látek.

Separátor zbytkového zkvašeného substrátu (digestát) je umístěn v uzavřeném prostoru a z toho vyplývá, že nevznikají žádné významnější emise pachových látek. Oddělená sušina po zpracování ve fermentoru a sekundárním fermentoru vykazuje minimální pachové emise a je odvážena a dále aplikována na zemědělských plochách.

Tekutá fáze (fugát) s obsahem sušiny do 5 % je odváděna do otevřených skladovacích jímek. Při vytvoření krusty na hladině či pokrytí slámou budou vznikat nevýznamné emise pachových látek.

## 2. Množství odpadních vod a jejich znečištění

### Voda z procesu

Voda znečištěná zahrnuje kondenzovanou vodu z procesu a vodu povrchovou ze zpevněných ploch bioplynové stanice, která by mohla být znečištěna.

#### Kondenzovaná voda

Vzniká cca 50 l denně kondenzátu v plynovém vedení mezi fóliovým zásobníkem plynu a kogenerací. Tento kondenzát se vrací částečně zpět do fóliového zásobníku plynu nebo se vede do předjímky.

#### Množství kondenzované vody

$$50 \text{ l/den} \times 365 \text{ dnů} = \text{cca } 18 \text{ m}^3/\text{rok}$$

#### Bilance vody

Povrchová voda	885 m <sup>3</sup>
Kondenzovaná voda	18 m <sup>3</sup>
Celkem	903 m <sup>3</sup>

### Dešťové srážky

Pro danou oblast jsou dány následující hodnoty srážek: 650 mm/rok

Zásady odvodu:

- kontaminovaná dešťová voda ze znečištěných ploch míst pro stání vozů a čerpacích stání budou odvedeny přes příjmovou jímku do jímky na digestát
- kontaminovaná dešťová voda ze znečištěných ploch silážního žlabu bude odváděna rovněž přes příjmovou jímku do jímky na digestát
- čisté srážkové vody z neznečištěných ploch (střešní plochy, částečně komunikace) budou sváděny na terén a zasakovat do okolních zatravněných ploch
- srážkové vody na nezpevněných plochách budou lokálně vsakovat.

### Stání vozů a čerpací plochy

Tabulka č.16

Označení	Plocha (A)	Součinitel odparu	Redukce
	(m <sup>2</sup> )	(-)	(-)
Čerpací místo	21	0,7	1,0
<b>Součet</b>	<b>21</b>		

Roční úhrn srážek pro tyto plochy činí:

$$V = 21 \times 0,7 \times 559 / 1000 = 8,2 \text{ m}^3/\text{a}, \text{ tj. } 2,7 \text{ m}^3/4 \text{ měsíce}$$

## Silážní žlab a jeho manipulační plocha

Kontaminované dešťové vody

Tabulka č.17

Označení	Plocha ( $A_n$ ) ( $m^2$ )	Součinitel odparu (-)	Redukce (-)
Silážní žlab	2 700	0,7	0,5
<b>Součet</b>	<b>5187</b>		

Předpokládá se naplnění žlabu po dobu ½ roku a další postupné odebrání siláže.

Kontaminované vody ze stání, čerpacích ploch, silážního žlabu a manipulačních ploch budou svedeny do příjmové jímky a skladovány v jímce na digestát.

*Neznečištěné zpevněné plochy*

Zahrnují:

- střecha fermentoru a okolní zpevněná plocha
- manipulační plochy
- střecha provozní budovy

## Odtoky z ploch

Tabulka č.18

Označení	Plocha ( $A_n$ ) ( $m^2$ )	Součinitel odporu (-)	Redukce (-)
Manipulační plochy	170	0,7	1,0
Střecha fermentoru	1.778	0,7	1,0
<b>Součet</b>	<b>1.948</b>		

Vyskytující se srážky budou svedeny na terén a vzhledem k poloze zasakovány do okolních pozemků.

Roční úhrn pro tyto plochy činí:  $V = 1948 \times 0,55 \times 0,7 = 750 \text{ m}^3$

Úroveň hladiny podzemní vody bude zajištěna při hydrogeologickém průzkumu před zpracováním prováděcího projektu.

Pro založení jímky a přečerpání jímky bude nutno před zpracováním prováděcí dokumentace provést hydrogeologický průzkum. Průzkumem budou zjištěny vrstvy podloží a úroveň spodní vody.

Dotčená stavba se nenachází v ochranném pásmu vodního zdroje, ani se nenachází v chráněné oblasti, či v oblasti přirozené akumulace vod.

Kvantitativní nebo kvalitativní ovlivňování eventuelně existujícího soukromého využití je vyloučeno, neboť výstavba a provoz bioplynového zařízení je navržen tak, aby kvalita a množství podzemní vody nebylo ovlivněno.

Všechny nové podlahové konstrukce jsou hydroizolační, zabezpečené proti úniku kontaminovaných vod do okolí. Jímky budou provedeny z vodostavebního betonu. V místě pracovní spáry v patě fermentoru, zapuštěné příjmové jímky a zapuštěné jímky bude proveden kontrolní systém zdvojením izolace pásem Fatrafol 803. U silážních žlabů pro sušinu nad 30% se dle vyhl. 191/2002 Sb. Nepožaduje kontrolní systém úniku skladovaných látek. Nepropustnost skladovacího žlabu je zabezpečena provedením dna z vodostavebního betonu.

### 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. 19

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

*Nakládání s odpady kategorie se bude řídit následujícími principy:*

- odpady kovů budou shromažďovány v prostoru stavby a předávány oprávněným osobám, provádějícím sběr a výkup těchto druhů odpadů
- odpady dřeva a dřevěné obaly neznečištěné (nevratné) budou shromažďovány v prostoru stavby a odvezeny na skládku.
- odpady plastů a papíru budou separovaně shromažďovány a budou předávány oprávněným osobám, provádějícím sběr a výkup těchto druhů odpadů.
- směsné odpady, které nelze separovat budou odvezeny na skládku prostřednictvím pověřené osoby
- materiál z výkopů, vybourané hmoty i konstrukce budou dle možností recyklovány a ukládány (pokud to jejich mechanické a chemické vlastnosti dovolí). V opačném případě budou odvezeny na skládku.



Odpady, které vzniknou v průběhu stavebních prací, budou odváženy mimo staveniště (skládkování), což bude zajištěno prováděcí firmou nebo odbornou firmou. Stavební dodavatel je povinen vést evidenci odpadů.

Odpadový materiál, který má nebo může mít nebezpečné vlastnosti, u něhož se předpokládá sběr do kontejnerů, musí být odkládán do zvlášť k tomu určených kontejnerů, které jsou z nepropustného materiálu a s ochranou proti zatečení dešťových vod. Tyto kontejnery musí být umístěny tak, aby byly průběžně kontrolovatelné zaměstnanci, kteří budou odpovědní za hospodaření s odpady.

Investor při uzavírání smluv na jednotlivé dodávky stavebních prací zakotví ve smlouvách povinnost zhotovitele pro nakládání s odpady způsobených jeho činnostmi.

### *B. Odpady vznikající při vlastním provozu*

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.20

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu	Předp. množství	
13 01 10	Nechlorované hydraulické minerální oleje	N	0,2	odborná firma
13 02 05	Nechlorované motorové, převodové a mazací minerální oleje	N	0,1	odborná firma
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), čistící 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

Kogenerační jednotka je vybavena automatickým doplňováním mazacího oleje. Obě nádrže oleje (čerstvý – a starý olej) budou uloženy ve skladu oleje. Vyjetý olej se bude odvážet na sběrné místo. Sbíraný starý olej bude v pravidelných intervalech předáván odborné firmě.

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 staveniště 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 tříděně.

### **Digestát**

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 (fugát a separát) 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 digestátu (separát nebi fugát) na zemědělskou půdu bude realizována dle aktualizovaného plánu organického hnojení, který vychází z osevního postupu.

Odvoz digestátu (separát, fugát) na pole ke hnojení bude realizován v průběhu dubna, května a října pomocí traktorových návěsů s kapacitou 18 m<sup>3</sup>. V provozu lze v této době počítat s maximálně 40 příjezdy a odjezdy nákladních automobilů nebo traktorů denně v době max. 7:00 až 22:00 hodin. Doprava bude vedena mimo zastavěné části obce po obchvatových účelových komunikacích přímo na zemědělské pozemky. Doprava nebude převyšovat současné dopravní špičky do areálu v době sklizně např. obilnin a nebude se těmito dopravními špičkami kumulovat. Doprava bude provozována po stejných komunikacích jako navážení silází.

## **4. Rizika havárií vzhledem k navrženému použití látek a technologií**

Navržený záměr realizovat bioplynovou stanici 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.

## 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

Hlukové vlivy budou pocházet především z provozu kogenerační jednotky a pojezdu vozidel a mechanismů.

Stavba „Bioplynová stanice Roštění“ řeší výstavbu nové bioplynové stanice a energetického zdroje na k.ú. Roštění, v areálu zemědělské společnosti (AGRODRUŽSTVO ROŠTĚNÍ, družstvo) mimo obytnou zástavbu obce Roštění.

Bioplynová stanice se bude nacházet v jihovýchodní části areálu zemědělské společnosti v k.ú. Roštění. Nejbližší zástavba je v obci Roštění situována severně a severozápadně od místa, kde navržena stavba bioplynové stanice.

### *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*

#### *Hluk v době výstavby*

Běžné hodnoty hlučnosti dopravních prostředků a stavebních strojů se pohybují kolem 80 dB(A). Podle nařízení vlády číslo 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, příloha č. 2, část B, činí nejvyšší přípustná hodnota hluku ze stavební činnosti:

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  $L_{Aeq,T} = 50 \text{ dB}$  (§ 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 :  $L_{Aeq,T} = 65 \text{ dB}$  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  $L_{pAmax} = 40 \text{ dB}$  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.21

Druh chráněné místnosti		Korekce /dB/
Nemocniční pokoje	6.00 až 22.00 h 22.00 až 6.00 h	0 -15
Operační sály	Po dobu používání	0
Lékařské vyšetřovny, ordinace	Po dobu používání	-5
Obytné místnosti	6.00 až 22.00 h 22.00 až 6.00 h	0* -10*
Hotelové pokoje	6.00 až 22.00 h 22.00 až 6.00 h	+10 0
Přednáškové síně, učebny a pobytové místnosti škol, jeslí, mateřských škol a školských zařízení		+5
Koncentrční síně, 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

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.22

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 vlakotvorné 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 vozovky při zachování směrového nebo výškového vedení pozemní komunikace nebo dráhy, při které nesmí dojít ke zhoršení stávající hlučnosti v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném, venkovním prostoru a pro krátkodobé objízdné trasy.

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

Stacionární zdroje (provoz bioplynové stanice) den  $L_{Aeq} = 50$  dB, noc  $L_{Aeq} = 40$  dB

Hluk z veřejných komunikací den  $L_{Aeq} = 55$  dB, noc  $L_{Aeq} = 45$  dB

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

### Hluk v době výstavby

Běžné hodnoty hlučnosti dopravních prostředků a stavebních strojů se pohybují kolem 80 dB(A). 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.23

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	Domíchávače 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 (separát, fugát - organické hnojení)

##### Navážení substrátů - siláží

Navážení kukuřičné siláže do silážních žlabů se uskutečňuje od začátku září do poloviny října prostřednictvím závěsných přívěsů resp. traktorů se střední ložnou kapacitou cca 30 m<sup>3</sup>.

V provozu lze v této době počítat s maximálně 30 příjezdy a odjezdy nákladních automobilů nebo traktorů denně (z důvodu dobrého utěsnění siláže). Dodávka ostatních siláží (GPS, travní hmota) probíhá podle agrotechnických lhůt.

Rozhodující hladina akustického výkonu

$L_{W,A}=100$  dB (traktor)

Čas dodávky

7:00 až 22:00 hodin

Vykládka traktorů efektivní čas

120 min/ den

Svážení do žlabu a ušlapání prostřednictvím kolového nakladače resp. traktoru: 180 min/den. Provoz při navážení bude provozován pomocí komunikace za farmou a po polní komunikaci podél BPS.

##### Odvoz digestátu

Odvoz digestátu na pole ke hnojení bude realizován v průběhu dubna, května a října pomocí traktorových návěsů s kapacitou 18 m<sup>3</sup>. V provozu lze v této době počítat s maximálně 40 příjezdy a odjezdy nákladních automobilů nebo traktorů denně v době max. 7:00 až 22:00 hodin. Doprava bude vedena mimo zastavěné části obce po účelových komunikacích přímo na zemědělské pozemky. Doprava nebude převyšovat současné dopravní špičky do areálu v

době sklizně např. obilnin a nebude se těmito dopravními špičkami kumulovat. Doprava bude provozována po stejných komunikacích jako navážení siláží.

*Manipulace s materiálem na území bioplynové stanice a zemědělského provozu*

Pro manipulaci s materiálem na území bioplynové stanice je používán buď kolový nakladač nebo alternativně traktor s čelním nakladačem – pro siláž z nového silážního žlabu.

Na základě strojového vybavení (jen jeden kolový nakladač nebo traktor) se neuskutečňuje manipulace s materiálem paralelně k dodávkám substrátu resp. odvozu digestátu, nýbrž s časovým posunem.

Čas manipulace	7:00 až 19:00 h
Plnění dávkovače substrátů energetickými rostlinami	60 min/den ( $L_{W,A}=100$ dB)
Podávání substrátu do fermentoru	120 min/den ( $L_{W,A}=61,5$ dB) každou hodinu 5 min.

Předpokládaný nárůst silniční dopravy při provozu stavby „Bioplynové zařízení Roštění“ je uvedena v tabulce na straně 26 a 27 tohoto oznámení. V hlukovém posouzení je zařazen provoz stávající na silnici č. 4905.

Údaje o stávajícím zatížení výše uvedených komunikací vychází z údajů z celostátního sčítání dopravy v roce 2005 a jsou uvedeny v následující tabulce:

Tabulka č.24

Silnice, sčítací profil	Počty motorových vozidel za 24 hodin			
	T	O	M	Celkem
Silnice 4905, sčítací profil 6-6900 mezi výúst ze 490 v Kostelci po zaúst do 49010 v Prusinovicích	94	317	12	423

T = těžká vozidla, O = osobní vozidla, M = motocykly

Pro rok 2010 je proveden přepočtení pomocí koeficientů dle Věstníku dopravy, Ministerstvo dopravy 04/2007 (uvedeny hodnoty 2010 – těžká 1,06, osobní 1,19, motocykly 1,00).

Realizací nového dopravního řešení v území dojde ke změně dopravy na stávající silnici III/4905, z velké části bude odvoz digestátu realizován přímo na zemědělské pozemky, provoz mimo obec Roštění (viz. tabulka na straně 26- 27 tohoto oznámení) v hlukovém posouzení je řešení nepříznivější stav dopravní zátěže (doprava zahrnující provoz bioplynové stanice a odvoz digestátu (separát, fugát).



*Stacionární zdroje – provoz bioplynové stanice*  
Tabulka č.25

	Název	Počet	Montážní místo	Práh tlaku vzduchu ve vzdálenosti 1m [dB]	Práh tlaku vzduchu ve vzdálenosti 10 m [dB]
1	Míchadlo hlavní fermentační	2	Prostor čerpadel, umístěno v železobetonu	76,00	není údaj
2	Navážení pevného substrátu	1	volné umístění, zastřešeno	k.A.	55,00
3	Separátor	1	Prostor separátoru, umístěno v železobetonu	68,00	není údaj
4	Čerpadlo substrát	1	Prostor čerpadla, umístěno v železobetonu	79,00	není údaj
5	Rotocut	1	Prostor čerpadla, umístěno v železobetonu	79,00	není údaj
6	Průtokové čerpadlo	1	Prostor čerpadla, umístěno v železobetonu	79,00	není údaj
7	Topná čerpadla	1	Prostor čerpadla, umístěno v železobetonu	k.A.	není údaj
8	Hořák	1	volné umístění na ploché střeše	k.A.	62,00
9	BHKW	1	BHKW prostor, umístěno v železobetonu	k.A.	55,00
10	Nouzový chladič BHKW	1	Střecha nad strojovnou	k.A.	55,00
11	Kolový nakladač	1	mobilní dopravní zařízení	77,50	není údaj

Navážení substrátu se provádí v intervalech. Během doby chodu způsobuje hydraulický agregát práh hluku 65 dB ve vzdálenosti 10 m.

*Kogenerační jednotka (KJ)*

Veškerý produkovaný hluk KJ je vlastním objektem provozní budovy a vzdáleností natolik utlumen, že nebude u obytných objektů zaznamatelný.

Modul KJ sestává z následujících zdrojů emise zvuku:

- výfukový systém
- provzdušňovací zařízení, odvzdušňovací zařízení
- provozní zařízení a zařízení pro nouzové chlazení

*Výfukový systém*

Výfukový otvor se nachází ca. 8,5 m nad terénem.

Před ním vestavěný spalínový tlumič hluku odpadních plynů je proveden dvouúrovňově a instalován pro zbytkovou hladinu zvuku 65 dB v 10 m (jako hladina měřící plochy podle DIN 45635).

*Provzdušňovací a odvzdušňovací zařízení*

Přívod vzduchu je zařízen tlačným ventilátorem, který je pro řízení teplot frekvenčně regulován. K utlumení hluku existuje kulisový tlumič hluku. V klidovém stavu stroje je přívod vzduchu uzavřen klapkou. Odvod vzduchu sestává s kulisového tlumiče vzduchu a klapky pro odvětrání, která je v klidovém stavu stroje uzavřená. Provzdušňovací zařízení včetně kulisového tlumiče vzduchu je dimenzováno pro hladinu akustického tlaku 65 dB v 10 m (jako úroveň měřící plochy podle DIN 45635).

### *Provozní zařízení a nouzové chladicí zařízení*

Stolní chladič se nachází na střeše provozní budovy s KJ.

Výrobce kogenerační jednotky dodržena hladina zvuku pro stolní chladič činí 55 dB v 10 m (jako úroveň měřicí plochy podle DIN 45635).

### *Dávkovač pevných substrátů*

Vkládání substrátu do bioplynové stanice se uskutečňuje rovnoměrně přes den, přičemž doba vkládání činí okolo 5 minut v hodině.

### *Míchadla*

Pohony míchadel jsou vestavěny v prostoru čerpadel. Míchadla nevyvolávají v okolí žádný hluk.

### *Zařízení čerpadel*

Čerpadla v čerpadlovém sklepe nezpůsobují žádný hluk v okolí.

### *Vhánění vzduchu*

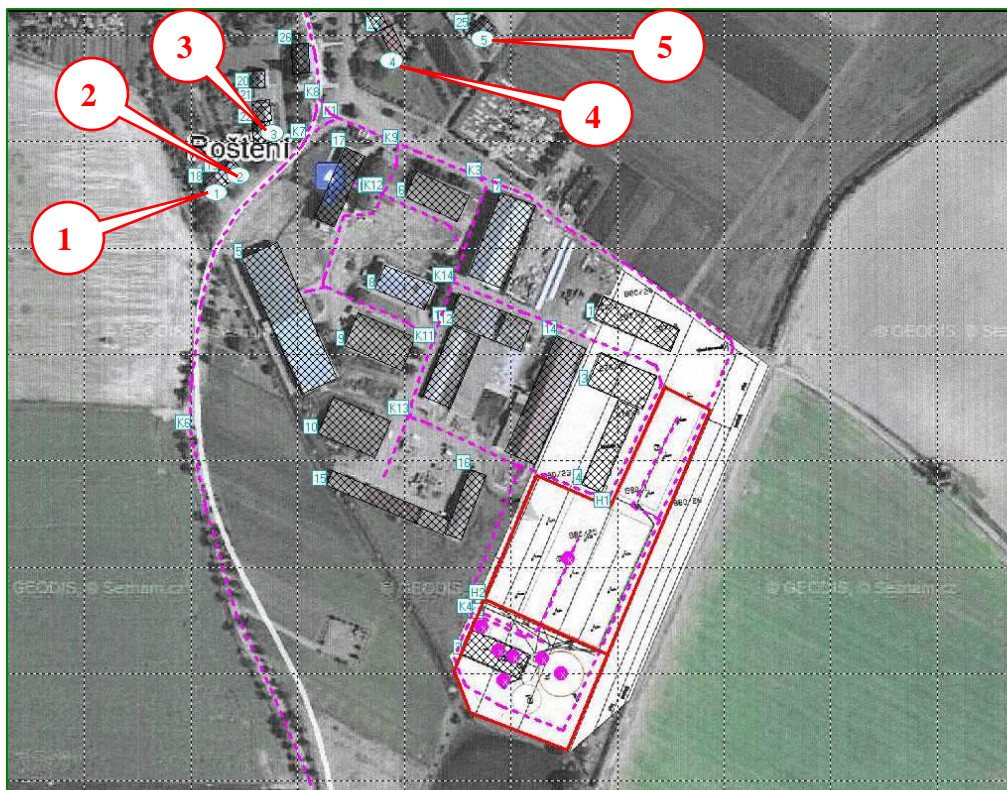
Kompresor pro výrobu vzduchu do fóliového zásobníku plynu je umístěn v prostoru kogenerace. Neexistují žádné emise hluku pro okolí.

## **Volba kontrolních bodů výpočtu**

Tabulka č.26

Označení bodu	Místo
1	P.č. 241, č.p. 183, LV 284, zastavěná plocha a nádvoří, objekt k bydlení
2	P.č. 242, č.p. 182, LV 104, zastavěná plocha a nádvoří, objekt bydlení
3	P.č. 246, č.p. 22, LV 185, zastavěná plocha a nádvoří, objekt bydlení
4	P.č. 53, č.p. 123, LV 369, zastavěná plocha a nádvoří, objekt k bydlení
5	P.č. 238, č.p. 181, LV 254, zastavěná plocha a nádvoří, objekt k bydlení

## **VYMEZENÍ REFERENČNÍCH BODŮ**



## Výsledky výpočtu

### Hluk v době stavebních prací

Tabulka č.27

Kontrolní bod	Den
	L <sub>Aeq</sub> dB
1	40,1
2	39,2
3	39,0
4	35,8
5	36,3

Nejistota výpočtu + 1,2 dB

Přípustná hodnota pro stavební práce L<sub>Aeq,T</sub> = 65 dB pro denní dobu

*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. Vzdálenost chráněných objektů a terén znamená prakticky neznamatelnou zátěž z hlediska stavebních prací.*

### Hluk v době provozu

Sledován byl:

- Hluková zátěž – příspěvek provozu bioplynové stanice – den, noc
- Hluková zátěž provozu bioplynové stanice včetně veřejné dopravy (zahrnuta doprava při odvozu digestátu) – den (provoz dopravy bude pouze ve dne)

*Hluk v chráněném venkovním prostoru z provozu bioplynové stanice*

Tabulka č.28

Bod	Výška (m)	Limit	Zjištěná hodnota	Limit	Zjištěná hodnota
		L <sub>Aeq</sub> dB	L <sub>Aeq</sub> dB	L <sub>Aeq</sub> dB	L <sub>Aeq</sub> dB
		Den	Den	Noc	Noc
1	3	50	33,8	40	16,1
2	3	50	35,3	40	16,6
3	3	50	34,7	40	16,1
4	3	50	30,9	40	15,8
5	3	50	30,7	40	15,9

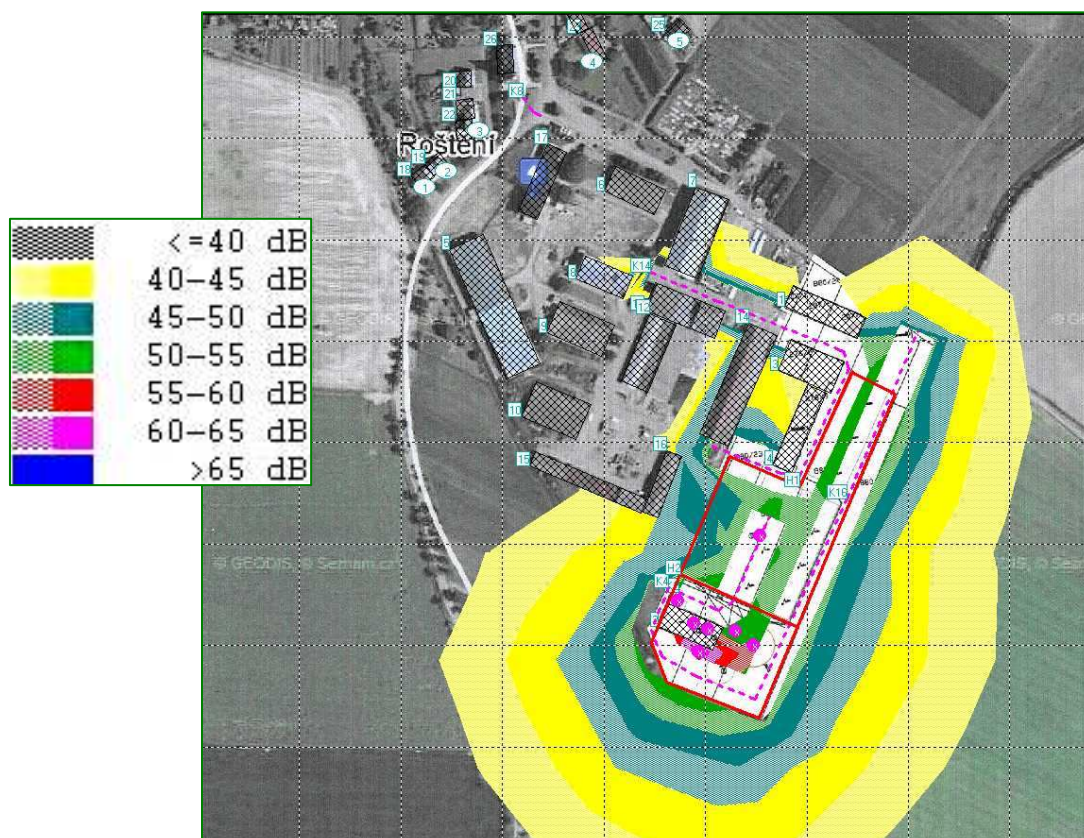
Nejistota výpočtu + 1,2 dB

Přípustné hodnoty:

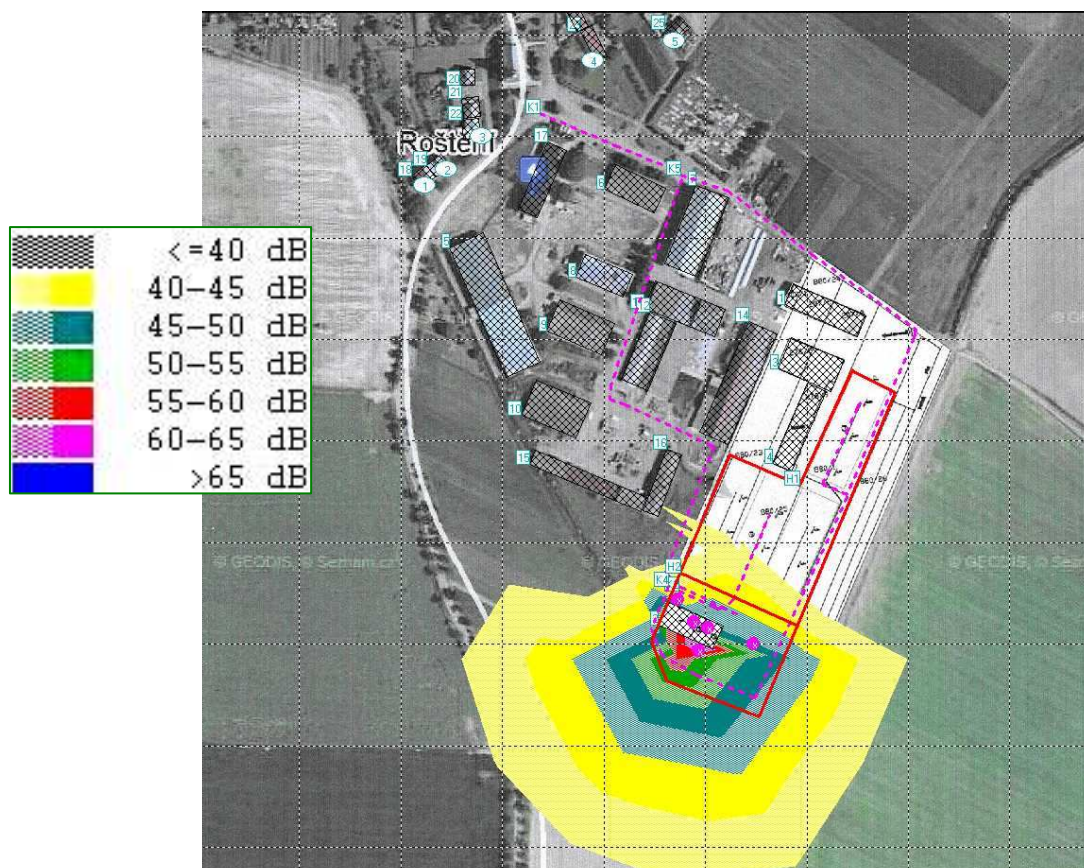
Stacionární zdroje (provoz bioplynové stanice) den L<sub>Aeq</sub> = 50 dB, noc L<sub>Aeq</sub> = 40 dB



# GRAFICKÉ ZNÁZORNĚNÍ IZOFON Z PROVOZU BIOPLYNOVÉ STANICE - DEN



# GRAFICKÉ ZNÁZORNĚNÍ IZOFON Z PROVOZU BIOPLYNOVÉ STANICE - NOC





Hluk v chráněném venkovním prostoru z provozu bioplynové stanice včetně veřejné dopravy (provoz bioplynové stanice, doprava související s provozem bioplynové stanice a veřejná doprava).

Tabulka č.29

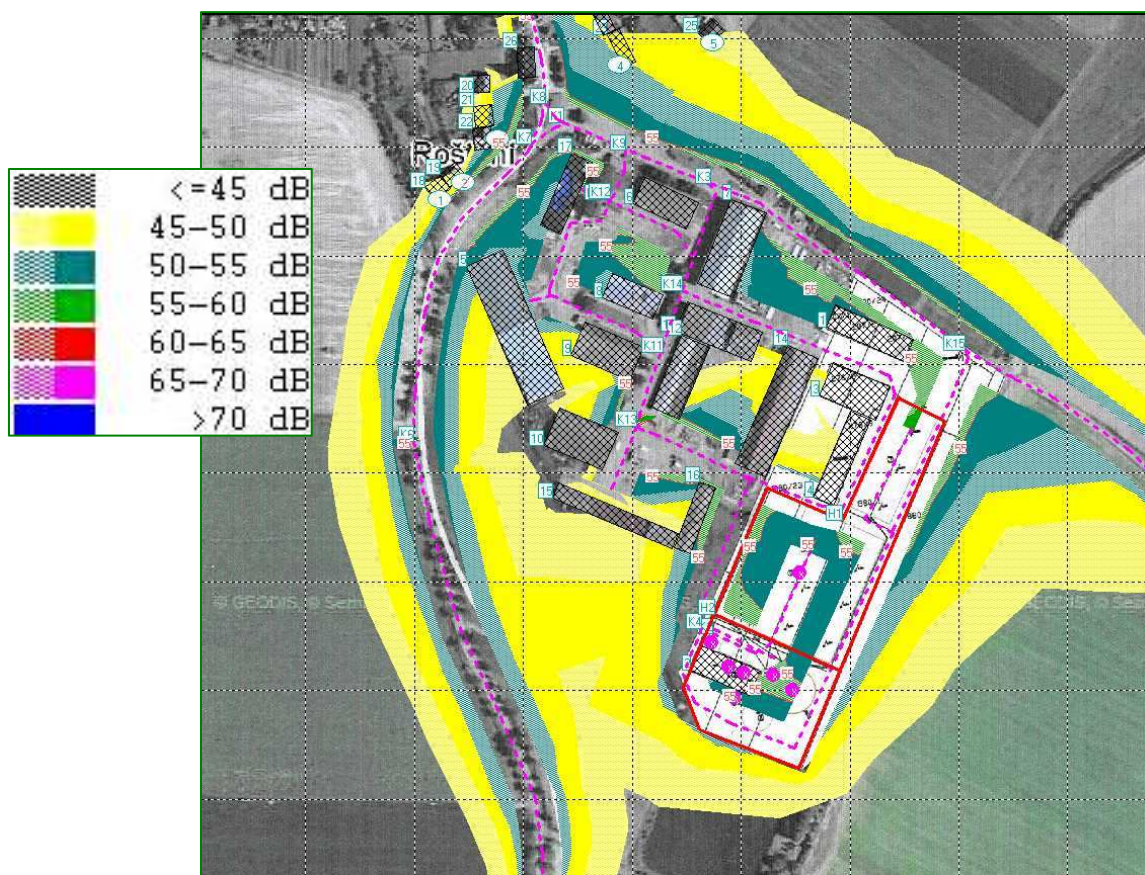
Bod	Výška (m)	Limit	Zjištěná hodnota
		$L_{Aeq}$ dB	$L_{Aeq}$ dB
		Den	Den
1	3	55	52,8
2	3	55	53,3
3	3	55	53,7
4	3	55	50,9
5	3	55	47,4

Nejistota výpočtu + 1,2 dB

Přípustní hodnoty pro hluk z veřejných komunikací

den  $L_{Aeq} = 55$  dB

#### GRAFICKÉ ZNÁZORNĚNÍ IZOFON Z PROVOZU BIOPLYNOVÉ STANICE A Z PROVOZU VEŘEJNÉ DOPRAVY - DEN



Hluková situace ve venkovním prostoru byla vyhodnocena modelovým výpočtem ekvivalentních hladin hluku. Pro výpočet byla použita metodika výpočtů s uplatněním programu HLUK+ ve verzi 8.1 (RNDr. Liberko).

Sledována byla hluková zátěž provozu bioplynové stanice – den, noc (samostatně pouze provoz stanice a samostatně provoz bioplynové stanice včetně veřejné dopravy).

Referenční body chráněných objektů (chráněný venkovní prostor chráněných objektů byly zvoleny ve směru k navrhované stavbě objektu bioplynové stanice. Nejbližší situované referenční body jsou ve vzdálenosti 300 - 310 m v severozápadním a severním směru.

Na základě zjištěných hodnot je možné konstatovat, že provozem bioplynové stanice (stacionární zdroj hluku) 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 a pro noc 40 dB. Provoz bioplynové stanice nebude hlukovou zátěží překračovat přípustné hodnoty v místech s chráněnými objekty v chráněném venkovním prostoru. Produkovaný hluk z provozu bioplynové stanice bude vlastním objektem kogenerační jednotky a vzdáleností k chráněným objektům natolik utlumen, že nebude u obytných objektů zaznamenatelný.

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

Provoz dopravy bude pouze ve dne, stacionární zdroje budou v provozu i v noci.

Při započtení dopravní zátěže veřejné dopravy budou ve zvolených referenčních bodech dodrženy přípustné hodnoty dle nařízení vlády č.148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, tj 55 dB pro den.

## **ČÁST C**

### **ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ**

#### **1. Výčet nejzávažnějších enviromentálních charakteristik dotčeného území**

##### **1.1 Dosavadní využívání území a priority jeho trvale udržitelného využívání**

Obec Roštění leží v severozápadní části Zlínského kraje na rozhraní Hané a Valašska. Obec je situována cca 7 km od města Holešov. Katastrální výměra obce je 687 hektarů. Území je charakterizováno mírně svažitým terénem

Z celkové katastrální výměry obce tvoří převážnou většinu orná půda 508 ha, dále 36,509 ha lesů, 41,686 ha travní porost, 27,225 ha zahrady, 20,410 ha ovocné sady. V současné době má obec 236 domovních čísel a 715 obyvatel (použit údaj o obci z internetu). V katastru území Roštění se nachází dva vodní toky – Roštěnka a Pacetlucky potok, v místní trati je Roštěnka většinou zatrubněná.

Firma AGRODRUŽSTVO ROŠTĚNÍ, družstvo patří mezi největší podniky v obci. Firma obhospodařuje celkem 1 200 ha půdy (Roštění, Rymice, Pacetluky) a je rovněž pracovní příležitostí pro místní obyvatele.

Dosavadní využití území nebude omezeno, dle posouzení celkové situace a začlenění nové stavby v zemědělském areálu Roštění dle navrhovaného řešení je záměr možné považovat z hlediska funkčnosti za související se stanovenými prioritami trvale udržitelného rozvoje této části území.

##### **1.2 Relativní zastoupení, kvalita a schopnost regenerace přírodních zdrojů**

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 lokality zemědělského areálu, v němž má být realizována stavba „Bioplynová stanice Roštění“ 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.

##### **1.3 Schopnost přírodního prostředí snášet zátěž se zvláštní pozorností**

###### **- na územní systémy ekologické stability**

Územní systémy ekologické stability nebudou záměrem posuzované stavby dotčeny. Lokalita navržena pro stavbu bioplynové stanice a silážních žlabů je situována mimo přímý dosah prvků územních systémů ekologické stability. Žádný prvek územních systémů ekologické stability (lokální, regionální ani nadregionální) nebude záměrem dotčen.

Navrhovaná stavba není v rozporu se zásadami návrhu tras územních systémů ekologické stability a nezasahuje do žádného prvku územních systémů ekologické stability ani je neovlivní.

### **- 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.

Nejbližší maloplošná chráněná území jsou situována na katastrálních územích Prusinovice (PP Dubina), Kurovice (PP Kurovický lom) a Slavkov pod Hostýnem (PP Stráž). Vlastní posuzovaný záměr leží mimo oblasti vymezené zák.č.114/1992 Sb.

### **- přírodní parky**

Území přírodních parků nejsou polohou zájmového území záměru dotčena.

Nejbližším přírodním parkem je přírodní park Hostýnské vrchy (zřízen nařízením Okresního úřadu Kroměříž č. 3/95 ze dne 21.4.1995, zásady ochrany a využívání přírodního parku jsou uvedeny v tomto nařízení). Hranice přírodního parku Hostýnské vrchy se nachází severovýchodně od obce Martinice.

Zájmová lokalita je situována mimo přírodní park Hostýnské vrchy.

### **- 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 Zlínského kraje, Odbor životního prostředí a zemědělství, KUZL 47487/2009 z 13.7.2009).

Nejbližší evropsky významné lokality se nacházejí na k.ú. Hulín (CZ0723410 a CZ 0723423), k.ú. Kurovice (CZ0723409) a k.ú. Lukoveček (CZ0720190 a CZ0723192). Ptačí oblast CZ0721024 Hostýnské vrchy je situována severovýchodně od zájmového území ve vzdálenosti cca 12 km, zaujímá masív Kelečského Javorníku. Původní jedlobukové a bukové porosty patří k nejvýznamnějším lokalitám strakapouda bělohřbetého (*Dendrocopos leucotos*) v Hostýnských vrších. Z dalších šplhavců se zde vyskytuje žluna šedá (*Picus canus*) a datel černý (*Drycopus martius*). V horských lesích s převahou buků hnízdí poměrně početná populace lejska malého (*Ficedula parva*), lejska černohlavého (*Ficedula hypoleuca*) a ve starých porostech holub doupňák (*Columba oenas*), čáp černý (*Ciconia nigra*) a krkavec velký (*Corvus corax*). Druhy, které jsou předmětem ochrany PO Hostýnské vrchy, se v zájmovém území trvale, ani přechodně či náhodně nevyskytují.

### **- 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.

Registrované VKP ve smyslu §6 zákona č. 114/1992 Sb., ani prvky vymezené zákonem 114/1992 Sb. nejsou na území dotčeném stavbou situovány.

#### **- památné stromy**

V zájmovém území se žádné památné stromy nenacházejí., ani se v něm nevyskytuje žádný jedinec nebo skupina, která by svými parametry odpovídala možnému návrhu na vyhlášení. Nejblíže situované památné stromy jsou na území města Holešov (v zámeckém parku buk lesní červenolistý (*Fagus sylvatica* cv. *atropurpurea*) a ve Smetanových sadech líska turecká (*Corylus colurna*).

#### **- území historického, kulturního nebo archeologického významu**

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

Roštění patří mezi staré osady, první zmínka je z roku 1131 v listině olomouckého biskupa Jindřicha Zdíka, kdy náležel zdejší lán kostelu přerovskému. Od roku 1480 byla ves v držení rodu pánů ze Žerotína. Roku 1567 získal obec Jan Vilém z Víckova. V roce 1650 přešel majetek k panství hrabat Rottalů v Holešově. Z té doby je i zmínka o obecní pečeti.

V roce 1833 řádila v obci cholera, která si vyžádala přes sto životů. Na tuto paměť byl za vsí zasazen kamenný kříž. Rozvoj obce narušila a ochromila 1. světová válka, v roce 1921 byl na návsi odhalen pomník 22 padlým vojínům (1.světová válka). Po 2.světové válce k prvnímu pomníku padlých přibyl druhý se jmény 8 mladých chlapců, kteří zaplatili osvobození obce svými životy.

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.

#### **- území hustě zalidněná**

Obec Roštění má v současné době 236 domovních čísel a 715 obyvatel (stav dle údajů o obci zveřejněný na internetu).

Záměr je situován ve stávajícím zemědělském areálu mimo ucelenou zástavbu obce. Nebude znamenat vliv na území hustě zalidněná.

#### **- 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.

Podle Systému evidence starých ekologických zátěží, který byl zřízen a je spravován a aktualizován MŽP, nejsou v místě realizace stavby staré zátěže evidovány.

## **2. Stručná charakteristika stavu složek životního prostředí v dotčeném území, které budou pravděpodobně významně ovlivněny**

### **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 nejbližší 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 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 (fugát a separát), manipulace s materiálem v rámci provozu, kogenerační jednotka.

Odvoz zbytkového digestátu (fugát, separát) na pole ke hnojení se bude provádět v obdobích od března do června a od srpna do listopadu, dle aktuálních klimatických podmínek a potřeby hnojení.

Kogenerační jednotka bude umístěna v uzavřeném odhlučněném objektu.

Negativní ovlivnění obyvatel zápachem při rozvážení digestátu na zemědělské pozemky nehrozí, vzhledem k tomu, že při aplikaci vyprodukovaného digestátu (separát, fugát) 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 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**

#### *Klimatické podmínky*

Klimaticky leží řešené území v teplé oblasti T2 (členění podle Quitta, 1984) a je charakteristické dlouhým až velmi dlouhým, teplým až velmi teplým a suchým až velmi suchým létem. Přechodné období je velmi krátké s teplým jarem a podzimem. Zima je krátká,

mírně teplá a suchá až velmi suchá, s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky.

Některé vybrané klimatické charakteristiky pro jednotku T2

Tabulka č.30

Ukazatel	T 2
Počet letních dnů	50 – 60
Počet dnů s průměrnou teplotou 10°C a více	160 – 170
Počet mrazových dnů	100 – 110
Počet ledových dnů	30 – 40
Průměrná teplota ledna	-2 - -3
Průměrná teplota července	18 – 19
Průměrná teplota dubna	8 – 9
Průměrná teplota října	7 – 9
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	90 – 100
Srážkový úhrn za vegetační období	350 – 400
Srážkový úhrn v zimním období	200 – 300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40 – 50
Počet dnů zamračených	120 – 140
Počet dnů jasných	40 – 50

Průměrné roční úhrny globálního záření se pohybují kolem hodnoty 3 800 MJ/m<sup>2</sup>. Průměrná roční oblačnost (v desetinách pokrytí oblohy) se pohybuje mezi 6,0 až 6,5, přičemž nejvyšší oblačnost pozorujeme v prosinci, nejnižší obvykle v srpnu.

Průměrná roční teplota vzduchu se pohybuje kolem hodnoty 8,5°C, přičemž nejchladnějším měsícem je leden, nejteplejším červenec.

Průměrná denní maxima teploty vzduchu se v nejteplejším měsíci pohybují kolem hodnoty 24,0°C. Průměrná denní minima teploty vzduchu klesají v nejchladnějším měsíci zimy na -5 °C. V červenci se průměrná denní minima pohybují kolem 12,0°C.

Průměrná denní teplota vzduchu pod 0°C charakterizuje nástup zimy, průměrná denní teploty nad 0°C charakterizuje konec zimy. V průměru zde začíná zima koncem druhé prosincové dekády a končí koncem druhé dekády února.

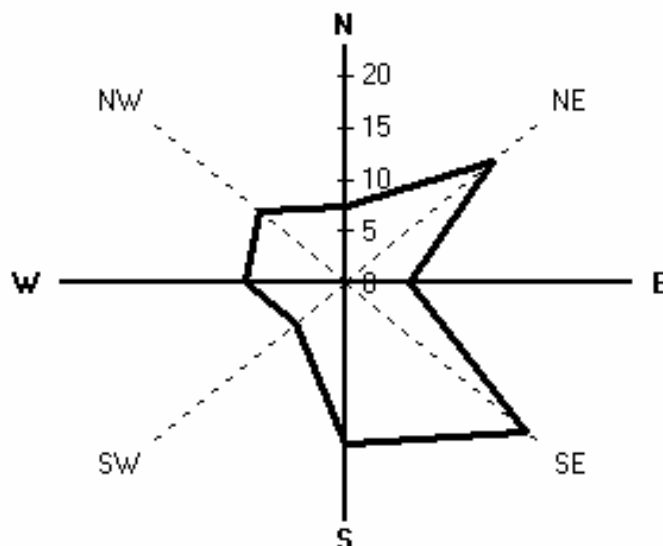
Velké vegetační období, v němž začínají jednoduché projevy života rostlin, znamená nástup jara a konec podzimu. Je charakterizováno průměrnou denní teplotou 5°C a vyšší. V řešeném území začíná v polovině třetí březnové dekády a končí na přelomu první a druhé dekády listopadu.

Malé vegetační období s průměrnou denní teplotou 10°C a více začíná v řešeném území v polovině poslední dekády dubna a končí koncem první říjnové dekády.

Průměrnou denní teplotou 15°C a více je určeno letní období. To zde začíná na přelomu května a června a končí v polovině první dekády září.

Průměrná roční relativní vlhkost vzduchu se pohybuje kolem 77 %, přičemž nejvyšších hodnot dosahuje většinou v prosinci, nejnižších v dubnu. Průměrné roční úhrny srážek se pohybují kolem hodnoty 650 mm, přičemž nejvíce srážek spadne v červenci, nejméně v lednu až únoru.

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



Celková průměrná větrná růžice lokality Holešov a okolí

Tabulka č.31

m.s <sup>-1</sup>	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calm	Součet
1,7	3,61	4,49	4,43	12,54	6,37	3,81	4,64	4,18	11,30	55,37
5,0	3,45	11,53	0,76	7,80	8,88	1,77	3,13	5,30		42,62
11,0	0,22	0,54	0,00	0,13	0,47	0,06	0,25	0,34		2,01
Součet	7,28	16,56	5,19	20,47	15,72	5,64	8,02	9,82	11,30	100,00

### Znečištění ovzduší

Stavební úřad Městského úřadu Holešov (stavební úřad i pro obec Roštění) je uveden ve Věstníku MŽP č. 4/2008 (Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP o hodnocení kvality ovzduší - vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší, na základě dat za rok 2006) jako oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší pro imise suspendované částice PM<sub>10</sub> - průměrná denní koncentrace na ploše 6,8 % obvodu a imise benzo(a)pyrenu - průměrná roční koncentrace na ploše 8,3 % obvodu pro ochranu zdraví.

Předpokládané imisní pozadí v roce 2011 (bez realizace stavby „Bioplynová stanice Roštění“) je uvedeno dle zpracovatele rozptylové studie pro suspendované částice (PM<sub>10</sub>) ve výši – maximální denní koncentrace < 35 µg/m<sup>3</sup>, pro suspendované částice (PM<sub>10</sub>) – průměrná roční koncentrace < 20 µg/m<sup>3</sup>, pro oxid dusičitý (NO<sub>2</sub>) – maximální hodinová koncentrace < 100 µg/m<sup>3</sup> a průměrná roční koncentrace < 15 µg/m<sup>3</sup>, pro oxid uhelnatý (CO) – maximální osmihodinová koncentrace < 1 000 µg/m<sup>3</sup>, pro benzen – průměrná roční koncentrace < 1,0 µg/m<sup>3</sup> a benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace < 0,8 ng/m<sup>3</sup>.

## 2.3 Voda

Řešené území patří do povodí řeky Moravy. V katastru území Roštění se nachází dva vodní toky – Roštěnka (4-12-02-127), délka toku 8,729 km, a Pacetluckyý potok (4-12-02-127), délka toku 2,99 km. V místní trati je Roštěnka většinou zatrubněná. Pacetluckyý potok protéká pod zemědělským areálem.

Posuzovaný záměr nijak významně neovlivní vodohospodářské poměry v zájmovém území. Z hlediska ochrany povrchových i podzemních vod bude nutné zajistit nepropustnost fermentoru, jímek a manipulačních ploch, kde bude nakládáno se vstupními surovinami.

Realizací záměru nedojde ke změně stávajících odtokových poměrů v území.

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

Vlastní lokalita není situována v ochranném pásmu vodního zdroje.

## 2.4 Půda

Zastavěné plochy novými stavbami jsou součástí stávajícího zemědělského areálu firmy Doubrava. Jedná se o pozemky zařazené v kultuře Ostatní plocha stavební plocha.

Pouze v případě výhledové realizace silážních jam (po zajištění souladu s územním plánem obce) budou dotčeny pozemky zemědělského půdního fondu.

Půdám je věnována pozornost zejména s ohledem na využití digestátu (fugát a separát) jako organické hnojivo. Z hlediska hodnocení půd v širším zájmovém území lze uvést následující stručnou charakteristiku:

Matečnými půdními materiály jsou nivní uloženiny a spraše.

Nivní uloženiny jsou aluviální, povodňové sedimenty. Složení sedimentů je závislé na petrografickém složení a stavbě celého povodí nad daným místem. Nivní uloženiny jsou zde většinou nevápnité. Spraš je nezpevněný pórovitý sediment, slabě propustný, zpravidla bez vrstevnatosti. Tvoří ho prachové částice, vyskytuje se však i hrubší písčité a jemnější jílovité frakce. Spraš je světle žluté až hnědavé barvy, časté jsou vápnité konkrece (cicváry) a svislé vápencové rourky na místech kořenových systémů rostlin. Spraše se většinou vyskytují v sériích mocných několik metrů, mezi nimi jsou obvykle fosilní půdy. Na takovýchto podkladech se vyvinuly půdy s dobrými chemickými a fyzikálními vlastnostmi. Obecně jsou spraše a sprašové hlíny matečným materiálem pro černozemě a hnědozemě.

Půdním typem území je skupina černozemních půd. Jednotícím znakem hlavních půdních jednotek (HPJ) v této skupině je to, že se vyznačují nejkvalitnějším humusem a zpravidla mocnou humusovou vrstvou. Typickými půdami této skupiny jsou černozemě, které se vyvinuly na substrátech sedimentárního původu, především na spraši, ojediněle pak na slinitých sedimentech. Kromě typických černozemí sem náleží výjimečně i půdy jiného genetického vývoje, ale s mocnou vrstvou humusu, jehož kvalita se rovná kvalitě černozemí.

Půda na území obcí Roštění, Rymice a Pacetluky je zařazena především do BPEJ 3.06.00, 3.02.00, 3.03.00 a 3.58.00.

Základním ukazatelem hodnocení kvality půd jsou bonitní půdně ekologické jednotky (BPEJ) jako nezbytná součást pedologických charakteristik.

Jednotky BPEJ jsou označeny pětímístným kódem (1. číslo označuje klimatický region, 2. a 3. číslo, t.j. dvojčíslí označuje příslušnost k hlavní půdní klimatické jednotce (HPJ), 4. číslo vyjadřuje svažitosť pozemku a jeho expozici, 5. číslo udává poměr hloubky a skeletovitosti půdního profilu).

V zájmovém území se nachází BPEJ:	3.02.00, 3.06.00, 3.03.00, 3.58.00, 3.61.00
HPJ:	06, 02, 03, 58, 61

*Základní charakteristika hlavních půdních jednotek*

02	Černozemě degradované na spraši, středně těžké s příznivým vodním režimem
----	---

- 03 Černozemě typické, karbonátové a lužní na slinitých a jílovitých substrátech, těžké půdy s lehčí ornici a těžkou spodinou, občasně převlhčené.
- 06 Černozemě typické, karbonátové a lužní na slinitých a jílovitých substrátech, těžké půdy, ale s lehčí a těžkou spodinou, občasně převlhčené
- 58 Nivní půdy glejové na nivních uloženinách, středně těžké, vláhové poměry méně příznivé, při odvodnění příznivé
- 61 Lužní půdy na nivních uloženinách, jílech a slínech, těžké a velmi těžké, obvykle se sklonem k převlhčení

K přesnějšímu určení kvality zemědělských půd slouží zařazení půd do tříd ochrany (I až V, nejlepší jsou půdy I. třídy ochrany) - dle "Metodického pokynu odboru ochrany lesa a půdy Ministerstva životního prostředí ČR z 1.10.1996, č.j. OOLP/1067/96 k odnímání půdy ze zemědělského půdního fondu podle zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění zákona ČNR č. 10/1993 Sb."

Z hlediska zařazení bonitních půdně ekologických jednotek do tříd ochrany zemědělské půdy pro zájmového území platí, že se jedná o velmi kvalitní (3.06.00 – III.třída ochrany, 3.02.00 – I.třída ochrany, 3.03.00 – I.třída ochrany, 3.58.00 – II.třída ochrany, 3.61.00 – II.třída ochrany).

Vlastní stavba bioplynové stanice je situována na ostatních a zastavěných plochách, nedojde k záboru zemědělského půdního fondu.

Hnojivý účinek digestátu (separát, fugát) 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. 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, 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 zemědělskou půdu v dostatečném množství vhodnou (mimo dosavadní organická hnojiva) pro aplikaci digestátu z provozu bioplynové stanice. Digestát (separát, fugát) je stejně jako kejda nebo chlévská mrva kvalitním organickým hnojivem.

Plochy zemědělské půdy určené v daném hospodářském roce k aplikaci stájových hnojiv v AGRODRUŽSTVU ROŠTĚNÍ, družstvo jsou zahrnuty plánu hnojení, který je každoročně vypracován.

Aplikace organických hnojiv bude probíhat dle aktualizovaného plánu organického hnojení. Rozloha obhospodařovaných zemědělských pozemků je dostatečná a nebude docházet k jejich přehnožování. Rostlinná výroba je zaměřena na pěstování tržních plodin a krmných plodin pro zabezpečení potřeb živočišné výroby. V živočišné výrobě se zabývá chovem skotu. Půdní fond družstva se stabilizoval na úrovni 1200 ha zemědělské půdy z toho: výměra orné půdy činí 1050 ha, výměra trvalých travních porostů a pastvin činí 150 ha.

Stupeň zornění dosahuje 87 %. Podíl obilovin z celkové výměry orné půdy činí 40 %, olejnin 26 % a cukrovky 5 %. Hlavními pěstovanými obilovinami jsou pšenice ozimá pro krmné i potravinářské využití, ječmen sladovnický i krmný. Olejninami je řepka ozimá, mák a sója. Vysoké je zastoupení krmných plodin – 29 % obhospodařované půdy. Kukuřice je strategickou krmnou plodinou pro výrobu siláže k zajištění energie v celoroční směsné krmné dávce pro vysokoprodukční holštýnské dojnice.

Z uvedeného vyplývá, že podnik v osevním postupu dodržuje optimální strukturu pěstovaných plodin ve vztahu k půdním a přírodně klimatickým podmínkám.

## 2.5 Geofaktory životního prostředí

### *Geologické a hydrogeologické poměry*

Geomorfologicky náleží zájmové území k Hornomoravskému úvalu, k Holešovské plošině. Holešovská plošina je omezena na severu Kelčskou pahorkatinou, na východě Hostýnskými vrchy a Fryštáckou brázdou a na jihu Zlínskou vrchovinou. Na západě přechází Holešovská plošina ve Středomoravskou nivu.

Po stránce geologické je podloží a nejbližší okolí Holešovské plošiny budováno západním úsekem flyšového pásma Karpat, který byl ve starším neogénu plošně nasunut k SZ přes moravskou předhlubeň. Na nerovný paleogenní povrch, modelovaný erozí a případně tektonikou, transgredovaly sedimenty, které jsou řazeny do pliocénu, případně až do nejstaršího kvartéru. Litologicky v nich převažují silty a jíly, často nepravidelně nestejnozrně písčité, které v některých polohách přecházejí až do jílovitých písků. Mocnost tohoto souvrství dosahuje v Holešovské plošině až kolem 150 m. Typické zbarvení pliocenních sedimentů je cihlově červené a rezavě hnědé.

Nejmladší pokryv Holešovské plošiny tvoří kvartérní sedimenty deluviální, deluviofluviální, fluviální a eolické. První tři se podílely na formování mohutného dejekčního kuželu v podhůří Hostýnských vrchů. Předpokládá se, že Holešovská plošina se kdysi vyvíjela postupně z kotliny, do níž byly nepravidelně ukládány horniny spláchnuté z okolních svahů a vyplňující nerovnosti dna kotliny. Jednotlivé vrstvy často nejsou uloženy v úrovních, které by souvisle probíhaly pod povrchem území. Naopak, stejné sedimenty leží v nejružnějších polohách. Největší mocnosti kvartérního souvrství jsou ověřeny v prostoru deprese v reliéfu předkvartérních hornin jižně od Holešova, kde dosahují nejčastěji 40, ale také až 60 m. V širším okolí deprese pak mocnost prudce klesá na 15,0 až 25,0 m. Na povrchu šterkového souvrství je uložena vrstva eolických sedimentů (spraše a sprašové hlíny) v mocnosti od 1,5 do 6 m.

Po stránce hydrogeologické je zájmové území (Holešovská plošina) součástí hydrogeologického rajonu 162 „Pliopleistocenní sedimenty Hornomoravského úvalu“ a leží nad sedimenty rajonu 222 „Neogenní sedimenty vněkarpatských a vnitrokarpatských pánví“. Vzhledem k převaze jílovitého vývoje představují neogenní sedimenty především relativně nepropustný počevní izolátor zvodně v kvartéru.

Kvartérní šterkopísčité sedimenty vytváří příznivé prostředí pro oběh a akumulaci podzemní vody. Změny zrnitostního složení, závislé na střídavém uložení písčitých šterků, hlín, písků a

hlinito-písčitých štěrků, ovlivňují jejich velmi rozdílný součinitel filtrace. Jak ve vertikálním, tak i v laterálním směru jeho hodnoty kolísají v širokém rozmezí, to znamená, že polohy relativně dobře propustné se střídají s polohami relativně nepropustnými. Proto zde dochází k velmi složitému proudění podzemní vody.

#### *Oblasti surovinových zdrojů a jiných přírodních bohatství*

V řešeném území se nenachází dobývací území evidované u Obvodního báňského úřadu ani žádné chráněné ložiskové území evidované u územního odboru MŽP ve smyslu zákona č.439/92 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon) v platném znění.

## **2.6 Flóra, fauna a ekosystémy**

Biogeograficky leží řešené území v provincii středoevropských listnatých lesů, v podprovincii západokarpatské, v bioregionu č. 3.4. Hranickém (Culek M, 1995 ed.), při hranici s bioregionem č. 3.8. Hostýnským. Potenciálně se zde vyskytují dubohabrové háje (Carici pilosae-Carpinetum). Primární bezlesí chybí.

Fytogeograficky se nachází při hranici moravského termofytika, v severovýchodní části fytogeografického podokresu Hornomoravský úval, s mesofytikem, fytogeografickým okresem Zlínské vrchy a fytogeografickým okresem Hostýnské vrchy.

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

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), *Alchemilla arvensis* (kontryhel rolní), *Alopecurus pratensis* (psárka luční), *Anagallis arvensis* (drchnička rolní), *Atriplex patula* (lebeda rozkladitá), *Bellis perennis* (sedmikráska chudobka), *Capsella bursa pastoris* (kokoška pastuší tobolek), *Carduus acanthoides* (bodlák obecný), *Dactylis glomerata* (srha říznačka), *Elytrigia reensp* (pýr plazivý) (ens), *Elytrigia repens* (pýr plazivý), *Festuca pratensis* (kostřava luční), *Fumaria officinalis* (zemědým lékařský), *Galium aparine* (svízel přítula), *Galinsoga parviflora* (pěťour malolobný), *Glechoma hederacea* (popenec břečťanovitý), *Chenopodium album* (merlík bílý), *Chenopodium glaucum* (merlík sivý), *Lolium perenne* (jílek vytrvalý), *Phleum pratense* (bojínek luční), *Poa annua* (lipnice roční), *Potentilla anserina* (mochna husí), *Stelaria holostea* (ptačinec velkokvětý), *Thlaspi arvense* (penízek rolní), *Veronica hederifolia* (rozrazil břečťanolistý), *Veronica arvensis* (rozrazil rolní), *Viola arvensis* (violka rolní)

Vlastní stavbou nebudou dotčeny dřeviny ani keře. Plocha navržená pro stavbu je využita pro původní zemědělské stavby a největší část je využita v současnosti pro pastvu skotu.

Přímo na lokalitě určené pro stavbu nebyla zjištěna přímá migrační trasa živočichů, rozmnožovací stanoviště obojživelníků nebo zimoviště plazů, nebyla zde zjištěna hnízdiště ptactva. Jedná se o území uvnitř areálu zemědělské firmy. Lze zde pouze předpokládat drobný výskyt bezobratlých zástupců fauny, charakteristický pro zemědělský areál.



V blízkosti je vodní nádrž, která je prvkem, který na sebe váže zejména ornitofaunu. Vlastní stavba nebude znamenat dotčení ani ovlivnění tohoto prvku. Nebude záměrem dotčen ani ovlivněn. Stávající využití plochy pro pastvu skotu může znamenat významnější možnost ovlivnění tohoto prostoru.

Přímo v řešené lokalitě se ze savců objevuje *Microtus arvalis* hraboš polní, *Apodemus sylvaticus* myšice křovinná, *Oryctolagus cuniculus* králík divoký, *Talpa europaea* krtek obecný, *Lepus europaeus* zajíc polní. Zalétá zde *Alauda arvensis* skřivan polní, *Emberiza citrinella* strnad obecný, *Passer domesticus* vrabec domácí, *Carduelis chloris* zvonek zelený, *Serinus serinus* zvonohlík zahradní, *Parus major* sýkora koňadra, *Sturnus vulgaris* špaček obecný, *Turdus merula* kos černý, *Turdus philomelos* drozd zpěvný, *Streptopelia decaocto* hrdlička zahradní, *Cuculus canorus* kukačka obecná, *Pica pica* straka obecná, *Corvus frugilegus* havran polní.

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.

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 měřítko a vztahů v krajinném systému.

Předmětné území je tvořeno stávajícím zemědělským areálem, plocha je v současnosti využívána pro pastvu skotu. Objekt jedné silážní jámy bude realizován na ploše s původním zemědělským objektem, v současnosti nevyužívaným.

Vlastní stavba bude umístěna do areálu zemědělské výroby, nebude pohledově ani výškově znamenat místo dominanty v území.

V blízkosti stavby je vodní nádrž. Tato nebude záměrem dotčena ani ovlivněna. Pohledově nedojde k negativnímu ovlivnění prostoru.

Zájmové území v širších souvislostech reprezentuje typickou intenzivně využívanou agrární krajinu, tj. krajinu zcela přeměněnou lidskou činností, náležející podle výsledků krajinářského hodnocení ČR ke krajinnému typu A (Míchal, 1997). Pro tento krajinný typ je charakteristické dlouhodobé nadužívání přírodních zdrojů (intenzivní využívání zemědělské půdy, těžba), změněný vodní režim (plošné odvodnění, regulované vodoteče) a minimální zastoupení přírodě blízkých společenstev.

Pro plochou krajinu je charakteristický otevřený prostor a daleké výhledy, v širším území pak rozsáhlé zemědělské areály. Primární horizont je tvořen linií Hostýnských vrchů s výraznou

dominantou sv. Hostýna, podružné horizonty jsou tvořeny zejména liniovou zelení. K ochraně krajinného rázu Hostýnských byl v roce 1995 vyhlášen Okresním úřadem v Kroměříži Přírodní park Hostýnské vrchy. Vlastní lokalita nebude znamenat jakékoliv ovlivnění tohoto prostoru.

## 2.7 Hmotný majetek a kulturní památky

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

## 2.8 Hodnocení

Tabulka č.32

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

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.

## D. Údaje o vlivech záměru na obyvatelstvo a na životní prostředí

### 1. Charakteristika možných vlivů a odhad jejich velikosti, složitosti a významnosti (z hlediska pravděpodobnosti, doby trvání, frekvence a vratnosti)

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

Posouzení vlivu stavby bioplynové stanice a 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.

#### *Vliv znečištěného ovzduší*

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.

Na základě výsledků zpracované rozptylové studie je možné uvést, že při započtení předpokládaného imisního pozadí hodnocené lokality obce Roštění v roce 2011 (plný provoz bioplynové stanice) a nejvyššího nárůstu imisních koncentrací z realizované stavby „Bioplynová stanice Roštění“ v místě konkrétní zástavby obce Roštění (Roštění č.p. 75 nebo Roštění č.p. 145) budou výsledné imisní koncentrace škodlivin činit pro suspendované částice ( $PM_{10}$ ) – maximální denní koncentrace  $48,019 \mu g/m^3$  a průměrná roční koncentrace  $20,394 \mu g/m^3$ , pro oxid dusičitý ( $NO_2$ ) – maximální hodinová koncentrace  $107,003 \mu g/m^3$  a průměrná roční koncentrace  $15,191 \mu g/m^3$ , pro oxid uhelnatý (CO) – maximální osmihodinová koncentrace  $1\,152,328 \mu g/m^3$ , benzen – průměrná roční koncentrace  $1,000\,19 \mu g/m^3$  a benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace  $0,800\,002\,1 ng/m^3$ .

Tím **budou splněny imisní limity** pro suspendované částice ( $PM_{10}$ ), 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 v závěrečném hodnocení uvádí, že 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. a v důsledku realizace stavby „Bioplynová stanice Roštění“ a jejího uvedení do provozu nemůže docházet k překročení imisních limitů v obytné zástavbě.

Předmětná bioplynová stanice bude zásobena **výlučně substráty ze zemědělské primární produkce a kejdou**. Pachové problémy u bioplynových stanic vznikají obzvláště tehdy, když jsou prokvašovány také kofermentáty. Protože tyto produkty v předmětném případě nejsou použity, lze počítat pouze s malými pachovými emisemi na vstupu.

Protože zásobník dávkovače pevných substrátů bude uzavřen a otvírán bude jen v době svážení siláže, nevznikají žádné významnější emise pachu. Otevřená plocha zásobníku dávkovače pevných substrátů s asi  $30 m^2$  je velmi malá.

Fermentory jsou uzavřené nádrže z monolitického železobetonu. Ve fermentované stěně musejí být vsazeny z procesně-technických důvodů trubkové průchodky. Tyto průchodky budou plynotěsné a vodotěsné (trubková průchodka s těsnicí přírubou), a z toho vyplývá, že nevznikají žádné emise pachových látek.

Separátor zbytkového zkvašeného substrátu (digestát) je umístěn v uzavřeném prostoru - nevznikají žádné významnější emise pachových látek. Oddělená sušina po zpracování ve fermentoru a sekundárním fermentoru vykazuje minimální pachové emise a bude odvážena a dále aplikována na zemědělských plochách. Zapravení bude prováděno do 24 hodin.

Tekutá fáze (fugát) s obsahem sušiny do 5 % je odváděna do otevřené skladovací jímky. Při vytvoření tenké suché krusty na hladině či pokrytí slámou budou vznikat nevýznamné emise pachových látek. Řízená fermentace zabezpečí jímání bioplynu a jeho energetické využití a z toho plynoucí zamezení úniku do atmosféry. Metan jako hlavní energetická složka bioplynu vzniká i v přírodě při samovolném rozkladu organické hmoty. Řízená fermentace jako stabilizace biomasy znamená 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). Při energetickém využití bioplynu je bilance spotřebovaného (pro růst biomasy)  $\text{CO}_2$  a vyprodukovaného (spálením bioplynu)  $\text{CO}_2$  neutrální. Vlastní provoz bioplynové stanice se bude na znečištění ovzduší podílet emisemi  $\text{NO}_x$  a CO, které budou v ovzduší obklopujícím areál obsaženy v natolik nízké koncentraci, že se jejich vliv na ovzduší nijak negativně neprojeví.

#### *Vliv hlukové zátěže*

Hluk z provozu zemědělské bioplynové stanice na základě zpracované hlukové studie ukazuje, že chráněné objekty ani chráněný venkovní prostor nebudou provozem ovlivněny nad přípustnou úroveň.

Sledována byla hluková zátěž provozu bioplynové stanice na chráněný prostor chráněných objektů. Chráněné objekty jsou situovány v severozápadním a severním směru ve vzdálenosti 300 – 310 m. Samostatně byl sledován provoz bioplynové stanice jako stacionární zdroj hluku a samostatně provoz stanice včetně dopravy související s provozem bioplynové stanice) a provoz bioplynové stanice včetně veřejné dopravy.

Referenční body chráněných objektů (chráněný venkovní prostor chráněných objektů byly zvoleny ve směru k navrhované stavbě objektu bioplynové stanice. Nejbližší chráněné objekty jsou severozápadně a severně v dostatečné odstupové vzdálenosti, odděleny dalšími stavbami zemědělského areálu.

Na základě zjištěných hodnot je možné konstatovat, že provozem bioplynové stanice 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 a pro noc 40 dB.

Provoz bioplynové stanice nebude hlukovou zátěží překračovat přípustné hodnoty v místech s chráněnými objekty v chráněném venkovním prostoru. Při započtení dopravní zátěže veřejné dopravy budou ve zvolených referenčních bodech dodrženy přípustné hodnoty dle nařízení vlády č.148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

#### *Vliv produkce odpadů*

Odpady vzniklé při výstavbě budou převážně spadat do skupiny odpadů ostatních. Jejich zneškodnění bude prováděno odbornou firmou na základě smluvního vztahu. Takový vztah v současnosti firma má řešen a způsob nakládání s odpady je v souladu s požadavky na nakládání s odpady.

S odpady zařazenými mezi odpady nebezpečné bude nakládáno dle požadavků platné legislativy, svoz a zneškodnění bude zajišťovat specializovaná firma. Odpadové hospodářství má zabezpečeno místo dočasného uložení odpadů s uplatněním denního odvozu odpadů.

#### *Vliv na pracovní prostředí, parametry mikroklimatu:*

Dle požadovaných parametrů budou pracovní podmínky stavby bioplynové stanice splňovat požadavky české hygienické legislativy.

V provozu musí být dodržovány parametry, jímž se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci a hluku podle nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

#### *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 obce Roštění.

Významným prvkem bude technologická kázeň provozovatele zařízení zejména s ohledem na zabezpečení dodržení vstupního materiálu pro bioplynovou stanici na pouze rostlinnou produkci – kukuřičnou siláž, travní siláž a a GPS, kejdu a chlévskou mrvu produkovanou z chovu zvířat firmy AGRODRUŽSTVO ROŠTĚNÍ, družstvo. 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 (separátu a fugánu) v souladu s osevním postupem s ohledem na osevní postup a schváleným plánem využití organických hnojiv a okamžitým zaoráním organických hnojiv (Aktualizace Plánu zavedení zásad správné zemědělské praxe de zák.č. 86/2002 Sb.)..

#### *Zdravotní rizika pro obyvatelstvo*

##### *Škodliviny emitované z provozu dopravních systémů a provozu bioplynové stanice*

Nejcitlivější skupina z hlediska expozice NO<sub>2</sub> jsou astmatici a bronchitici, u nichž se náchylnost k astmatickým projevům objevuje při 1 až 2 hodinové expozici koncentrací NO<sub>2</sub> v rozmezí 375 - 565 µg.m<sup>-3</sup>. Průměrná denní koncentrace, ani krátkodobá koncentrace IH<sub>k</sub> by neměla překračovat přípustné hodnoty.

*Nejsou v zájmovém území sledovány a nebudou dosahovány.*

Přípustné imisní koncentrace tuhých znečišťujících látek podle hygienických, zdravotně zdůvodněných norem a právních norem rovněž nebudou dosahovány.

U oxidu siřičitého je zvýšená nemocnost dětí zaznamenávána při ročních koncentracích vyšších než 70 µg.m<sup>-3</sup>. Denní koncentrace vyšší než 250 µg.m<sup>-3</sup> se podílejí na zvýšení akutních respiračních onemocnění.

*Přípustné normy dle platné legislativy nebudou dosahovány.*

Při vyšších koncentracích CO ve volném ovzduší je možno očekávat vyšší výskyt akutních záchvatů ischemické choroby srdeční.

*Přípustné imisní koncentrace podle hygienických, zdravotně zdůvodněných norem a právních norem nejsou v zájmovém území sledovány a nebudou dosahovány.*

#### *Hluk*

Při hodnocení působení hluku na organismus mají nepříznivý vliv spíše projevy nespecifického účinku hluku na organismus než primární působení na sluchový orgán. Jde o obecnou odpověď organismu cestou centrální nervové soustavy a vegetativního na hlukovou

zátěž. Konečné projevy lze sledovat v kardiovaskulárním systému, dýchacím systému, centrálním nervovém systému a imunitním systému.

*Hodnoty hlukové zátěže v zájmovém území způsobené provozem montážního závodu nepřekračují maximální povolenou hranici, jak je zřejmé z výsledků uvedených v předchozí části.*

Hodnoty hluku, pod kterými u průměrné populace nebyly pozorovány nepříznivé zdravotní projevy (dle epidemiologické studie - TNO, 1994)

Tabulka č. 33

Nepříznivý zdravotní Projev	Typ prostředí	Projev nebyl pozorován pod hodnotou		
	Zatížené hlukem	Parametr	měřená hodnota	Místo
Sluchová ztráta	ŽP	$L_{Aeq}$ 24h	70 dB(A)	Interiér
	ŽP – plod	$L_{Aeq}$ 8h	méně 85 dB(A)	Interiér
Hypertenze	ŽP + sil.doprava	$L_{Aeq}$ 6-22h	70 dB(A)	Exteriér
ICHS	ŽP + sil.doprava	$L_{Aeq}$ 6-22h	65 - 70 dB(A)	Exteriér
Nálada násled. den		$L_{Aeq}$ noc	méně 60 dB(A)	Exteriér
Výkonnost násled. den		$L_{Aeq}$ noc	méně 60 dB(A)	Exteriér

Informace vyplývající ze vztahu dávky a účinku jsou využity v oblasti prevence hluku a to pro stanovení nejvyšší přípustných hodnot hluku.

*Hodnot uvedených ve výše uvedené tabulce, způsobující nepříznivý zdravotní projev na obyvatelstvu nebude dosaženo, jak je dokladováno hlukovým posouzením.*

*Dle předpokládaných závěrů nebude hodnot souvisejících s odezvou na organismu obyvatel dosahováno, realizace i posuzovaného záměru v území bude možná bez nadměrného ovlivnění okolních antropogenních systémů.*

V době výstavby bude zatížení obyvatel jako u každé stavební činnosti větší, vzhledem k umístění navrhované stavby mimo přímý dosah objektů bydlení, není předpoklad jejich negativního ovlivnění. Vliv bude omezen krátkou dobou výstavby a dodržením všech opatření k zamezení negativních vlivů doprovázejících uvedenou činnost. Při použití navrhovaných opatření antropogenní zóna nebude významně dotčena nad únosnou míru.

#### Voda

Firma AGRODRUŽSTVO ROŠTĚNÍ, družstvo má zpracován a schválen „Plán opatření pro případ havárie při hospodaření se závadnými látkami sestavený v souladu se zákonem č.254/2001 Sb. a vyhláškou č.450/2005 Sb. – Havarijní plán“ (2006), schválen Rozhodnutím zn. ŽP/24382/2006/Hy z 13.11.2006, Městský úřad Holešov, odbor životního prostředí.

Bioplynová stanice bude součástí stávajícího areálu v Roštění. Realizací záměru nedojde ke změně stávajících odtokových poměrů v území. Dešťové vody spadlé na manipulační plochu kontaminovanou surovinami pro fermentaci budou svedeny do přečerpávací jímky a čerpány do fermentoru.

Aplikací digestátu (fugát a separát) 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 budou pravidelně vyváženy.

## 2. Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci

Rozsah vlivů záměru realizovat stavbu „Bioplynová stanice Roštění“ vztažený k předmětnému území a populaci nebude znamenat negativní dopad dokladovaný výše uvedenými skutečnostmi a charakteristikami, velikostí předmětné stavby, jejím situováním, včetně způsobu řešení záměru v území.

## 3. Údaje o možných vlivech přesahujících státní hranice

Předmětný záměr související s realizací stavby „Bioplynová stanice Roštění“ není zdrojem možných vlivů, přesahujících státní hranice.

## 4. Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů

- ☒ Vliv veškerých stavebních prací spojený s návozem stavebního materiálu bude správnou organizací stavby omezen.
- ☒ 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 technický stav zařízení, která by mohla hlukovou pohodu negativně ovlivňovat.
- ☒ Bude zpracován provozní řád a aktualizován havarijný plán dle zák.č. 254/2001 Sb.ve znění platných předpisů provozu bioplynové stanice.

- ☞ Bude aktualizován zásad správné zemědělské praxe a plán organického hnojení dle zák.č. 86/2002 Sb.ve znění platných předpisů. Při zpracování plánu hnojení budou dodrženy směrné odstupy 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 toku a nádrží, v ochranných pásmech vodních zdrojů a v blízkosti melioračních svodnic.
- ☞ Zabezpečeno bude vyvážení digestátu (separát, fugát) podle aktualizovaného plánu organického hnojení a zabezpečena řádná aplikace za optimálního počasí na pozemky určené tímto plánem s využitím vhodných aplikačních prostředků.
- ☞ 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 nádrže na digestát.
- ☞ Provozovatel bioplynové stanice zabezpečí zvýšenou technologickou kázeň provozu. Jako vstupní suroviny budou výhradně použity produkty rostlinné výroby, siláž (rostlinná výroba), kejda a chlévská mrva. 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.
- ☞ Při provozu bude dbáno na omezování prašnosti z komunikací jejich úklidem, případně kropením.

## **5. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytovaly při specifikaci vlivů**

Vlivy zpracované v tomto oznámení byly řešeny na základě záměru o realizaci stavby „Bioplynová stanice Roštění“ se stanovením limitních hodnot a požadavků řešení. Údaje o stavbě byly odvozeny z projektové přípravy záměru firmy připravující stavbu „Bioplynová stanice Roštění“, ENSERV Bohemia, s.r.o., 07/2009, České Budějovice.

## **6. Další podstatné informace oznamovatele**

Oznamovatel všechny známé informace o předmětném záměru v době zpracování oznámení uvedl ve výše zpracovaném oznámení. V projektu budou upřesněny podrobné údaje řešené stavbou, některé výměry mohou být v rámci technického řešení upraveny.

## **E. Porovnání variant řešení záměru (pokud byly předloženy)**

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.



## F. Doplnující údaje

### 1. Mapová a jiná dokumentace, týkající se údajů v oznámení

Oznámení je doplněno mapovou dokumentací:

Přehledná situace, měřítko 1 : 10 000

Kopie katastrální mapy, měřítko 1 : 1 000

Bioplynová stanice Roštění

Situace, měřítko 1 : 1 000

Půdorys patra 1.NP

Půdorys suterénu – 1.PP

Půdorys střechy

Řezy objektem

Dle ENSERV Bohemia, s.r.o., 07/2008, České Budějovice

Rozptylová studie „Bioplynová stanice Roštění“, Ing.Petr Fiedler, 07/2009

## G. Všeobecně srozumitelné shrnutí netechnického charakteru

Záměrem investora je výstavba bioplynového zařízení ve stávajícím zemědělském areálu firmy AGRODRUŽSTVO ROŠTĚNÍ, družstvo. Jedná se o zařízení na výrobu bioplynu z kukuřičné a travní siláže, GPS, kejdy, chlévské mrvy.

Stavba bioplynové stanice je navržena na pozemcích v areálu zemědělské společnosti v přímé blízkosti zdrojů substrátů (agrocenózy).

Výroba elektrické energie a tepla bude řešena přes výrobu plynu a kogeneraci pomocí kogenerační jednotky (BHKW). Cílem stavby je řešit napájení veřejné rozvodné sítě ekologickým zdrojem energie a současně zabezpečit tepelnou energii pro areál zemědělské společnosti, popřípadě dalších objektů.

Zařízení bioplynové stanice se skládá z objektů hlavních fermentorů, ze sekundárního turbofermentoru a skladovací nádrže pro digestát. Ke skladování siláží pro potřebu bioplynové stanice bude použito skladovacích kapacit ve stávajících silážních žlabech zemědělské společnosti a v nově vybudovaném žlabu v blízkosti bioplynové stanice. K výrobě proudu a tepla se používá kogenerace s elektrickým výkonem 844 kW resp. s tepelným výkonem 495 kW.

Bioplynová stanice využívá jako hlavní zdroj výroby bioplynu z obnovitelných zdrojů ležící prismatický hlavní fermentor zkonstruovaný podle metody NatUrgas. Vedlejším zdrojem bioplynu bude sekundární turbofermentor. Plyn bude veden přes odsiřovací zařízení a sklad plynu ke kogenerační jednotce, kde bude vyráběna elektrická a tepelná energie.

U plánovaného bioplynového zařízení se jedná o zařízení s „mokrým kvašením“ k energetickému zhodnocení organických hnojiv a kukuřičné siláže nebo jiných druhů siláží (travní siláže, GPS).

Způsob provozu zařízení probíhá v mezofilních podmínkách při cca 39 °C, nebo v termofilní oblasti při cca 55°C. Projekt upřednostňuje termofilní způsob provozu.

Vyrobený bioplyn bude používán v kogenerační jednotce k výrobě elektrické energie a tepla. Spalovací motor k pohonu generátoru bude proveden jako motor umožňující spalovat ochuzený plyn - bioplyn. Při výpadku motoru na bioplyn bude spalován bioplyn nouzově, kontrolovaně, v plynové svíčke.

Lokalita se jeví jako vhodná pro navrhovaný záměr, je situována v prostoru stávajícího zemědělského areálu. Plocha navržená pro stavbu bioplynové stanice je v současnosti z největší části využívána pro pastvu zvířat, je situována v prostoru areálu zemědělské výroby. Nový stav bude znamenat umístění záměru využívajícího zemědělské produkty s moderní technologií - využití kejdy a chlévské mrvy produkované v rámci stávajícího chovu zvířat a uplatnění produkované zelené hmoty na pozemcích zemědělsky využívaných (kukuřičná a travní siláž, GPS).

Nové zpevněné komunikace bioplynové stanice budou napojeny na stávající komunikaci v areálu zemědělské společnosti, která navazuje na veřejnou komunikaci a v současné době slouží k příjezdu do areálu a k obsluze stávající produkce zemědělské společnosti. Pro nově budované silážní žlaby, stejně tak jako pro odvoz digestátu, bude využito napojení na stávající komunikaci za areálem zemědělské společnosti, popřípadě přímo na polní cesty, aby byla obec Roštění co nejméně zatížena.

Dodávka a odběr elektřiny z bioplynové stanice bude zajištěna novou transformační kioskovou stanicí z/do distribuční sítě 22 kV společnosti E.ON Distribuce a.s.. Do stávající farmy je dodávka elektřiny realizována vedením nn pomocí stávající přípojky z vedení vn (stávající transformátor v areálu společnosti).

Zásobování bioplynové stanice pitnou a užitkovou vodou bude uskutečněno napojením na stávající přípojku vody zemědělského areálu – objekt p.č.276/9 (kravín). Přípojka je ve vlastnictví investora.

Pro zásobování bioplynové stanice požární vodou bude sloužit rezervoár vody v těsné blízkosti bioplynové stanice.

Pro provoz bude využíváno stávajícího sociálního zázemí v zemědělském areálu.

Tekuté substráty jsou jednak dodávány ve formě hospodářských hnojiv – kejdy a slámy a dále ve formě šťáv ze silážního žlabu.

Tyto tekuté substráty jsou průběžně skladovány v předjímce a v případě potřeby jsou automaticky dopravovány do reaktorů bioplynu pomocí čerpadla (volitelně výtlačné čerpadlo s elektrickým výkonem 5,5 kW) a úložného PVC-tlakového vedení DN 140.

Pevné substráty jsou přidávány ve formě siláží a chlévské mrvy. Siláže jsou pěstovány zpravidla zvlášť pro výrobu bioplynu a jsou průběžně skladovány v silážních žlabech.

Jako sklad pro digestát bude využita nově budovaná betonová jímka o objemu cca 4 900 m<sup>3</sup>.

Koncový sklad je koncipován jako otevřená skladovací jímka s předpokládanou dobou skladování vzhledem k povětrnostním podmínkám v dotčené oblasti a vzhledem zákonným předpisům minimálně 6 měsíců. Dostatečnou kapacitu skladování zajišťuje i nasazení separátoru v bioplynové stanici, kterým je možno řídit množství tekutého digestátu (TS 4-7 %) skladovaného v koncových skladech a pevného digestátu (TS cca 32 %) skladovaného například na již vybraných plochách silážních žlabů, popřípadě v místě budoucí spotřeby na polích.

Znečištěná povrchová voda ze silážního žlabu i vsakovací šťáva ze siláže bude vedena do předjímky, v ní bude průběžně skladována a postupně dopravována do hlavního fermentoru. Vzniká cca 88 5m<sup>3</sup>/rok znečištěné povrchové vody, která se přivádí do fermentace.

Kondenzovaná voda bude vznikat denně cca 50 l kondenzátu v plynovém vedení mezi fóliovým zásobníkem plynu a kogenerací. Tento kondenzát se vrací částečně zpět do fóliového zásobníku plynu nebo se vede do předjímky. Celkem vzniká 903 m<sup>3</sup>/rok znečištěné vody, která se přivádí do procesu fermentace.

*Na životní prostředí může mít vliv příprava staveniště související s přípravou stavby, 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. 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, chlévské mrvy a zelené hmoty (siláž, travní směs, GPS) v osevním postupu v rostlinné výrobě.*

## **H. Příloha**

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

Obec Roštění, Vyjádření k výstavbě z 16.7.2009

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

Stanovisko orgánu ochrany přírody k hodnocení důsledků koncepcí a záměrů na evropsky významné lokality a ptačí oblasti, Krajský úřad Zlínského kraje, Odbor životního prostředí a zemědělství, KUZL 47487/2009 z 13.7.2009

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 „Bioplynová stanice Roštění“ je ekologicky přijatelná a lze ji

**doporučit**

**k realizaci na navržené lokalitě za předpokladu dodržení opatření k prevenci, vyloučení, snížení nepříznivých vlivů provozu uvedených v tomto oznámení**

**Oznámení bylo zpracováno: červenec 2009**

**Zpracovatel oznámení:** 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.Černý, ENSERV Bohemia s.r.o.  
Ing.Petr Fiedler, Háj ve Slezsku

Podpis zpracovatele oznámení:

.....

## **F. Doplnující údaje**

Přehledná situace, měřítko 1 : 10 000

Kopie katastrální mapy, měřítko 1 : 1 000

Bioplynová stanice Roštění

Situace, měřítko 1 : 1 000

Půdorys patra 1.NP (zmenšeno)

Půdorys suterénu – 1.PP (zmenšeno)

Půdorys střechy (zmenšeno)

Řezy objektem (zmenšeno)

Dle ENSERV Bohemia, s.r.o., 07/2008, České Budějovice

Rozptylová studie „Bioplynová stanice Roštění“, Ing.Petr Fiedler, 07/2009

## **H. Příloha**

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

Obec Roštění, Vyjádření k výstavbě z 16.7.2009

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

Stanovisko orgánu ochrany přírody k hodnocení důsledků koncepcí a záměrů na evropsky významné lokality a ptačí oblasti, Krajský úřad Zlínského kraje, Odbor životního prostředí a zemědělství, KUZL 47487/2009 z 13.7.2009

**MĚSTSKÝ ÚŘAD HOLEŠOV**

Masarykova 628, 769 17 Holešov



odbor: územního plánování  
a stavebního řádu  
pracoviště Tovární 1407

AGRODRUŽSTVO ROŠTĚNÍ, družstvo  
Roštění č.p. 233  
768 43 Kostelec u Holešova

Váš dopis značky/ze dne

Naše značka

Vyřizuje/oprávněná úřední osoba

Holešov dne

SŘ/2009/RS

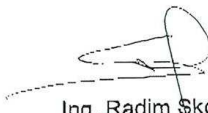
Ing. Radim Skotek  
573 521707

3.8.2009

**Sdělení**

Městský úřad Holešov, odbor územního plánování a stavebního řádu, Vám na základě Vaší ústní žádosti ve věci uvažované stavby „Bioplynová stanice v Roštění“ na pozemcích pozemková parcela číslo 880/20, 880/23, 880/25, 880/1, 880/26 v k.ú. Roštění sděluje, že Vámi uvedená stavba je v souladu se současně platnou územně plánovací dokumentací obce Roštění.

Městský úřad Holešov  
odbor územního plánování  
a stavebního řádu  
Ing. Kroměříž

  
Ing. Radim Skotek  
referent odboru územního plánování  
a stavebního řádu

tel.: 573 521 111  
fax: 573 521 210

Bankovní spojení  
Komerční banka Kroměříž  
č.ú. 19-1624-691/0100

IČ: 00287172

## OBEC ROŠTĚNÍ

---

Roštění 16. 7. 2009

AGRODRUŽSTVO ROŠTĚNÍ

Roštění 233

IČ : 27688721

768 43 Kostelec u Holešova

### Vyjádření k výstavbě

Obec Roštění – orgán územního plánování souhlasí se záměrem výstavby bioplynové stanice.

Umístění stavby bioplynové stanice je v souladu se schváleným územním plánem obce Roštění.

**OBEC ROŠTĚNÍ**  
768 43 KOSTELEČ u Hol.



Ladislav Zajíc  
starosta





**Odbor životního prostředí  
a zemědělství**  
oddělení ochrany přírody a krajiny

Ing. Jarmila Paciorková  
Selská 43  
736 01 Havířov

datum	oprávněná úřední osoba	číslo jednací
13. července 2009	Mgr. Magdaléna Šnajdarová	KUZL 47487/2009

Stanovisko orgánu ochrany přírody k možnosti existence významného vlivu záměru **Bioplynová stanice Roštění** na evropsky významné lokality a ptačí oblasti (Natura 2000)

Krajský úřad Zlínského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, příslušný podle ustanovení § 77a odst. 3) písm. w) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, vyhodnotil na základě žádosti, podané dne 9. 7. 2009, možnosti vlivu výše uvedeného záměru na evropsky významné lokality a ptačí oblasti (území Natura 2000) a vydává

#### stanovisko

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

**nemůže mít významný vliv**

na žádnou evropsky významnou lokalitu nebo ptačí oblast.

V řešeném území se nenachází žádná evropsky významná lokalita nebo ptačí oblast. Tato území jsou dostatečně vzdálená od uvažovaného záměru a vliv na jejich předměty ochrany lze vyloučit.

Ve smyslu § 90 odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů se toto stanovisko nevydává v režimu, na který se vztahují obecné předpisy o správním řízení. Toto stanovisko nenahrazuje jiná správní opatření a rozhodnutí, která se k hodnocené aktivitě vydávají podle zvláštních právních předpisů.

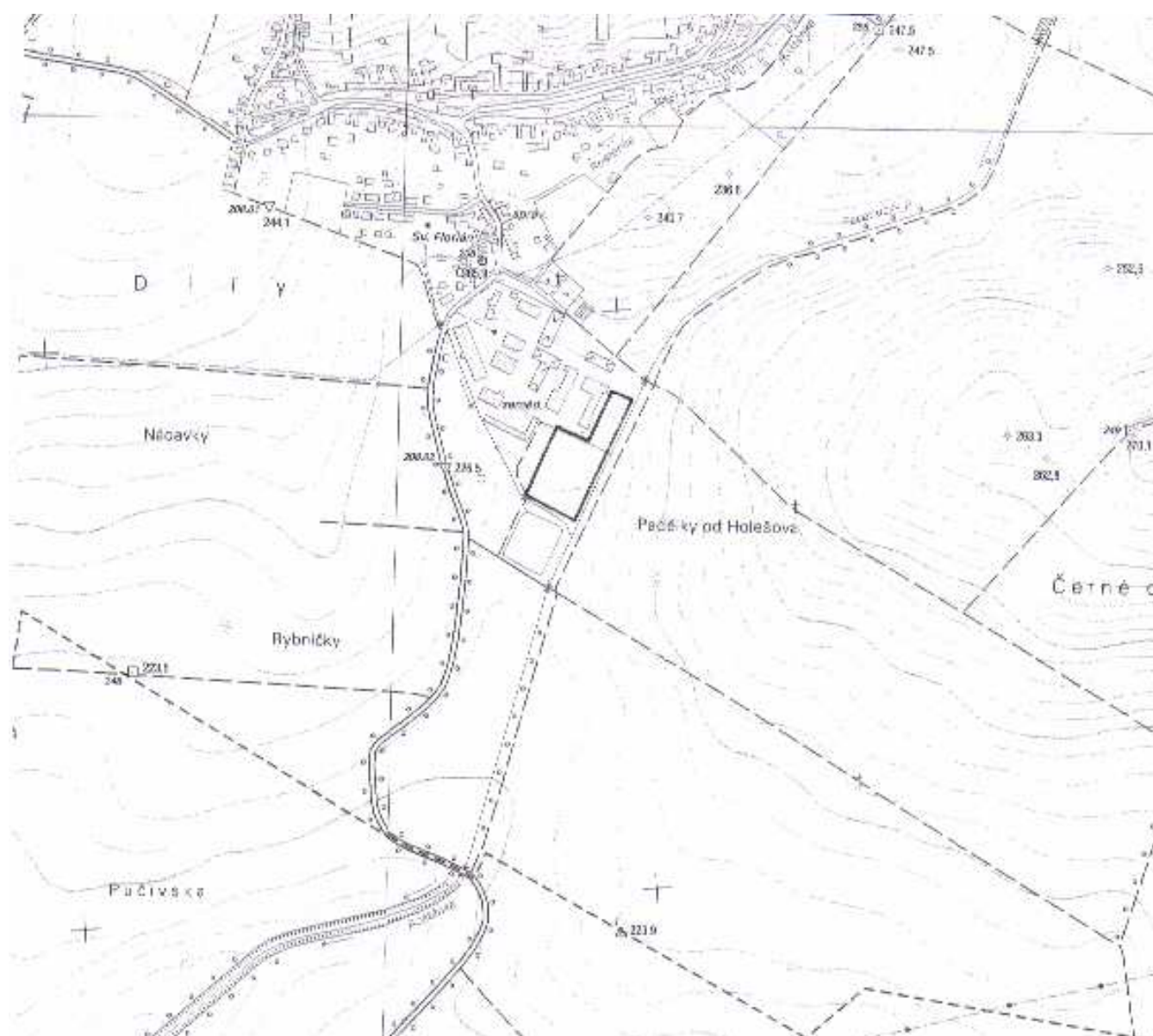
**Zlínský kraj**  
krajský úřad  
Odbor životního prostředí  
a zemědělství  
tř. T. Bati 21, 761 90 Zlín

RNDr. Alan Uřeš  
vedoucí odboru

Krajský úřad Zlínského kraje  
tř. Tomáše Bati 21, PO Box 220  
761 90 Zlín

IČ: 70891320  
tel.: 577 043 389 fax: 577 043 352  
e-mail: magdalena.snajdarova@kr-zlinsky.cz, www.kr-zlinsky.cz

Měřítko 1 : 10 000



# BIOPLYNOVÁ STANICE ROŠTĚNÍ SITUACE, Měřítko 1 : 1 000



- LEGENDA:**
- 1 Nováček Substrát
  - 2 Havel Fermentor  
2.830m<sup>3</sup> / 2.830m<sup>3</sup>
  - 3 Prostor špaldy
  - 4 Tráva
  - 5 Nádř 1 Konopná Sláma  
4.500m<sup>3</sup> / 27 t
  - 6 Zrakový Fermentor  
1.200m<sup>3</sup> / 18 t
  - 7 Slámy Stb I  
cs. 5.000m<sup>3</sup>
  - 8 Slámy Stb II  
cs. 30.000m<sup>3</sup>
  - 9 pender-2  
170m<sup>3</sup>
  - 10 administrativní budova
- zelená plocha / sláky  
 zelená plocha / asfalt  
 plynný potrubí  
 elektrické vedení  
 vedení tepla  
 ovládací vedení  
 potrubí vody  
 vysokotlaké štěpy  
 substrát
- 1,25 výška po realizaci  
 219 10 (období přípravy výhledové  
 na území)
- 1000000  
 1000000

	<b>ENERSER ENERGIJSKI SERVIS GmbH &amp; CO KG</b> Wiener Str.49/1b 118-1053 Hied Tel.: +43/7229/90 555-13 Fax: +43/7229/90 555-371	
<b>Zajímavostný fakt:</b> Právne zjednotenie ENERSER ENERSER ENERGIJSKI SERVIS	<b>Adresa:</b>  	<b>ENERSER ENERGIJSKI SERVIS</b> ENERSER ENERGIJSKI SERVIS
<b>ENERSER ENERGIJSKI SERVIS</b> ENERSER ENERGIJSKI SERVIS	<b>ENERSER ENERGIJSKI SERVIS</b> ENERSER ENERGIJSKI SERVIS	<b>ENERSER ENERGIJSKI SERVIS</b> ENERSER ENERGIJSKI SERVIS
<b>ENERSER ENERGIJSKI SERVIS</b> ENERSER ENERGIJSKI SERVIS	<b>ENERSER ENERGIJSKI SERVIS</b> ENERSER ENERGIJSKI SERVIS	<b>ENERSER ENERGIJSKI SERVIS</b> ENERSER ENERGIJSKI SERVIS
<b>ENERSER ENERGIJSKI SERVIS</b> ENERSER ENERGIJSKI SERVIS	<b>ENERSER ENERGIJSKI SERVIS</b> ENERSER ENERGIJSKI SERVIS	<b>ENERSER ENERGIJSKI SERVIS</b> ENERSER ENERGIJSKI SERVIS