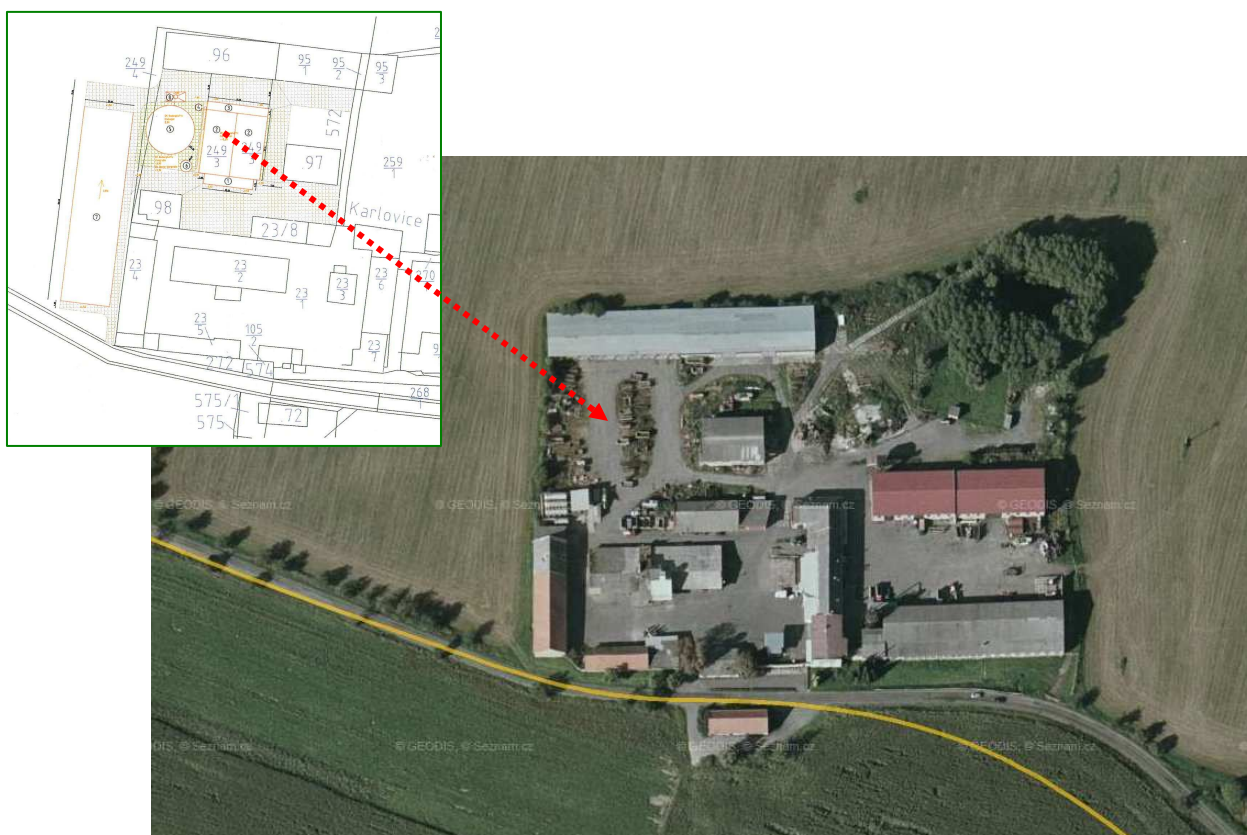


BIOPLYNOVÁ STANICE KARLOVICE

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.)



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

Karlovice, červenec 2009

Obsah:

Strana:

ČÁST A. Údaje o oznamovateli	5
ČÁST B. Údaje o záměru	5
I. Základní údaje	5
1. Název záměru	5
2. Kapacita (rozsah) záměru	5
3. Umístění záměru	5
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
II. Údaje o vstupech	19
1. Zábor půdy	19
2. Odběr a spotřeba vody	20
3. Ostatní surovinové a energetické zdroje	20
III. Údaje o výstupech	22
1. Množství a druh emisí do ovzduší	22
2. Množství odpadních vod a jejich znečištění	33
3. Kategorizace a množství odpadů	36
4. Rizika havárií vzhledem k navrženému použití látek a technologií	38
5. Hluk	40
ČÁST C. Údaje o stavu životního prostředí v dotčeném území	52
1. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území	52
1.1 Dosavadní využívání území a priority a jeho trvale udržitelného využívání	52
1.2 Relativní zastoupení, kvalita a schopnost regenerace přírodních zdrojů	52
1.3 Schopnost přírodního prostředí snášet zátěž se zvláštní pozorností	52
- 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	55
2.1 Vlivy na obyvatelstvo	55
2.2 Ovzduší a klima	55
2.3 Voda	57
2.4 Půda	57
2.5 Geofaktory životního prostředí	59
2.5 Fauna, flóra a ekosystémy	59
2.6 Krajina, krajinný ráz	61
2.7 Hmotný majetek a kulturní památky	61
2.8 Hodnocení	62

D. Údaje o vlivech záměru na obyvatelstvo a na životní prostředí 63

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

E. Porovnání variant řešení záměru (pokud byly předloženy) 69

F. Doplnující údaje 69

1. Mapová a jiná dokumentace, týkající se údajů v oznámení	69
--	----

G. Všeobecně srozumitelné shrnutí netechnického charakteru 69

H. Příloha 71

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

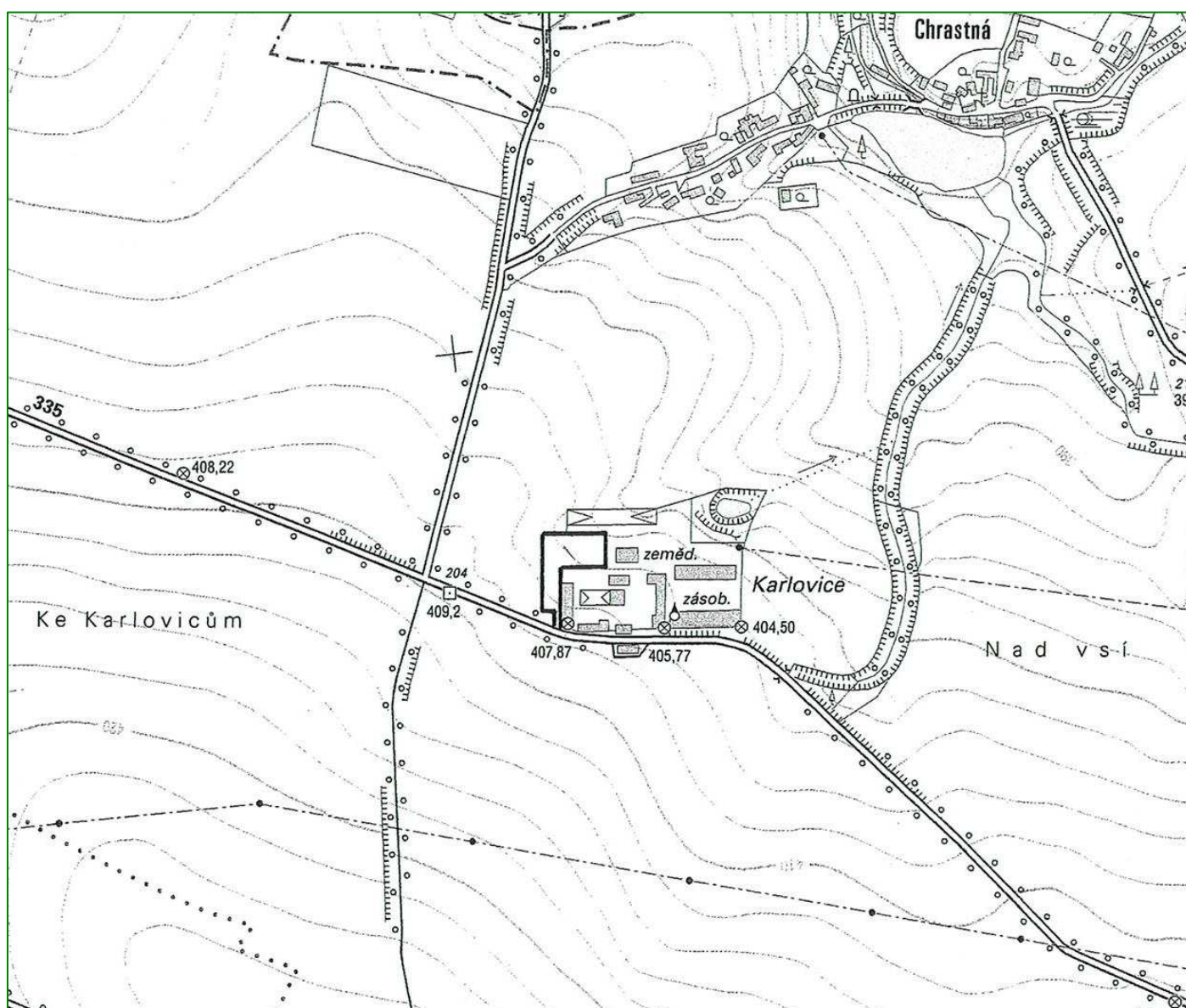
Stanovisko k projektu podle §45i zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpis

Části F. a H. uvedeny v příloze

ÚVOD

Oznámení záměru „Bioplynová stanice Karlovice“ 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

Investor a oznamovatel	ZAS Úžice a.s..
Sídlo	285 04 Uhlířské Janovice, Úžice, Karlovice čp.1
IČO	257 19 068
DIČ	CZ257 19 068
Oprávněný zástupce	Ing. Pavel Jirovský tel.: 327542127
Ve věcech technických	Ing. Jiří Kmoch tel.: 724907292 zasuzice.kmoch@seznam.cz
Projektant	ENSERV Bohemia s.r.o.
Sídlo	Boženy Němcové 12/2 370 80 České Budějovice
Zástupce projektanta	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 Karlovice

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	999 kW
s tepelným výkonem	587 kW
Roční doba provozu	8.395 h
Výroba využitelné energie	11 327 985 kWh
Výroba elektrické energie	8 384 928 kWh
Výroba využitelného tepla	2 943 060 kWh

3. Umístění záměru

Obec	Úžice
Místo stavby	Úžice, Karlovice čp.1
Katastrální území	Smrk u Úžic
	Čísla pozemků: 249/4, 249/3, 572, 259/1, 259/3, 573/3, 265/2, 265/4, st.23/1, st.23/5, st.23/4, st.23/6, st.98 249/1 (stavba silážního žlabu)

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 ZAS Úžice a.s. v obci Úžice, lokalita Karlovice. Jedná se o zařízení na výrobu bioplynu z kukuřičné a travní siláže, z kejdy nebo chlévské mrvy.

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

Zařízení se sestává z objektů hlavních fermentorů, ze sekundárního turbofermentorů a skladovací nádrže pro digestát. Ke skladování siláží pro potřebu bioplynové stanice bude použito skladovacích kapacit ve stávajících silážních žlabech zemědělské společnosti a v budoucím nově vybudovaném žlabu v blízkosti bioplynové stanice. K výrobě proudu a tepla se používá kogenerace s elektrickým výkonem 999 kW resp. s tepelným výkonem 587 kW.

Pozemek navržený pro stavbu bioplynového zařízení je situován ve stávajícím zemědělském areálu investora. Výhledově je navržena stavba silážního žlabu na pozemku bezprostředně navazujícím na lokalitu budoucí bioplynové stanice.

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.

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 svíče.

Další hlavní části zařízení, která jsou využívána k provozu bioplynové stanice, jsou stávající silážní žlaby ve středisku v Staňkovicích cca 3,5 km vzdáleném od vlastní bioplynové stanice a nově budovaný silážní žlab v těsné blízkosti bioplynové stanice, dále pak koncový sklad digestátu a předjímká na tekuté substráty.

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 Karlovice.

Stávající stav území

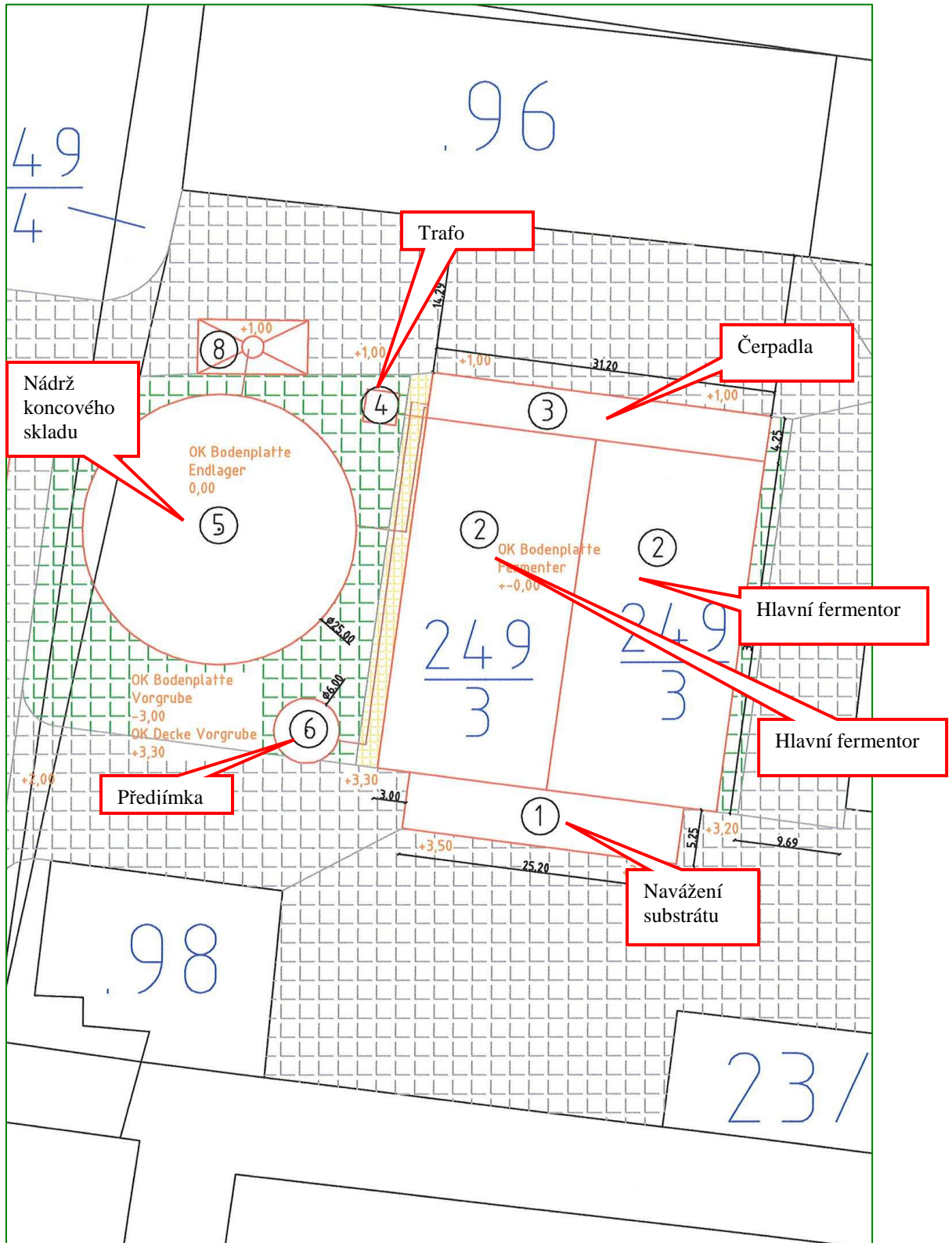
Pohled od
severu



Pohled od
jihu



Situace novostavby bioplynového zařízení v lokalitě zemědělského areálu v Karlovicích



Lokalita se jeví jako vhodná pro navrhovaný záměr, je situována v prostoru stávajícího zemědělského areálu. Středisko Karlovice se nachází mimo zástavbu. Ve středisku není provozována živočišná výroba, je zde opravárenské středisko, sklad náhradních dílů, malokapacitní jatka, administrativní budova, středisko rostlinné výroby, sklady obilí a přístřešky pro stroje, polní mlat, kotelna na dřevěné piliny nebo LTO, sklad kapalných hnojiv, čerpací stanice na naftu.

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). Kejda a hnůj bude dovážěn zejména z farmy Staňkovice, kde je situován chov skotu (kravíny včetně odchovu telat o 564 DJ, teletník o 35 DJ a OMD o 65 DJ). Mimo Staňkovice má investor chov zvířat na farmě Čekánov (kravín 150 DJ, telata 2 DJ a OMD 219 DJ) a farmě Mělník (OMD 196 DJ). Kejda a hnůj bude dovážěn z farmy Staňkovice.

Navržena je novostavba bioplynové stanice (kombinované zařízení k výrobě bioplynu a jeho energetickému využití) ve stávajícím zemědělském areálu v KARLOVICÍCH. Kumulaci s jinými záměry je možno vyloučit vzhledem k tomu, že se v okolí areálu nenacházejí jiné záměry, které by mohly s posuzovaným záměrem spolupůsobit.

Navrhovaný záměr v lokalitě nebude mít omezující vliv na stávající veřejné vybavení území. Doprava související s novou stavbou a jejím využitím v území neovlivní okolní prostory.

Nové zpevněné komunikace bioplynové stanice budou napojeny na stávající komunikaci v areálu zemědělské společnosti, která navazuje na veřejnou komunikaci (silnici II/335) a v současné době slouží k příjezdu do areálu a k obsluze stávajícího areálu zemědělské společnosti.

Pro zamýšlený, nově budovaný žlab, bude zhotoveno nové napojení na stávající státní komunikaci procházející kolem zemědělského areálu.

Dodávka a odběr elektřiny z BPS bude zajištěna novou transformační kioskovou stanicí distribuční sítě 22 kV společnosti ČEZ 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 je uskutečněno napojením na stávající přípojku vody zemědělského areálu. Přípojka je ve vlastnictví investora.

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

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

Záměr řeší otázku zpracování biomasy a statkových hnojiv energetickým využitím. Navržené energetické využití 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. Důvodem pro výstavbu bioplynových stanic je výroba elektrické energie z obnovitelných zdrojů v souladu s požadavky mezinárodních společenství na snížení spotřeby fosilních paliv a snížení emisí z jejich spalování. Tento trend je podporován státem - zákon č. 180/2005 Sb. ze dne 31. března 2005 o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie.

Umístění záměru v dané lokalitě bylo vybráno s ohledem na dostupnost vstupních surovin, blízkost středisek v lokalitě Karlovice a Staňkovice, vhodný pozemek a inženýrské sítě.

Obec Úžice nemá zpracován územní plán (viz Vyjádření ke stavbě bioplynové stanice, Obecní úřad Úžice z 2.6.2009).

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 areálu zemědělské výroby v současném stavu.

Varianta předkládaná oznamovatelem

Stavba „Bioplynová stanice Karlovice“ řeší výstavbu nové bioplynové stanice a energetického zdroje v zemědělském areálu firmy ZAS Úžice, a.s.v obci Úžice, lokalitě Karlovice. Stavba zajistí využití chlévské mrvy, kejdy a kukuřičné nebo travní siláže 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 Karlovice“ nebude dotčen způsob chovu v zemědělském areálu.

Základní parametry zařízení

Elektrický výkon	999 kW
Elektrická účinnost	41,6 %
Tepelná účinnost (bez výměníku spalin)	24,4 %
Tepelná účinnost (s výměníkem spalin)	42,2 %
Ztráty (bez výměníku spalin)	34,0 %
Ztráty (s výměníkem spalin)	16,2 %
Roční doba provozu	8 395 h
Výroba využitelné energie celkem	11 327 985 kWh
Výroba elektrické energie	8 384 928 kWh
Výroba využitelného tepla (bez výměníku spalin)	2 943 060 kWh

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 mrva) 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 Karlovice“ 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 8 685 452 kWh el. energie/rok (8 395 h) je zapotřebí následující množství substrátu.

Tabulka č.1

Roční vstupní množství substrátu	TS-obsah [%]	Roční potřeba FS [t]	Roční potřeba TS [t]
Kejda z chovu skotu	12%	14 000	1 680
Kukuřičná siláž	32%	9 270	2 966
Chlévská mrva I	20%	7 000	1 400
Chlévská mrva II	25%	3 500	875
Travní siláž	20%	180	58

Bioplynová stanice bude vybavena následujícími technologickými komponenty:

- Připojka 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 BPS, 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 je však zaručen i při výpadku řídicí jednotky a zařízení pro elektronické zpracování dat.

Zařízení pro komunikaci

Pro dálkový dozor nad provozem BSP bude do velínu nainstalována telefonní a internetová přípojka s možností připojení do trafostanice sloužící též 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

BPS 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 BPS.

Vybavení místnosti:

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

Vnější prostory

Plochy pro dodávku substrátů, prostory příjezdu k BPS 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 BPS bude oplocen plotem z drátěného pletiva, takže bude zabráněno vstupu nepovolaným osobám.

Transformátor

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

Manipulace se substráty – navážení substrátu

Silážní žlaby

Ve stávajících silážních žlabech zemědělské společnosti v Staňkovicích a v nově připravovaném silážním žlabu v těsné blízkosti bioplynové stanice budou uskladněny siláže. Siláž z kukuřice a obilí má obsah TS cca 33 %. Denní spotřeba biomasy pro bioplynové zařízení bude navážena traktory s velkokapacitními návěsy ze Staňkovic, po realizaci nové silážní jámy nakladačem k místu navážení pevného substrátu.

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 (H₂S) v bioplynu.

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

Tekuté substráty

Tekuté substráty jsou jednak přiváženy ve formě dodávaných hospodářských hnojiv – kejdy z areálu Staňkovic 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 přečnává 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.

Siláže budou dováženy velkokapacitními vozy a přímo sklápěny do míchací vany substrátu. Nebo bude odebírání siláží ze silážního žlabu bude prováděno mobilním nakladačem a bude siláž navážena přímo do bioplynové stanice.

Vlastní přívod pevného substrátu do fermentorů bude probíhat pomocí dávkovačů pevného substrátu firmy Agritechnic-Pfengle (nebo srovnatelné). Jedná se o míchací kontejnery s objemem 70 m³ a připojením přiváděcím šnekem k lisovacímu zařízení. Pevné substráty budou zalisovány cca 5 m pod regulérní stav naplnění reaktoru bioplynu. Přiváděcí šnek je 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 m³. 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 oTS na m³ objemu reaktoru bioplynu a den.

V sekundárním turbofermentoru o užitém objemu 100 m³ 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 ca. 4 000 m³ a stávající dvě jímky nacházející se v areálu Staňkovic.



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 ca. 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 – 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, či 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.

V Rakousku je podobných referencí 12 (dalších cca 70 v Německu) a jedna z BPS postavená v České republice stojí ca 100 m od obytné zástavby (Švábenice na Vyškovsku).

V koncovém skladu je nainstalováno míchadlo k 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 42m³/h
Připojovací výkon: 7,5kW
- Čerpadlo digestátu
Výkon čerpání do 25m³/h
Připojovací výkon: 5,5kW
- RotoCut (drtič)
Připojovací výkon: 5,5kW

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 (1.4571) z reaktoru bioplynu do fóliového zásobníku plynu, který se nachází v prostoru nad ním. Tato nehořlavá trubka je 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 je zajištěna pojistkou proti přetlaku a podtlaku. Tato pojistka je 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 v rámci 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 činí cca 4 000 000 m³/rok. Energetický obsah bioplynu při obsahu 52,2 % methanu činí cca 5,27 kWh/m³.

Výroba energie

Výroba a výkon tepelné energie je navržen bez spalínového výměníku

Tabulka č.2

Výroba el. energie	8 384 928	999
výroba tepelné energie	4 918 083	587

Účinnost kogenerace (bez spalínového výměníku)

Tabulka č.3

Celková účinnost kogenerace	66,0%
el. účinnost kogenerace	41,6%
tep. účinnost kogenerace	24,4%

Dimenzování zařízení

Hlavní fermentor

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

Objem:	2.480 m ³
D x Š x V [m]	31,2 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, je umístěn v prostoru čerpadel a je navržen v provedení turbo.

Předjímka

Pro skladování tekutých substrátů a silážních šťáv bude v blízkosti fermentorů navržena 170 m³ jímka, uzavřená pojezdným betonovým víkem, atestovaná na plynůstnost.

Výstup digestátu z bioplynové stanice (roční hodnoty)

Tabulka č.4

Digestát separátoru	33%	12 246
Digestát z konc. skladů	4-6%	16 620

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

Koncový sklad – digestát

Velikost nově budovaného koncového skladu bude 4 000 m³ a velikost stávajících skladovacích kapacit ve Staňkovicích činí 2 x 4 000 m³, což postačí pro zákonem danou 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 je tolerována 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 siláže budou využity částečně silážní žlaby stávající:

Staňkovice 55 x 25 x 5 m (.6 875 m³, 4 125 tun)

U lesa 48 x 32 x 3,5 m (.5 376 m³, 3 226 tun)

Dále bude skladovací kapacita stávajících žlabů doplněna kapacitou nového žlabu postaveného v těsné blízkosti bioplynové stanice:

100 x 25 x 4,5 m (ca.11 250 m³, ca.6 000 tun)

Celkem lze skladovat cca 23 500 m³ siláže. Toto odpovídá kapacitě cca 13 350 tun, což je dostatečná kapacita pro zimní – nevegetační období. Ve vegetačním období bude bioplynová stanice ještě částečně zásobována průběžně– trávou (dvě až tři seče), GPS, popřípadě další.

Podlaha nového silážního žlabu bude zhutněná, vodotěsná asfaltová plocha. Silážní šťávy vznikající při procesu silážování budou zachyceny přes dvoukanálový systém a odváděny do předjímky. Pokud je část žlabu ve vyprázdněném stavu, může být odvedena přebytečná dešťová voda druhým odváděcím systémem jako neznečištěná voda do vsakovacích jímek.

Povrchová voda

Srážková voda čistá bude odváděna ze zařízení do povrchového prosakování nebo odvodních stok.

Znečištěná povrchová voda ze silážního žlabu i vsakovací šťáva ze siláže budou odvedeny do předjímky a postupně dopravovány do hlavního fermentoru. Předpoklad je cca 885 m³/rok znečištěné povrchové vody, která bude přiváděna do fermentace.

Neznečištěná povrchová voda, cca 1 680 m³/rok bude odvedena průsakem.

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.

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

Bilance znečištěné vody:

Povrchová voda	885m ³
Kondenzovaná voda	18m ³
Celkem	903m ³

Celkem vzniká 903 m³/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) 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	Středočeský
Obec	Úžice

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 stavební úřad Uhlířské Janovice (Odbor životního prostředí a výstavby).

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

II. ÚDAJE O VSTUPECH

Novostavba bioplynové stanice bude zcela realizována ve stávajícím zemědělském areálu investora v obci Úžice, části Karlovice.

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. Smrk u Úžic , 775 851 na pozemcích p.č. 249/4, 249/3, 572, 259/1, 259/3, 573/3, 265/2, 265/4, st.23/1, st.23/5, st.23/4, st.23/6, st.98, které jsou ostatní plochou a stavební plochou, silážní žlab na pozemku p.č. 249/1, který je ornou půdou.

Zemědělský půdní fond realizací bioplynové stanice nebude dotčen. Přípravovaná stavba silážní jámy bude realizována na zemědělském půdním fondu.

Tabulka č.5

P.č.	Kultura	Výměra parcely (m ²)	Vlastník
249/4	Ostatní plocha – manipulační plocha	504	LV 10034
249/3	Ostatní plocha – manipulační plocha	6372	LV 10034
572	Ostatní plocha – ostatní komunikace	272	LV 10034
259/1	Ostatní plocha – manipulační plocha	6228	LV 10034
259/3	Ostatní plocha – manipulační plocha	230	LV 10034
573/3	Ostatní plocha – ostatní komunikace	96	LV 10034
265/2	Ostatní plocha – manipulační plocha	1213	LV 10034
265/4	Ostatní plocha – manipulační plocha	1197	LV 10034
St.23/1	Ostatní plocha – manipulační plocha	5430	LV 10034
St.23/5	Zastavěná plocha a nádvoří – společná dvůr	380	LV 10034
St.23/4	Zastavěná plocha a nádvoří – bez č.p.	709	LV 10034
St.23/6	Zastavěná plocha a nádvoří – bez č.p.	839	LV 10034
St.98	Zastavěná plocha a nádvoří – bez č.p.	373	LV 10034
249/1	Orná půda	130870*	Nemá evid.BPEJ, nevym LV

*na pozemku pouze zábor pro silážní žlab - připravovaný

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.

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 i 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

Vlastní potřeba proudu zařízení

Tabulka č.6

Součást (skupina)	Výkon připojení [kW]	Doba chodu [h/a]	Energetická potřeba [kWh/a]
Míchadlo I hlavní fermentor I	22	1 460,0	20 878,0
Míchadlo II hlavní fermentor I	22	1 460,0	20 878,0
Míchadlo I hlavní fermentor II	22	1 460,0	20 878,0
Míchadlo II hlavní fermentor II	22	1 460,0	20 878,0
Čerpadlo substrátu	7,5	1 095,0	4 928,0
Rotocut (opcionálně)	5,5	1 095,0	3 614,0
Čerpadlo digestátu	5,5	1 095,0	3 614,0
Separátor	6	1 095,0	5 913,0
Navážení pevného substrátu	40	2 190,0	78 840,0
Čerpadlo topení	3	1 825,0	4 380,0

MSR	4	8 395,0	33 580,0
Míchadlo konečný sklad	15	109,8	1 314,0
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)			5 000,0
Součet výroby surového plynu	188,1		322 441,0

Vlastní potřeba činí 3,85 %.

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

Elektrický výkon	999 kW
Výroba energie celkem - brutto	20 156 078 kWh
Výroba elektrické energie	8 384 928 kWh
Výroba tepla	4 918 083 kWh

Suroviny pro bioplynovou stanici

K výrobě 8 685 452 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]
Kejda z chovu skotu	12%	14 000	1 680
Kukuřičná siláž	32%	9 270	2 966
Chlévská mrva I	20%	7 000	1 400
Chlévská mrva II	25%	3 500	875
Travní siláž	20%	180	58

Kejda a chlévská mrva

Jako kejda a chlévská mrva se používají hospodářská hnojiva z kravínů. Tato 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 žlebech.

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.

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 demolic 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 Karlovice“. 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 stanici), po výstavbě na okolí.

Výpočtem získáme nárůst imisních koncentrací v hodnocené lokalitě obce Úžice – část Karlovice, pocházející z provozu stavby „Bioplynová stanice Karlovice“, 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 Karlovice“, 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.

Pozn.: záměr je situován v obci Úžice, části Karlovice, nejbližší situované objekty bydlení jsou v obci Úžice – část Chrástná

Emisní charakteristika zdroje

Stavba „Bioplynová stanice Karlovice“ řeší výstavbu nové bioplynové stanice a energetického zdroje na k.ú. Smrk u Úžic (místo stavby - Úžice, Karlovice č.p. 1), v areálu zemědělské společnosti (investor - ZAS Úžice a.s., Úžice, Karlovice č.p. 1, 285 04 Uhlířské Janovice) mimo obytnou zástavbu obce Úžice, část Chrástná. Stavba zajistí využití kejdy z chovu skotu, kukuřičné siláže, chlévské mrvy 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..

Vyrobená stabilizovaná biomasa z výstupu bioplynové stanice - substrát (digestát) bude separován. Tím dojde k oddělení sušiny (separátu) a kapalné složky (fugátu). Sušina (separát) bude skladována na vybrané ploše silážního žlabu a po odvozu bude aplikována na zemědělských plochách. Tekutá fáze (fugát) je odváděna do betonové jímky, kde je uskladněna 180 dnů a následně odvezena k využití na zemědělských plochách.

Projektované roční **množství vstupních surovin** v bioplynové stanici zahrnuje: kejda z chovu skotu 14 000 t/rok, kukuřičná siláž 9 270 t/rok, chlévská mrva I 7 000 t/rok, chlévská mrva II 3 500 t/rok, travní siláž 180 t/rok, celkem 33 950 t/rok.

Projektovaná výroba bioplynu je 4 037 995 Nm³/rok, tj. 2 016 625 Nm³/rok metanu (CH₄). Roční doba provozu je 8 395 h/rok.

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 budou postupně naváženy v uzavřených vozech do uzavřeného místa navážení substrátu (objem 70 m³). Kejda z chovu skotu bude dopravována v cisternových vozech do předjímky o objemu 170 m³.

Primární zdroje energie budou dodávány v pevné a tekuté podobě, dle předepsané receptury do hlavního fermentoru o objemu 2 x 2 400 m³. Nad stopem fermentoru je foliový plynojemem o objemu 800 m³. Po době zdržení cca 48 dnů bude kvasný substrát přečerpán do sekundárního turbofermentorů o objemu 100 m³ (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 (H₂S) v elementární síru. Tím budou chráněny kogenerační jednotky 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 otevřené skladovací betonové jímky s objemem cca 4 000 m³, případně je odvážena do stávajících dvou jímek nacházejících se v areálu Staňkovice cca 3,5 km vzdáleném od vlastní bioplynové stanice. Po uskladnění 180 dnů je následně odvezena k využití na zemědělských plochách.

Bioplyn vyprodukovaný při procesu kvašení za mokra bude spálen v kogenerační jednotce o tepelném příkonu 2 403 kW v přivedeném palivu (GE Jenbacher, typ JMS 416 GS-B.LC o tepelném výkonu 1 015 kW - využitý bude jen tepelný výkon 587 kW a elektrickém výkonu 999 kW), a tím bude produkován elektrický proud a teplo. Vyrobený proud bude dodáván do distribuční sítě společnosti ČEZ a.s.. Vzniklé teplo bude použito částečně k ohřevu fermentorů a dále bude využito k vytápění objektů zemědělského areálu.

Doprava vstupních energetických surovin bude zajišťována těžkými nákladními vozidly (siláže a chlévské mrvy v uzavřených vozech a kejda v cisternách) a taktéž bude realizován odvoz zkvašeného substrátu po separaci a vyžrání (separát a fugát). Doprava bude realizována příjezdovou komunikací k bioplynové stanici od silnice II/335 a to především od východu - 80 % (obec Staňkovice) a částečně od západu (20 %).

Bodový zdroj znečišťování ovzduší (kogenerační jednotka GE Jenbacher, typ JMS 416 GS-B.LC) produkuje tuhé znečišťující látky (TZL), oxid siřičitý (SO₂), oxidy dusíku (NO_x), oxid uhelnatý (CO), organické a anorganické látky. Silniční doprava produkuje emise

znečišťujících látek - tuhé znečišťující látky (TZL), oxid siřičitý (SO₂), oxid dusičitý (NO₂), oxid uhelnatý (CO), benzen, benzo(a)pyren a jiné anorganické a organické látky.

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

- suspendované částice (PM₁₀)
- oxid dusičitý (NO₂)
- oxid uhelnatý (CO)
- benzen
- benzo(a)pyren.

Imisní charakteristika lokality

Dle údajů z Informačního systému kvality ovzduší ČR jsou nejbližší lokality s měřením imisní v městě Kutná Hora a Benešov. Výsledky měření v roce 2007 :

Stanice ČHMÚ č. 1494 - Kutná Hora

- suspendované částice (PM₁₀) – maximální denní koncentrace 146,0 µg/m³
98 % kv. 76,0 µg/m³ (počet překročení imisního limitu 36krát)
- suspendované částice (PM₁₀) – průměrná roční koncentrace 25,0 µg/m³
- oxid dusičitý (NO₂) – průměrná roční koncentrace 11,4 µg/m³

Stanice ZÚ č. 467 - Benešov-Spořilov

- suspendované částice (PM₁₀) – maximální denní koncentrace 80,0 µg/m³
98 % kv. 59,0 µg/m³ (počet překročení imisního limitu 14krát)
- suspendované částice (PM₁₀) – průměrná roční koncentrace 25,2 µg/m³

Stavební úřad Městského úřadu Uhlířské Janovice (zde patří stavební úřad i pro obec Úžice, část Chrastná) je uveden ve Věstníku MŽP č. 02/2009 (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 benzo(a)pyrenu - průměrná roční koncentrace na ploše 0,5 % obvodu pro ochranu zdraví.

Stav imisního pozadí lokality obce Úžice, část Chrastná pro rok 2011 (bez realizace stavby „Bioplynová stanice Karlovice“) je možno určit jen na základě odborného odhadu (výsledky imisního měření roku 1997 až 2007 a přijatá možná 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 Karlovice“) :

- suspendované částice (PM₁₀) – maximální denní koncentrace < 40 µg/m³
- suspendované částice (PM₁₀) – průměrná roční koncentrace < 22 µg/m³
- oxid dusičitý (NO₂) – maximální hodinová koncentrace < 80 µg/m³
- oxid dusičitý (NO₂) – průměrná roční koncentrace < 10 µg/m³
- oxid uhelnatý (CO) – maximální osmihodinová koncentrace < 1 500 µg/m³
- benzen – průměrná roční koncentrace < 1,0 µg/m³
- benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace < 0,8 ng/m³

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.8

Imise	Ochrana zdraví lidí aritmetický průměr				Ochrana ekosystémů aritmetický průměr	
	roční	denní	hodinový	osmihodinový	roční	(1.10- 31.3)
	μg.m ⁻³					
suspendované částice (PM ₁₀)	40	50	-	-	-	-
oxid siřičitý (SO ₂)	-	125	350	-	20	20
oxid dusičitý (NO ₂)	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 416 GS-B.LC (výrobce GE, Achenseestraße 1-3, A-6200 Jenbach, Rakousko) o tepelném výkonu 1 015 kW - využitý jen tepelný výkon 587 kW, se zážehovým 12-válcovým motorem J 416 GS-A25 (zdvihový objem 48 880 cm³)
- tepelný příkon - 2 403 kW (v přivedeném palivu)
- generátor typ PE 734 E2 (výrobce STAMFORD) o elektrickém výkonu 999 kW
- spalování bioplynu jako hlavní zdroj pro výrobu elektrické energie a tepla pro vytápění
- maximální množství spalovaného bioplynu - 481 Nm³/h
- projektovaná celková spotřeba bioplynu - 4 037 995 Nm³/rok, tj. 2 016 625 Nm³/rok metanu
- objem spalovacího vzduchu - 3 803 Nm³/h
- poměr plynu a spalovacího vzduchu - 1 : 7,906
- výška komínu nad terénem - 8,5 m, průměr ústí - 0,4 m
- provozní hodiny - 8 395 h/rok
- objem vlhkých spalin - 4 157 Nm³/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 m³/h)
- přidáním vzduchu dojde k přeměně sirovodíku (H₂S) 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 Nm³/h

Silniční provoz

Doprava vstupních energetických surovin bude zajišťována těžkými nákladními vozidly (siláže a chlévské mrvy v uzavřených vozech a kejda v cisternách) a taktéž bude realizován odvoz zkvašeného substrátu po separaci a vyzrání (separát a fugát). Doprava bude realizována příjezdovou komunikací k bioplynové stanici od silnice II/335 a to především od východu - 80 % (obec Staňkovice) a částečně od západu (20 %).

Tabulka č.9

Dopravní trasy- nárůst průjezdů vozidel	Vozidla	Rok 2011 voz/den
Areál bioplynové stanice	Osobní	6
	Lehká nákladní	
	Těžká nákladní	110
	Celkem	116
Silnice II/335 od BPS - směr Staňkovice	Osobní	4
	Lehká nákladní	
	Těžká nákladní	88
	Celkem	92
Silnice II/335 od BPS - směr Újezdec	Osobní	2
	Lehká nákladní	
	Těžká nákladní	22
	Celkem	24

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.10

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

Poznámky :

TZL - tuhé znečišťující látky, SO₂ - oxid siřičitý, NO_x - oxidy dusíku, CO - oxid uhelnatý,

□ C - organické látky vyjádřené jako suma organického uhlíku.

1) Emisní limity pro NO_x 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 (SO₂) 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/Nm³, pro oxidy dusíku (NO_x) je použit emisní limit 500 mg/Nm³ a pro oxid uhelnatý (CO) je použit emisní limit 1 300 mg/Nm³, při objemu spalin 4 157 Nm³/h

Tabulka č.11

Zdroj	TZL		Emise NO _x		CO	
	mg/s	kg/rok	mg/s	kg/rok	mg/s	kg/rok
Kogenerační jednotka	150,11	4 536,7	577,35	17 448,7	1 501,11	45 366,6

TZL - tuhé znečišťující látky, NO_x - 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.12

Emisní faktory pro silniční dopravu v roce 2011				
Kategorie	PM ₁₀ (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 ₂ (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
	benzo(a)pyren ($\mu\text{g}/\text{km.voz.}$)			
Kategorie	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 nejnepříznivější situaci, která může nastat),
- maximální možné 8-hodinové hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídy rychlosti větru a stability ovzduší (jedná se o nejnepříznivější situaci, která může nastat),
- maximální možné denní hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídy rychlosti větru a stability ovzduší (jedná se o nejnepříznivější situaci, která může nastat),
- roční průměrné koncentrace,
- hodnocení znečištění ovzduší oxidy dusíku také z hlediska NO_2 ve vazbě na vzdálenost od zdroje, pokud nejsou vstupní podklady pro NO_2 ,
- situace za dané stability ovzduší a dané rychlosti a směru větru,
- dobu trvání koncentrace převyšující danou hodnotu (imisní limity).

Rychlost větru se dělí do tří tříd rychlosti : 1. třída - slabý vítr (1,7 m/s), 2. třída - střední vítr (5,0 m/s) a 3. třída - silný vítr (11,0 m/s). Rychlost větru se přitom rozumí rychlost zjišťovaná 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 Karlovice“, po realizaci v roce 2011 a nárůst příslušné silniční dopravy vyvolané provozem bioplynové stanice v hodnocené lokalitě obce Úžice, části Chrástná a Smrk, a to pro emise tuhé znečišťující látky (TZL), oxid dusičitý (NO_2), oxidy dusíku (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 (PM_{10}), oxid dusičitý (NO_2), oxid uhelnatý (CO), benzen a benzo(a)pyren, pocházející z provozu stavby „Bioplynová stanice Karlovice“ 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 imisí oxidu dusičitého (NO_2) použity emise oxidy dusíku (NO_x) s tím, že pro krátké vzdálenosti je imise NO_2 pouze 10 až 12 % vypočtené koncentrace 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 Karlovice“ 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 Karlovice“ bude v roce 2011 na hodnoceném území 1 600 x 1 600 m nárůst maximální denní koncentrace imisí suspendovaných částic (PM_{10}) v rozmezí 1,747 až 22,234 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a průměrné roční koncentrace v rozmezí 0,052 až 0,671 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

V místě konkrétní obytné zástavby obce Úžice, část Chrastná č.p. 19 bude nárůst maximální denní koncentrace imisí suspendovaných částic (PM₁₀) = 3,982 μg.m⁻³ a průměrné roční koncentrace = 0,127 μg.m⁻³.

Hodnocení hodinové a roční koncentrace NO₂

Po realizaci stavby bude na hodnoceném území 1 600 x 1 600 m, nárůst maximální hodinové koncentrace imisí oxidu dusičitého (NO₂) v rozmezí 1,395 až 27,527 μg.m⁻³ a průměrná roční koncentrace v rozmezí 0,031 až 0,543 μg.m⁻³. V místě konkrétní obytné zástavby obce Úžice, část Chrastná č.p. 19 bude nárůst maximální hodinové koncentrace imisí oxidu dusičitého (NO₂) = 2,924 μg.m⁻³ a průměrné roční koncentrace = 0,061 μg.m⁻³.

Hodnocení osmihodinové koncentrace CO

Po realizaci stavby bude v roce 2011 na hodnoceném území nárůst maximální osmihodinové koncentrace imisí oxidu uhelnatého (CO) v rozmezí 20,280 až 449,390 μg.m⁻³.

V místě konkrétní obytné zástavby obce Úžice, část Chrastná č.p.19 bude nárůst maximální osmihodinové koncentrace imisí oxidu uhelnatého(CO) = 58,726 μg.m⁻³.

Hodnocení roční koncentrace benzenu

Po realizaci stavby „Bioplynová stanice Karlovice“ bude v roce 2011 na hodnoceném území 1 600 x 1 600 m nárůst průměrné roční koncentrace imisí benzenu je v rozmezí 0,000 01 až 0,000 65 μg.m⁻³. V místě konkrétní obytné zástavby obce Úžice, část Chrastná č.p. 19 bude nárůst průměrné roční koncentrace imisí benzenu = 0,000 02 μg.m⁻³.

Hodnocení roční koncentrace benzo(a)pyrenu

Po realizaci stavby bude na hodnoceném území 1 600 x 1 600 m nárůst průměrné roční koncentrace imisí benzo(a)pyrenu je v rozmezí v rozmezí 0,000 000 2 až 0,000 007 0 ng.m⁻³.

V místě konkrétní obytné zástavby obce Úžice, část Chrastná č.p. 19 bude nárůst průměrné roční koncentrace imisí benzo(a)pyrenu = 0,000 000 3 ng.m⁻³.

Suspendované částice (PM₁₀)

Tabulka č.13

Imisní hodnoty	Maximální denní koncentrace
	μg/m ³
minimální	1,747
maximální	22,234
Imisní hodnoty	Průměrná roční koncentrace
	μg/m ³
minimální	0,052
maximální	0,671

Oxid dusičitý (NO₂)

Tabulka č.14

Imisní hodnoty	Maximální hodinová koncentrace
	μg/m ³
minimální	1,395
maximální	27,527
Imisní hodnoty	Průměrná roční koncentrace
	μg/m ³
minimální	0,031
maximální	0,548

Oxid uhelnatý (CO)

Tabulka č.15

Imisní hodnoty	Maximální osmihodinová koncentrace
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
minimální	20,280
maximální	449,390

Benzen

Tabulka č.16

Imisní hodnoty	Průměrná roční koncentrace
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
minimální	0,000 01
maximální	0,000 65

Benzo(a)pyren

Tabulka č.17

Imisní hodnoty	Průměrná roční koncentrace
	ng/m^3
minimální	0,000 000 2
maximální	0,000 007 0

Z hodnocení výsledků je možno konstatovat, že po výstavbě „Bioplynová stanice Karlovice“ 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 Karlovice“ bude v hodnocené lokalitě ve výši :

- suspendované částice (PM₁₀) – maximální denní koncentrace 22,234 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- suspendované částice (PM₁₀) – průměrná roční koncentrace 0,671 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- oxid dusičitý (NO₂) – maximální hodinová koncentrace 27,527 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- oxid dusičitý (NO₂) – průměrná roční koncentrace 0,548 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- oxid uhelnatý (CO) – maximální osmihodinová koncentrace 449,390 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- benzen – průměrná roční koncentrace 0,000 65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace 0,000 007 0 ng/m^3

Imisní koncentrace v obytné zástavbě

Nejvyšší vypočtený nárůst imisní koncentrace v roce 2011 po realizaci stavby „Bioplynová stanice Karlovice“ bude v místě konkrétní zástavby obce Úžice, část Chrastná č.p. 19 :

- suspendované částice (PM₁₀) – maximální denní koncentrace 3,982 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- suspendované částice (PM₁₀) – průměrná roční koncentrace 0,127 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- oxid dusičitý (NO₂) – maximální hodinová koncentrace 2,924 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- oxid dusičitý (NO₂) – průměrná roční koncentrace 0,061 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- oxid uhelnatý (CO) – maximální osmihodinová koncentrace 58,726 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- benzen – průměrná roční koncentrace 0,000 02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace 0,000 000 3 ng/m^3

Stav imisního pozadí lokality obce Úžice, část Chrastná pro rok 2011 (bez realizace stavby „Bioplynová stanice Karlovice“) je možno určit jen na základě odborného odhadu (výsledky imisního měření roku 1997 až 2007 a přijatá možná 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 Karlovice“) :

- suspendované částice (PM₁₀) – maximální denní koncentrace 40 µg/m³
- suspendované částice (PM₁₀) – průměrná roční koncentrace 22 µg/m³
- oxid dusičitý (NO₂) – maximální hodinová koncentrace 80 µg/m³
- oxid dusičitý (NO₂) – průměrná roční koncentrace 10 µg/m³
- oxid uhelnatý (CO) – maximální osmihodinová koncentrace 1 500 µg/m³
- benzen – průměrná roční koncentrace 1,0 µg/m³
- benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace 0,8 ng/m³

Při započtení předpokládaného imisního pozadí hodnocené lokality obce Úžice, část Chrastná v roce 2011 a nejvyššího nárůstu imisních koncentrací z realizované stavby „Bioplynová stanice Karlovice“ v místě konkrétní zástavby obce Úžice, část Chrastná č.p. 19 budou výsledné imisní koncentrace škodlivin :

- suspendované částice (PM₁₀) – maximální denní koncentrace 43,982 µg/m³
- suspendované částice (PM₁₀) – průměrná roční koncentrace 22,127 µg/m³
- oxid dusičitý (NO₂) – maximální hodinová koncentrace 82,924 µg/m³
- oxid dusičitý (NO₂) – průměrná roční koncentrace 10,061 µg/m³
- oxid uhelnatý (CO) – maximální osmihodinová koncentrace 1 558,726 µg/m³
- benzen – průměrná roční koncentrace 1,000 02 µg/m³
- benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace 0,800 000 3 ng/m³

Tím **budou splněny imisní limity** pro suspendované částice (PM₁₀), oxid dusičitý (NO₂), oxid uhelnatý (CO), benzen a benzo(a)pyren vycházející z nařízení vlády č. 597/2006 Sb., o sledování a vyhodnocování kvality ovzduší, v místě nejbližší trvalé obytné zástavby pro ochranu zdraví lidí.

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 Karlovice“ 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.

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). 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 otevírán bude jen v době navážení siláže, nevznikají žádné významnější emise pachu. Otevřená plocha zásobníku

dávkovače pevných substrátů s asi 30 m² je velmi malá a siláže budu 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 otevřené skladovací jámky. Při vytvoření tenké suché 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 ³
Kondenzovaná voda	18 m ³
Celkem	903 m ³

Dešťové srážky

Pro danou oblast jsou dány následující hodnoty srážek: 530 mm/rok

Zásady odvodu:

- kontaminovaná dešťová voda ze znečištěných ploch míst pro stání vozů a čerpacích stání budou odvedeny přes příjmovou jámku do jámky na digestát
- kontaminovaná dešťová voda ze znečištěných ploch silážního žlabu bude odváděna rovněž přes příjmovou jámku do jámky 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.18

Označení	Plocha (A)	Součinitel odparu	Redukce
	(m ²)	(-)	(-)
Čerpací místo	21	0,7	1,0
Součet	21		

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.19

Označení	Plocha (A _n)	Součinitel odparu	Redukce
	(m ²)	(-)	(-)
Silážní žlab	2 700	0,7	0,5
Součet	5187		

Předpokládá se naplnění žlabu po dobu ½ roku a další postupné odebírání siláže. Voda, která naprší na zaplněnou a zakrytou plochu žlabu, bude odvedena do terénu. Proto je výpočet množství kontaminovaných vod uvažován pouze jednou polovinou z množství srážek spadlých za rok na plochu žlabu.

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.20

Označení	Plocha (A _n)	Součinitel odporu	Redukce
	(m ²)	(-)	(-)
Manipulační plochy	170	0,7	1,0
Střecha fermentoru	1.778	0,7	1,0
Součet	1.948		

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.

Dotčený 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. 21

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.22

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), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné NL	N	0,1	odborná firma
16 01 07	Olejové filtry	N	0,1	odborná firma
16 01 17	Železné kovy	O	0,5	odborná firma
20 01 01	Obaly z papíru a lepenky	O	0,1	odborná firma
20 01 21	Zářivky	N	0,1	odborná firma
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	1,0	odborná firma

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 utříděně.

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 na zemědělskou půdu bude realizována dle aktualizovaného plánu organického hnojení, který vychází z osevního postupu.

Firma ZAS Úžice, a.s. má zpracován a schválen „Plán zásad správné zemědělské praxe (schváleno Rozhodnutím – aktualizace - č.j. 06766/2008/kusk z 9.4.2008). Tého plánu bude v rámci přípravy stavby aktualizován.

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 kapalín. 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

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

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

Areál ZAS Úžice, a.s. v Karlovicích, ve kterém bude realizována stavba „Bioplynová stanice Karlovice“, se nachází v severozápadní části areálu zemědělské společnosti na parcela č. 249/1 (orná půda - pouze silážní žlab), 249/4, 249/3, 572, 259/1, 259/3, 573/3, 265/2, 265/4, st.23/1, st.23/5, st.23/4, st.23/6 a st.98, k.ú. Smrk u Úžic. Jedná se o samostatnou lokalitu, dopravně napojenou na silnici č. 335. Nejbližší zástavba je v obci Úžice, část Chrastná, a to severně od bioplynové stanice.

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

Použité předpisy, literatura

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

Stanovení nejvyšších přípustných hladin hluku

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 :

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

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

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

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

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

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

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

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 $+15 \text{ dB}$ 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.23

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

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

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.24

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

- 1) Korekce se použije pro hluk z veřejné produkce hudby, hluk z provozu služeb a dalších zdrojů hluku (§30 odst.1 zák.č.258/2000 Sb.), s výjimkou letišť, pozemních komunikací, nejde-li o účelové komunikace, a dále s výjimkou drah, nejde-li o železniční stanice zajišťující vlakové práce. Zejména rozřadování 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

Hluk na hlavních komunikacích, kde hluk je převažující (II/ 335) den $L_{Aeq} = 60$ dB, noc $L_{Aeq} = 50$ dB

Vliv stacionárních zdrojů i dopravy bude posouzen 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.25

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 (organické hnojení)

Doprava vstupních energetických rostlin bude zajišťována nákladními vozidly a traktory z okolních polí a z živočišného chovu v lokalitě Staňkovice. Siláž bude dovážena z areálu ve Staňkovicích, po vybudování silážní jámy ve středisku Karlovice bude využita siláž uskladněna přímo Karlovicích.

Odvoz po separaci a vyžrání bude realizován na okolní pole.

Doprava vstupních energetických surovin při provozu stavby „Bioplynová stanice Karlovice“, bude zajišťována těžkými nákladními vozidly (siláže a chlěvské mrvy v uzavřených vozech a kejda v cisternách). Rovněž bude realizován odvoz substrátu po separaci a vyžrání (separát a fugát).

Doprava bude realizována příjezdovou komunikací k bioplynové stanici od silnice II/335 a to především od východu - 80 % (obec Staňkovice) a částečně od západu (20 %).

Předpokládaný nárůst silniční dopravy při provozu stavby „Bioplynové zařízení Karlovice“ je uvedena v tabulce na straně 26 tohoto oznámení. V hlukovém posouzení je zařazen provoz stávající na II/4335.

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.26

Silnice, sčítací profil	Počty motorových vozidel za 24 hodin			
	T	O	M	Celkem
Silnice II/335, sčítací profil 1-4710 mezi zač. 334 a zaúst.do 125	443	1865	14	2322

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

Pro rok 2010 je proveden přepočít pomocí koeficientů dle Věstníku dopravy, Ministerstvo dopravy 04/2007.

Pro úsek směr jižně Úžice, severně Přestávky bylo použito zjištěných hodnot v rámci lokálního místního odečtu den 7.7.2010 v době od 14:00-15:00 – 21 osobních vozidel, 2 nákladní vozidla, 2 traktory).

Realizací nového dopravního řešení v území dojde ke změně dopravy na stávající II/438, v hlukovém posouzení je řešení nepříznivější stávající stav dopravního napojení území.

Stacionární zdroje – provoz bioplynové stanice

Tabulka č.27

	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.

Navážení substrátů

Kukuřičná siláž

Dovoz vstupních surovin bude prováděn denně z části Staňkovice (siláž) a po realizaci nové silážní jámy v Karlovicích bude dovoz zelené hmoty sezónní po dobu sklizně organické hmoty a silážování. V prostoru Karlovic bude prováděn přesun k místu navážení substrátu.

Odvoz organického hnojení bude souviset s plánem organického hnojení zemědělského subjektu. Pro hlukovou studii je uplatněna nejhorší možná varianta – maximální souběžný provoz.

Dodávka se uskutečňuje od začátku září do poloviny října prostřednictvím závěsných přívěsů resp. traktorů se střední ložnou kapacitou cca 30 m³.

V provozu lze v této době počítat s maximálně 30 příjezdy a odjezdy nákladních automobilů nebo traktorů denně.

Rozhodující hladina akustického výkonu $L_{W,A}$ 100 dB(A) (=traktor)

Čas dodávky 7:00 až 22:00 hodin

Vážení traktorů cca. 60 min/den

Vykládka traktorů efektivní čas 120 min/ den

Svážení do žlabu a ušlapání prostřednictvím kolového nakladače resp. traktoru: 180 min/den

Odvoz digestátu (separát nebo fugát)

Odvoz na pole ke hnojení bude realizován v průběhu dubna, května a října pomocí traktorových návěsů s kapacitou 18 m³. 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.

Manipulace s materiálem na území provozu

Pro manipulaci s materiálem na území bioplynové stanice bude používán kolový nakladač nebo alternativně traktor s čelním nakladačem.

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.

Kogenerační jednotka (KJ)

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

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 měřící 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

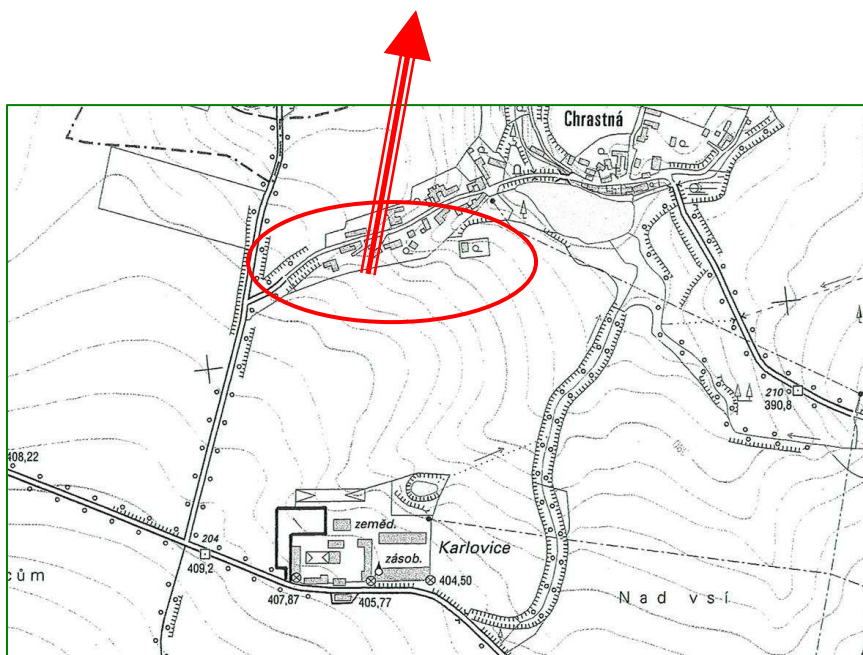
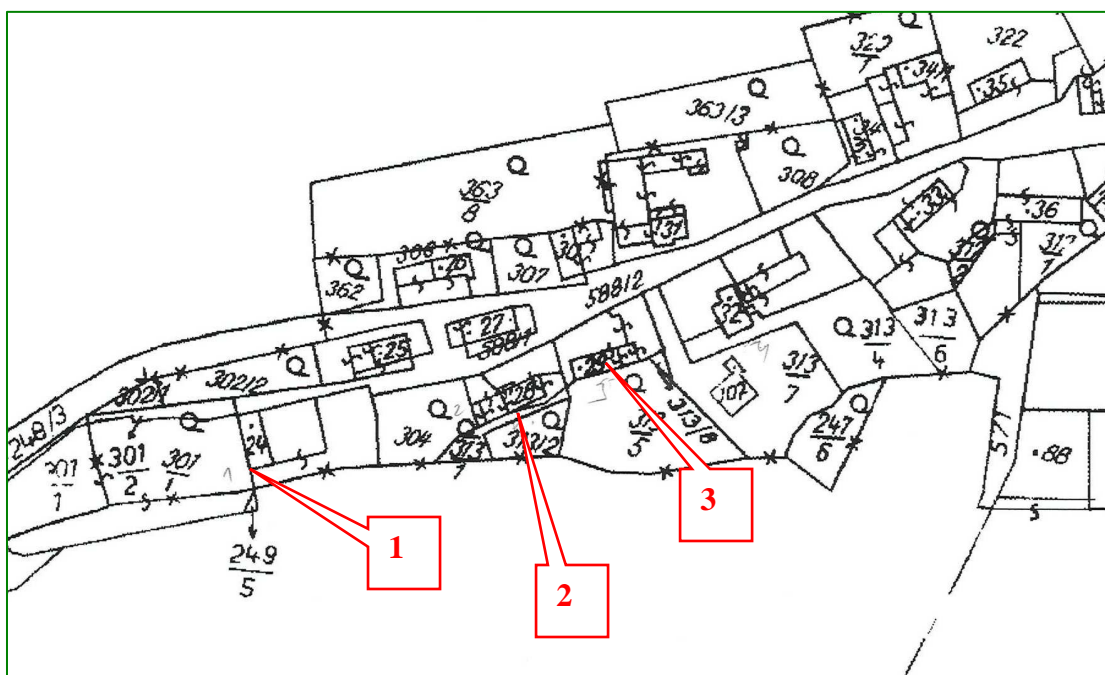
Kompresor pro výrobu vzduchu do fóliového zásobníku plynu je umístěn v prostoru kogenerace. Neexistují žádné emise hluku pro okolí.

Volba kontrolních bodů výpočtu

Tabulka č.28

Označení bodu	Místo
1	P.č. 24, č.p. 26, LV 10033, zastavěná plocha a nádvoří, stavba pro rodinnou rekreaci
2	P.č. 28, č.p. 19, LV 41, zastavěná plocha a nádvoří, objekt bydlení
3	P.č. 29, č.p. 22, LV 687, zastavěná plocha a nádvoří, objekt bydlení

VYMEZENÍ REFERENČNÍCH BODŮ



Výsledky výpočtu

Hluk v době stavebních prací

Tabulka č.29

Kontrolní bod	Den
	L _{Aeq} dB
1	40,7
2	39,5
3	40,3

Nejistota výpočtu + 1,2 dB

Přípustná hodnota pro stavební práce L_{Aeq,T} = 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)

Hluk v chráněném venkovním prostoru z provozu bioplynové stanice

Tabulka č.30

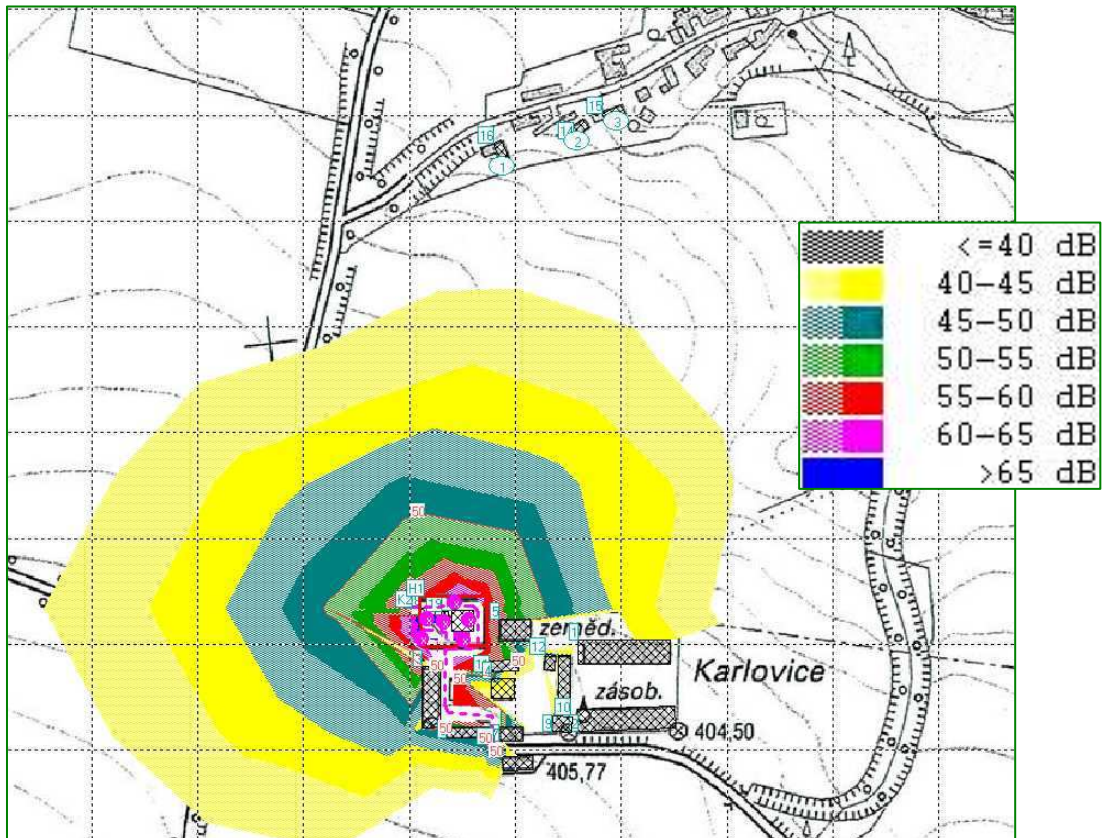
Bod	Výška (m)	Limit	Zjištěná hodnota	Limit	Zjištěná hodnota
		L _{Aeq} dB	L _{Aeq} dB	L _{Aeq} dB	L _{Aeq} dB
		Den	Den	Noc	Noc
1	3	50	37,7	40	37,4
2	3	50	36,5	40	36,4
3	3	50	37,3	40	37,0

Nejistota výpočtu + 1,2 dB

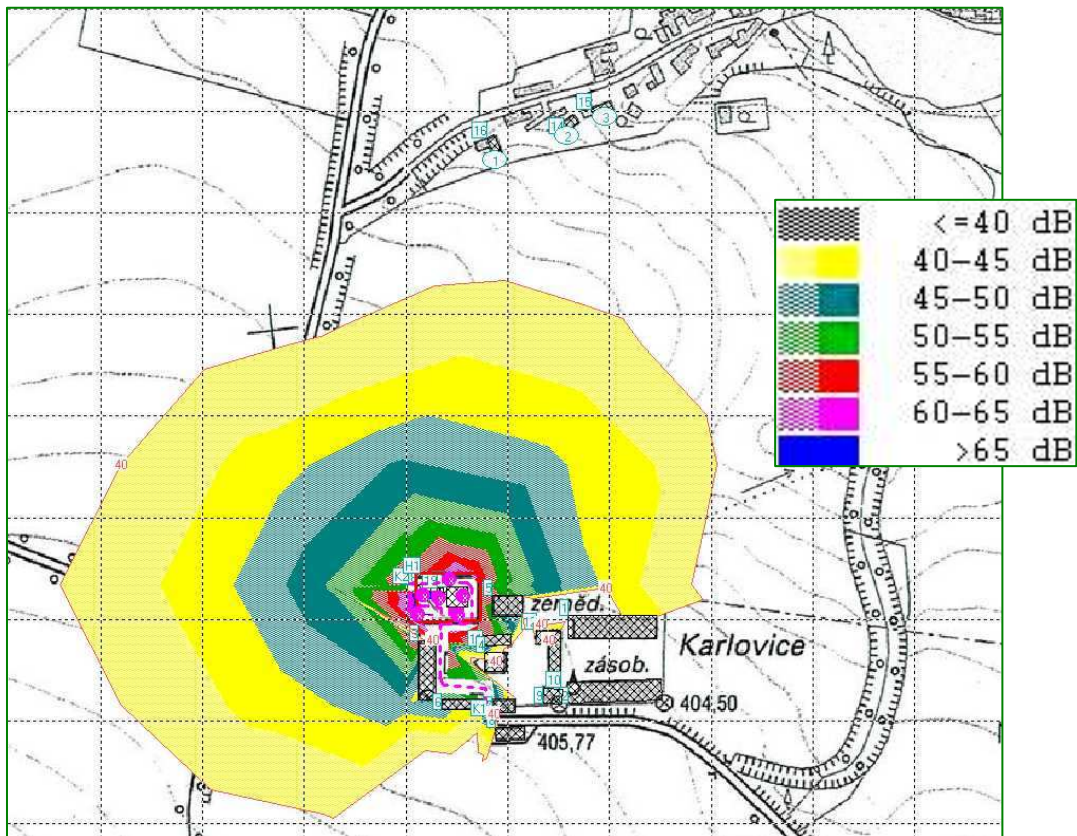
Přípustné hodnoty:

Stacionární zdroje (provoz bioplynové stanice) den L_{Aeq} = 50 dB, noc L_{Aeq} = 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 dopravy související s provozem bioplynové stanice.

Tabulka č.31

Bod	Výška (m)	Zjištěná hodnota	Zjištěná hodnota
		L _{Aeq} dB	L _{Aeq} dB
		Den	Noc
1	3	38,7	37,6
2	3	37,5	36,5
3	3	37,9	37,3

Nejistota výpočtu + 1,2 dB

Přípustné hodnoty:

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

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.32

Bod	Výška (m)	Zjištěná hodnota	Zjištěná hodnota
		L _{Aeq} dB	L _{Aeq} dB
		Den	Noc
1	3	43,9	39,6
2	3	42,5	38,5
3	3	42,9	39,3

Nejistota výpočtu + 1,2 dB

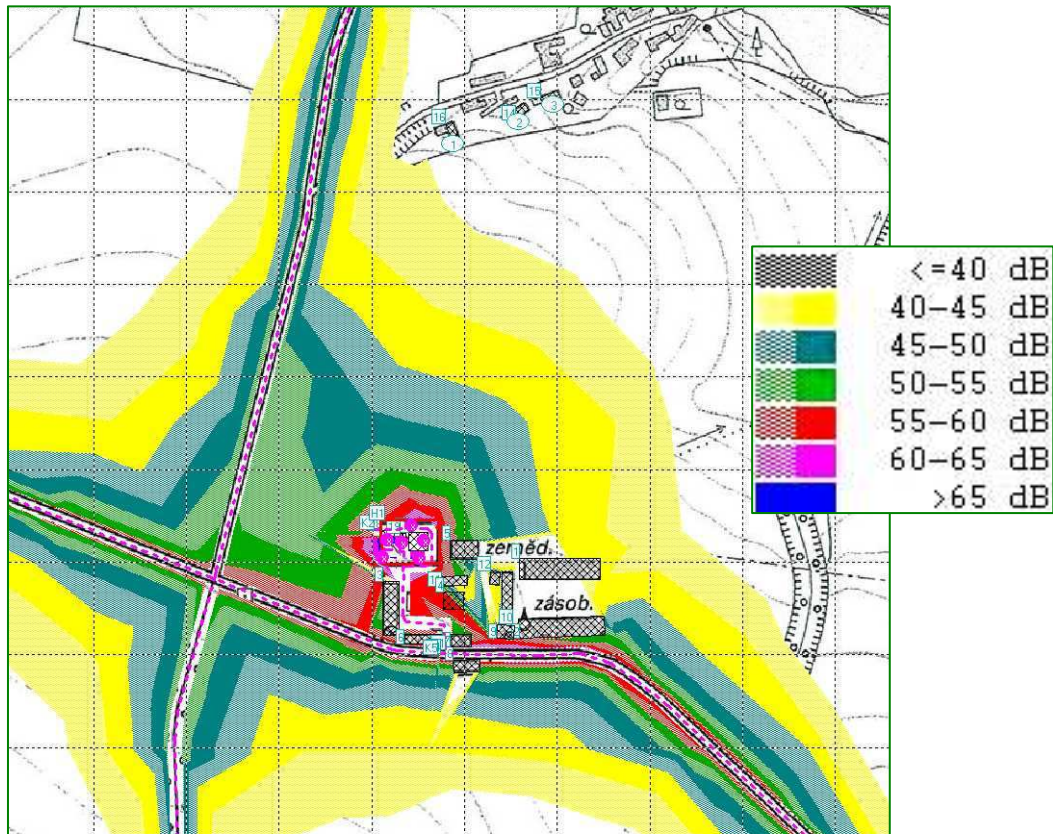
Přípustné hodnoty:

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

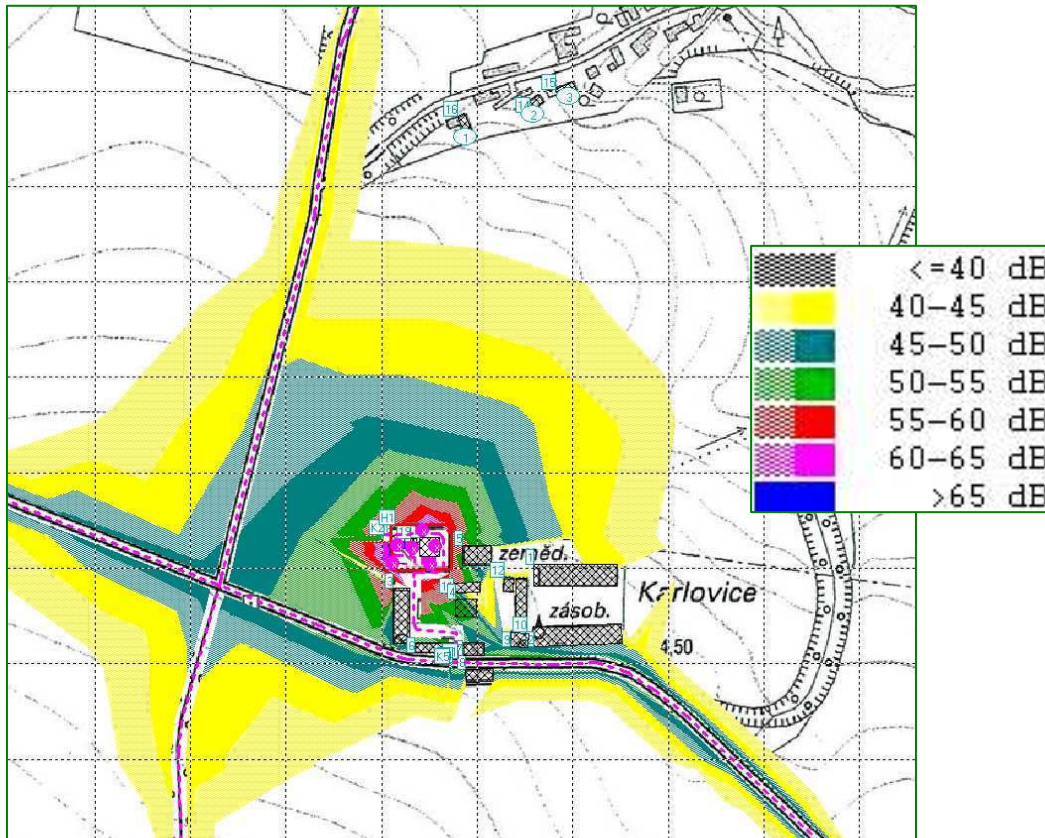
Hluk na hlavních komunikacích,

kde hluk je převažující (II/ 335) den L_{Aeq} = 60 dB, noc L_{Aeq} = 50 dB

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



GRAFICKÉ ZNÁZORNĚNÍ IZOFON Z PROVOZU BIOPLYNOVÉ STANICE A Z PROVOZU VEŘEJNÉ DOPRAVY - NOC



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 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. Nejbližše situované referenční body jsou ve vzdálenosti 400 m v severním směru.

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.

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 Úžice se nachází jihozápadně od okresního města Kutná Hora. Obec tvoří 9 vesnic - Čekánov, Radvanice, Nechyba, Mělník, Benátky, Chrastná, Františkov a Smrk. V současné době má 581 obyvatel.

V současné době je zde 88 stálých obyvatel, ostatní chalupy jsou využívány spíše rekreačně. Mezi největší podniky v obci patří ZAS Úžice se sídlem v Karlovicích, který obhospodařuje 2 109 ha zem. půdy a je pracovní příležitostí pro místní obyvatele.

Dosavadní využití území nebude omezeno, dle posouzení celkové situace a začlenění nové stavby v areálu lokality Karlovice dle navrhovaného řešení je záměr možné považovat z hlediska funkčnosti za souvisící 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 Karlovice, v němž má být realizována stavba „Bioplynová stanice Karlovice“ 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 je situována mimo přímý dosah prvků územních systémů ekologické stability. Žádný prvek územních systémů ekologické stability (lokální, regionální ani nadregionální) nebude záměrem dotčen.

Generel ÚSES zpracoval RNDr. Dřevíkovský. Do zájmového území nezasahuje žádný z hierarchicky vyšších (regionálních, nadregionálních ÚSES). 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.

Nejblíže situované chráněné území je maloplošné území 1016 Lúmek u Bečvář, petrografická lokalita, vyskytuje se zde jediný griqait v ČR a 569 Na Stříbrné – lokalita výskytu lýkovce jedovatého u Českého Šternberka.

- přírodní parky

Území přírodních parků nejsou polohou zájmového území záměru dotčena.

- 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.

- 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.

- území historického, kulturního nebo archeologického významu

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

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

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

- území hustě zalidněná

Obec Úžice – lokalita Karlovice se nachází cca 25 km jihozápadně od Kutné Hory, západně od města Uhlířské Janovice. Lokalita Karlovice je součástí obce Úžice.

Uprostřed obce stojí kostel Nanebevzetí Panny Marie z 12. století, který byl vybudován v románském slohu a tento charakter si zachoval dodnes. Patří k významným architekturám své doby. V obci je budova bývalé školy, která byla založena 1767 jako jednotřídní a teprve v průběhu 19.století byla rozšířena na čtyřtřídní. V 80. letech byla škola uzavřena, budova zrekonstruována a nyní se v budově nachází obecní úřad, prodejna potravin a zdravotní středisko. Naproti kostelu se nachází pískovcový kříž, který byl v roce 1998 zrekonstruován. Záměr je situován ve stávajícím zemědělském areálu mimo zástavbu obce u silnice II/335, 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 nehrozí emise pachových látek jako v případě aplikace kejdy.

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

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

2.2 Ovzduší a klima

Klimatické podmínky

Zájmové území náleží ke klimatické oblasti MT10 (B3) mírně teplá oblast, okrsek mírně teplý, mírně suchý, s mírnou zimou, pahorkatinový. Průměrná roční teplota vzduchu v zájmovém území je 7,8°C podle interpolace měření klimatických stanic Čáslav (249 m n.m.), Leděčko (300 m n.m.) a Hlinsko (590 m n.m.) z časové řady let 1901 - 1950. Průměrný roční úhrn srážek činí podle měření srážkoměrné stanice Uhlířské Janovice (427 m n.m.) činí

607 mm. Nejvyšší denní úhrny srážek z období 1901 až 1950 byly zjištěny ve stanici Čáslav dne 13.6.1924 a dosáhly 66,4 mm.

Sumární roční výpar z půdy dosahuje až 450 mm. V jarním období se hodnota výparu blíží množství srážek, vzhledem k jarnímu tání sněhu i v tomto období dochází k infiltraci povrchové vody a k oživení oběhu podzemní vody.

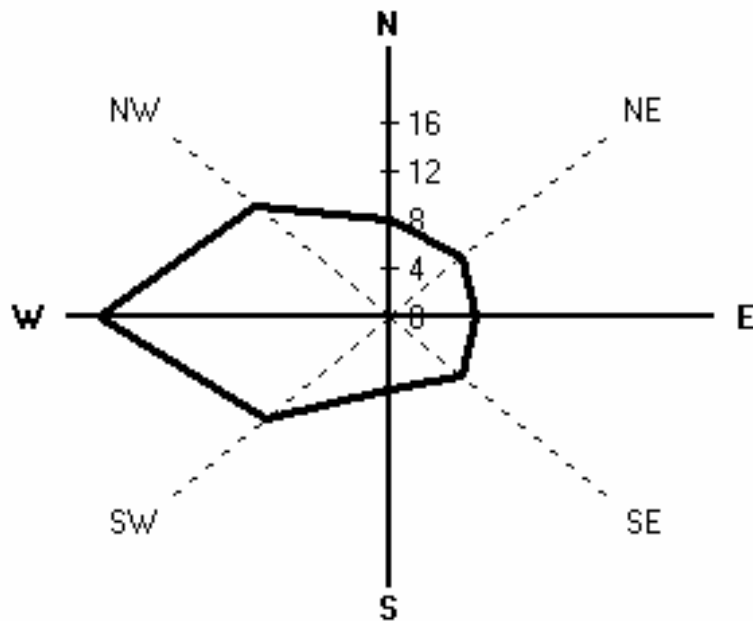
Poměr mezi srážkami a výparem v oblasti udává srovnávací tabulka :

Tabulka č.33

Roční období	Srážky mm	Výpar mm	Rozdíl mm
12-2	136	10	126
3-5	177	150	27
6-8	285	225	60
9-11	165	75	90
Hydrologický rok	763	450	313

Tomlain 1965, Krásný 1982, (Fürych V., 1995).

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



Celková průměrná větrná růžice lokality:

Tabulka č.34

Směr	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calm	Součet
Procenta	8,00	7,00	5,99	7,00	5,99	11,99	19,90	13,10	21,031	100,00

Znečištění ovzduší

Stavební úřad Městského úřadu Uhlířské Janovice (zde patří stavební úřad i pro obec Úžice, část Chrastná) je uveden ve Věstníku MŽP č. 02/2009 (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 benzo(a)pyrenu - průměrná roční koncentrace na ploše 0,5 % obvodu pro ochranu zdraví.

Stav imisního pozadí lokality obce Úžice, část Chrastná pro rok 2011 (bez realizace stavby „Bioplynová stanice Karlovice“) je možno určit jen na základě odborného odhadu (výsledky imisního měření roku 1997 až 2007 a přijatá možná 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 Karlovice“) činí pro suspendované částice (PM₁₀) – maximální denní koncentrace < 40 µg/m³ a průměrná roční koncentrace < 22 µg/m³, pro oxid dusičitý (NO₂) – maximální hodinová koncentrace < 80 µg/m³ a průměrná roční koncentrace < 10 µg/m³, pro oxid uhelnatý (CO) – maximální osmihodinová koncentrace < 1 500 µg/m³, benzen – průměrná roční koncentrace < 1,0 µg/m³ a benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace < 0,8 ng/m³.

2.3 Voda

Území okresu Kutná Hora spadá do dvou povodí – povodí středního toku Labe a do povodí Sázavy. Do Labe se vlévá u Zábouří Doubrava, která spolu se svými přítoky odvodňuje východní část území okresu. Severní část okresu odvodňují tato hlavní toky: Klejnárka s hlavním přítokem Vrchlicí a potok Vavřinec s četnými drobnými přítoky. Jihozápadní část okresu odvodňuje Sázava. Významnější přítoky z pravé strany jsou Ostrovský potok, Čestínský potok, Losinský potok a Huberta, z levé strany je nejvýznamnějším přítokem Želivky, která protéká pouze částí nejjižnějšího výběžku území okresu.

Severní část území odvodňují Staňkovický a Ostašovický potok. Povodí (1-04-06-008) je součástí hlavního povodí (1-04-06) Výrovka odvádějící vody severním směrem do Labe.

Jižní část území, jižněji od Ratajské obory, patří do povodí (1-09-03) Sázava od Želivky po ústí. Území odvodňují pravostranné přítoky Sázavy – Ratajský potok (1-09-03-098) a Podvecký potok (1-09-03-020).

Východně od lokality Karlovice je levostranný přítok Bohuňovického potoka (1-04-06-010).

Vlastní lokalita není situována v ochranném pásmu vodního zdroje.

2.4 Půda

Zastavěné plochy novými stavbami jsou součástí stávajícího zemědělského areálu firmy ZAS Úžice a.s. Jedná se o pozemek zařazené v kultuře ostatní plocha nebo stavební plocha.

Pouze v případě připravované realizace silážní jámy bude dotčen pozemek zemědělského půdního fondu. Přímo v zájmovém území (navazující pozemek – situace silážní jámy) se nachází BPEJ 5.43.00. Jednotky BPEJ jsou označeny pětimístným kódem (1. číslo označuje klimatický region, 2. a 3. číslo, t.j. dvojčíslí označuje příslušnost k hlavní půdní klimatické jednotce (HPJ), 4. číslo vyjadřuje svažitost pozemku a jeho expozici, 5. číslo udává poměr hloubky a skeletovitosti půdního profilu).

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 (5.43.00 – I.třída ochrany).

Vlastní stavba bioplynové stanice je situována na ostatních a zastavěných plochách, nedejde k záboru 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:

Hlavní pedogenetické asociace v řešeném území jsou asociace ilimerizovaných půd podzolových přírodních a zkulturněných a většina půd je asociací hnědých lesních půd přírodních a hnědých půd zemědělsky zkulturněných oblastí, v údolí Sázavy – asociace nivních hydromorfních půd přírodních a zemědělsky zkulturněných.

ZAS Úžice, a.s. obhospodařuje celkem 2 065 ha zemědělské půdy, z toho 1866 ha orné půdy a 199 ha trvale zatravněných ploch (TTP).

Provozovatel hospodaří na pozemcích v k.ú. Staňkovice, Milovice, Uhlířské Janovice, Bláto, Úžice, Smrk, Čekáno, Mělník, Rataje nad Sázavou, Radvance, Černé Budy, Bohouňovice, Újezdec a Skvrňov. Většina pozemků je situována ve zranitelných oblastech ve smyslu nař.vlády č.103/2003 Sb.

Hlavní půdní jednotky v území jsou:

Základní charakteristika hlavních půdních jednotek:

- | | |
|----|---|
| 14 | Ilimerizované půdy a hnědozemě ilimerizované včetně slabě oglejených forem na svahovinách, středně těžké s těžkou spodinou, vodní poměry příznivé |
| 29 | Hnědé půdy a hnědé půdy kyselé a jejich slabě oglejené formy převážně na rulách a svorech a na výlevných horninách, středně těžké až lehčí, mírně šterkovité, většinou s dobrými vláhovými poměry |
| 40 | Svažité půdy na všech horninách, lehké až středně těžké |
| 43 | Hnědizemě ilimerizované oglejené a ilimerizované půdy oglejené na sprašových hlínách, středně těžké, bez šterku, náchylné k dočasnému zamokření |
| 50 | Hnědé půdy oglejené a oglejené půdy na různých horninách, slabě až středně šterkovité až kamenité, dočasně zamokřené |
| 56 | Nivní půdy na nivních uloženinách, středně těžké s příznivými vláhovými poměry. |
| 67 | Glejové půdy mělkých údolí a rovinných celků při vodních tocích, středně těžké až velmi těžké, zamokřené, po odvodnění převážně vhodné pro louky |

Hnojivý účinek digestátu je velmi dobrý, obsahuje snadno rostlinami přijatelné živiny, včetně stimulačních látek, které působí na tvorbu biomasy pěstovaných rostlin i na půdní úrodnost. Živiny obsažené v digestátu jsou rostlinami přijímány pozvolněji, než z průmyslových hnojiv. Vlastnosti digestátu závisí především na druhu zpracovávaných materiálů, méně už na technologickém procesu. V porovnání s přímou aplikací surového materiálu (např. kejdy) má anaerobně zfermentovaný substrát řadu výhod:

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

Dusík obsažený v digestátu je méně pohyblivý, než dusík dodávanými průmyslovými hnojivy. Ke kontaminaci může sice docházet, ale pouze v případě přehnojení, ale vzhledem k dostatečnému množství ploch k němu nebude docházet. Aplikace na pozemky zajistí přísun potřebných živin a přispívá k omezení dávek průmyslových hnojiv. Pro udržení úrodnosti

půdy je pak důležité do půdy doplňovat živiny a organickou hmotu, její množství by mělo být takové, aby postačovalo k vyhnojení celé výměry orné půdy alespoň 1 x za 4 roky.

Investor obhospodařuje v současné době zemědělskou půdu v dostatečném množství vhodnou (mimo dosavadní organická hnojiva) pro aplikaci digestátu z provozu bioplynové stanice. Digestát je stejně jako kejda nebo chlévská mrva kvalitním organickým hnojivem.

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

Dle zpracovaného a schváleného „Plánu zásad správné zemědělské praxe pro ZAS Úžice, a.s.“ (zpracován Ing. Iveta Vilímová, 11/2007, schválena aktualizace č.j. 06766/2008/kusk z 9.4.2008) celková roční produkce organických hnojiv činí 6 598 t hnoje/rok, 11 322 t kejdy/rok a 3 665 t močůvky/rok u skotu a 784 t hnoje/rok a 979 t močůvky za rok. Roční potřeba ploch pro hnojení je pro hnůj 300,65 ha a pro kejdu 625 ha. Celková potřebná plocha pro hospodářství je 925,65 ha, což znamená, že výměra půdy pro využití statkových hnojiv je dostačující i s ohledem na to, že provozovatel hospodaří na pozemcích ve zranitelné oblasti. ZAS Úžice, a.s. hospodaří na 2 065 ha zemědělské půdy. Část produkce kejdy a hnoje bude využita jako vstupní surovina pro bioplynovou stanici, vzniklý digestát bude ve formě separátu nebo nugátu uplatněn jako organické hnojivo. Produkce digestátu nebude znamenat významné navýšení produkce organických hnojiv. Firma při množství obhospodařovaných pozemků vykazuje dostatek pozemků pro uplatnění všech produkovaných organických hnojiv. Za předpokladu dodržení podmínek závazných opatření pro zranitelné oblasti bude využití digestátu pro dané území příznivé.

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

2.5 Geofaktory životního prostředí

Zájmové území leží v Českomoravské soustavě, podsoustavě Českomoravská vrchovina na rozhraní geomorfologických jednotek IIC-2B Kutnohorská pahorkatina a IIC - 2B, Světelská pahorkatina (Balatka B. et al 1971).

Podle starší klasifikace jde o Kutnohorskou plošinu a Malešovskou pahorkatinu (Balatka B. et al. 1965). Jedná se o plochou až členitou pahorkatinu vrásno-zlomových struktur a hlubinných vyvřelin České vysočiny v oblasti tektonické klenby s rozsáhlými zbytky zarovnaných povrchů.

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

Posuzované území spadá do fyto geografické oblasti mezofytika, obvodu Českomoravské mezofyticum. Území spadá do fyto geografického okresu Hornosázavská pahorkatina.

Posuzované území spadá do oblasti kyselých doubrav, které vytvářejí lesní společenstva vyšších poloh pahorkatin v relativně vlhčím a chladnějším klimatu. Porost těchto společenstev je tvořen zejména dubem s příměsí nnáročných dřevin – břízy, osiky, v podrostu borůvka,

brusinka, vřes, kostřava ovčí. Dochází k výraznému uplatňování procesu ilimerizace na hlubších homogennějších substrátech, na pevných horninách k procesu zvětrávání. Původní porosty byly postupně mýceny a převáděny na ornou půdu nebo na louky. Souvislejší porosty se zchovaly jen v podmínkách méně příznivých pro zemědělskou výrobu. A jejich druhová skladba byla pozměněna. Tyto lesní porosty jsou mimo zájmové území – na jihu ratajská obora.

Rostlinstvo je na orné půdě v současné době zastoupeno běžnými kulturními plodinami, jejichž skladba odpovídá daným klimatickým podmínkám. Luční skladba porostů je tvořena porosty z kulturních trav a pícnin.

Polní plevely jsou v bohatém druhovém složení jsou rozšířena na území celého okresu. Rozšířen je pýr plazivý, pcháč rolní, svlačec rolní, hořčice rolní, ohnice, podběl, rdesna. V jetelovinách se objevuje knotovka, šťovíky, jitrocel, v obilovinách oves hluchý.

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 tobolka), *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 malolubný), *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 břečtanolistý), *Veronica arvensis* (rozrazil rolní), *Viola arvensis* (violka rolní)

Vlastní stavbou nebudou dotčeny stávající dřeviny. Na ploše stavby se vzrostlé stromy nenacházejí.

Fauna

S ohledem na charakter okolí a zemědělské výrobě je zde nižší druhová skladba. Z obratlovců se vyskytují běžné druhy hlodavců, zejména polních, z lovné zvěře zajíc polní, koroptev a bažant a srnčí zvěř. Ptačí fauna je vzhledem k remízům a lesním segmentům zastoupena poměrně hojně, je zde dostatek míst k hnízdění. Tyto údaje se vztahují pro širší území, vlastní místo vymezené pro stavbu bioplynové stanice nezahrnuje místa pro trvalý pobyt fauny. Stavba bude realizována uvnitř areálu zemědělské firmy na zpevněné ploše, v současnosti využitě pro parkování zemědělských strojů. Plocha pro umístění silážního žlabu bude situována na stávající agrocenóze bez trvalého porostu a bez míst výskytu fauny.

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 oploceného areálu zemědělské firmy. Lze zde pouze

předpokládat drobný výskyt bezobratlých zástupců fauny, charakteristický pro zemědělský areál.

Na posuzované ploše a v jejím těsném sousedství se mohou trvale vyskytovat některé běžné druhy bezobratlých. Zaznamenáni byli slíďáci (*Lycosidae*), páskovky keřové (*Cepaea hortensis*), z hmyzu především zástupci dvoukřídlých (*Diptera*: *Sarcophaga sp.*, *Bibio sp.*, *Simulium sp.*, *Culex sp.*), blanokřídlých (*Hymenoptera*), motýlů (*Lepidoptera*: *Anthocharis cardamines*, *Hesperia sp.*), brouků (*Coleoptera*: *Carabinae*) a *Cicadellidae*.

Z obratlovců mohou dotčené území příležitostně využívat při sběru potravy některé druhy ptáků a drobných zemních savců. V blízkém okolí byl zaznamenán kos černý *Turdus merula*, rehek domácí *Phoeniculus ochruro*), zvonek zelený *Carduelis chloris*, stehlík obecný *Carduelis carduelis*, pěnice černohlavá *Sylvia atricapilla* a sýkora koňadra *Parus major*.

U savců se dá předpokládat výskyt běžných synantropních druhů jako jsou ježek západní *Erinaceus europaeus*, rejsek obecný *Sorex araneus* myš domácí *Mus musculus*, hraboš polní *Microtus arvalis*, myšice *Apodemus sp.*

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, navrhovaná stavba bude situována ve stávajícím areálu zemědělské výroby.

Zemědělská půda je intenzivně využívána k produkci polních plodin. Půdy jsou hluboké, úrodné, ve velmi dobrém agrotechnickém stavu.

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

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.35

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.

Z hodnocení výsledků zpracované rozptylové studie je možné konstatovat, že maximální vypočtený nárůst imisní koncentrace v roce 2011 po realizaci stavby „Bioplynová stanice Karlovice“ bude v hodnocené lokalitě pro suspendované částice (PM₁₀) maximální denní koncentrace ve výši 22,234 µg/m³, průměrná roční koncentrace 0,671 µg/m³, pro oxid dusičitý (NO₂) – maximální hodinová koncentrace 27,527 µg/m³ a průměrná roční koncentrace 0,548 µg/m³, pro oxid uhelnatý (CO) – maximální osmihodinová koncentrace 449,390 µg/m³, pro benzen – průměrná roční koncentrace 0,000 65 µg/m³ a pro benzo(a)pyren – průměrná roční koncentrace 0,000 007 0 ng/m³.

Při započtení předpokládaného imisního pozadí hodnocené lokality obce Úžice, část Chrastná v roce 2011 a nejvyššího nárůstu imisních koncentrací z realizované stavby „Bioplynová stanice Karlovice“ v místě konkrétní zástavby obce Úžice, část Chrastná č.p. 19 budou výsledné imisní koncentrace škodlivin pro suspendované částice (PM₁₀) – maximální denní koncentrace 43,982 µg/m³, pro suspendované částice (PM₁₀) – průměrná roční koncentrace 22,127 µg/m³, pro oxid dusičitý (NO₂) – maximální hodinová koncentrace 82,924 µg/m³ a průměrná roční koncentrace 10,061 µg/m³, pro oxid uhelnatý (CO) maximální osmihodinová koncentrace 1 558,726 µg/m³, pro benzen průměrná roční koncentrace 1,000 02 µg/m³ a pro benzo(a)pyren průměrná roční koncentrace 0,800 000 3 ng/m³.

Tím **budou splněny imisní limity** pro suspendované částice (PM₁₀), oxid dusičitý (NO₂), oxid uhelnatý (CO), benzen a benzo(a)pyren vycházející z nařízení vlády č. 597/2006 Sb., o sledování a vyhodnocování kvality ovzduší, v místě nejbližší trvalé obytné zástavby pro ochranu zdraví lidí.

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 Karlovice“ 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 m² 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, popřípadně 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 otevřené skladovací jímky. Při vytvoření tenké suché krusty na hladině či pokrytí slámou budou vznikat nevýznamné emise pachových látek.

Řízená fermentace zabezpečí jímání metanu (bioplynu) a jeho energetické využití (zamezení úniku do atmosféry). Metan CH₄ jako hlavní energetická složka bioplynu vzniká i v přírodě při samovolném rozkladu organické hmoty. Přitom je velmi významným skleníkovým plynem (1 t CH₄ = 21 t CO₂).

Řízená fermentace = 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). Bioplyn je obnovitelné palivo (potenciál se obnovuje přírodními procesy). tzn., že při energetickém využití bioplynu je bilance spotřebovaného (pro růst biomasy) CO₂ a vyprodukovaného (spálením bioplynu) CO₂ neutrální. Vlastní provoz bioplynové stanice se bude na znečištění ovzduší podílet emisemi NO_x a CO. Ty budou v ovzduší obklopujícím areál obsaženy v natolik nízké koncentraci, že se jejich vliv na ovzduší nijak negativně neprojeví.

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 pro den a pro noc. Samostatně byl sledován provoz bioplynové stanice v lokalitě Karlovice 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 severně v části Chrastná, vzdáleny cca 400 m.

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 zařazené 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 pracovní podmínky stavby bioplynové stanice budou 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 Úžice.

Významným prvkem bude technologická kázeň provozovatele zařízení zejména s ohledem na zabezpečení dodržení vstupního materiálu pro bioplynovou stanici na pouze rostlinnou produkci – kukuřičnou siláž, kejdu a chlévskou mrvou produkovanou z chovu zvířat firmy ZAS Úžice, a.s. Za předpokladu uplatnění této technologické kázně bude zabezpečena psychická pohoda obyvatel nejbližší situovaných objektů bydlení vůči zemědělskému areálu.

Dalším příznivým prvkem bude zabezpečení zaorání rozmetaného digestátu v souladu s osevním postupem s ohledem na osevní postup a 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 NO₂ jsou astmatici a bronchitici, u nichž se náchylnost k astmatickým projevům objevuje při 1 až 2 hodinové expozici koncentrací NO₂ v rozmezí 375 - 565 μg.m⁻³. Průměrná denní koncentrace, ani krátkodobá koncentrace IH_k 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⁻³. Denní koncentrace vyšší než 250 μg.m⁻³ 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. 36

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 nejvýše 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. Toto lze omezit 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

Bioplynová stanice bude součástí stávajícího areálu. 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 Karlovice“ 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 Karlovice“ není zdrojem možných vlivů, přesahujících státní hranice.

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

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

- ☞ Bude dbáno na to, aby nebyla provozována žádná zařízení, která by mohla být významným zdrojem hluku pro životní prostředí. Nutno dbát na technický stav zařízení, která by mohla hlukovou pohodu negativně ovlivňovat.
- ☞ Bude zpracován provozní řád a havarijný plán 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 toků a nádrží, v ochranných pásmech vodních zdrojů a v blízkosti melioračních svodnic.
- ☞ Fermentor, manipulační plochy se surovinami a jímky budou provedeny izolované proti pronikání tekutých složek do podloží, prověřena bude při zahájení provozu nepropustnost jímek, včetně jejich propojení, bude zajištěn řádný provoz a kontrola jímky na digestát.
- ☞ Provozovatel bioplynové stanice zabezpečí zvýšenou technologickou kázeň provozu. Jako vstupní suroviny budou výhradně použity produkty rostlinné výroby, siláž (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.
- ☞ Zabezpečeno bude vyvážení digestátu podle aktualizovaného plánu organického hnojení a zabezpečena řádná aplikace za optimálního počasí na pozemky určené tímto plánem s využitím vhodných aplikačních prostředků.
- ☞ Při provozu bude dbáno na omezování prašnosti z komunikací jejich úklidem, případně kropením.

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 Karlovice“ se stanovením limitních hodnot a požadavků řešení.

Údaje o stavbě byly odvozeny z projektové přípravy záměru firmy připravující stavbu „Bioplynová stanice Karlovice“, 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 Karlovice

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 Karlovice“, Ing.Petr Fiedler, 06/2009

Situace pozemků obhospodařovaných ZAS Úžice, a.s. (vyznačena aplikační pásma)

G. Všeobecně srozumitelné shrnutí netechnického charakteru

Záměrem investora je výstavba bioplynového zařízení ve stávajícím zemědělském areálu firmy ZAS Úžice a.s. v obci Úžice, lokalita Karlovice. Jedná se o zařízení na výrobu bioplynu z kukuřičné a travní siláže, z kejdy nebo chlévské mrvy.

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

Zařízení se sestává 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 budoucím nově vybudovaném žlabu v blízkosti bioplynové stanice. K výrobě proudu a tepla se používá kogenerace s elektrickým výkonem 999 kW resp. s tepelným výkonem 587 kW.

Pozemek navržený pro stavbu bioplynového zařízení je situován ve stávajícím zemědělském areálu investora. Výhledově je navržena stavba silážního žlabu na pozemku bezprostředně navazujícím na lokalitu budoucí bioplynové stanice.

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.

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 svíče.

Další hlavní části zařízení, která jsou využívána k provozu bioplynové stanice, jsou stávající silážní žlaby ve středisku v Staňkovicích cca 3,5 km vzdáleném od vlastní bioplynové stanice a nově budovaný silážní žlab v těsné blízkosti bioplynové stanice, dále pak koncový sklad digestátu a předjímka na tekuté substráty.

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 Karlovice.

Lokalita se jeví jako vhodná pro navrhovaný záměr, je situována v prostoru stávajícího zemědělského areálu. Středisko Karlovice se nachází mimo zástavbu. Ve středisku není provozována živočišná výroba, je zde opravárenské středisko, sklad náhradních dílů, malokapacitní jatka, administrativní budova, středisko rostlinné výroby, sklady obilí a přístřešky pro stroje, polní mlat, kotelna na dřevěné piliny nebo LTO, sklad kapalných hnojiv, čerpací stanice na naftu.

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). Kejda a hnůj bude dovážěn zejména z farmy Staňkovice, kde je situován chov skotu (kravíny včetně odchovu telat o 564 DJ, teletník o 35 DJ a OMD o 65 DJ).

Navržena je novostavba bioplynové stanice (kombinované zařízení k výrobě bioplynu a jeho energetickému využití) ve stávajícím zemědělském areálu v KARlovicích. Kumulaci s jinými záměry je možno vyloučit vzhledem k tomu, že se v okolí areálu nenacházejí jiné záměry, které by mohly s posuzovaným záměrem spolupůsobit.

Dodávka a odběr elektřiny z BPS bude zajištěna novou transformační kioskovou stanicí distribuční sítě 22 kV společnosti ČEZ 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 je uskutečněno napojením na stávající přípojku vody zemědělského areálu. Přípojka je ve vlastnictví investora.

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.

Jako sklad pro digestát bude využita nově budovaná betonová jímka o objemu ca. 4 000 m³ a stávající dvě jímky nacházející se v areálu Staňkovice.

Velikost nově budovaného koncového skladu bude 4 000 m³ a velikost stávajících skladovacích kapacit ve Staňkovicích činí 2 x 4 000 m³, což postačí pro zákonem danou dobu skladování 6 měsíců.

Pro skladování siláže budou využity částečně silážní žlaby stávající: Dále bude skladovací kapacita stávajících žlabů doplněna kapacitou nového žlabu postaveného v těsné blízkosti bioplynové stanice.

Celkem lze skladovat cca 23 500 m³ siláže. Toto odpovídá kapacitě cca 13 350 tun, což je dostatečná kapacita pro zimní – nevegetační období. Ve vegetačním období bude bioplynová stanice ještě částečně zásobována průběžně– trávou (dvě až tři seče), GPS, popřípadě další.

Srážková voda čistá bude odváděna ze zařízení do povrchového prosakování nebo odvodních stok.

Znečištěná povrchová voda ze silážního žlabu i vsakovací štáva ze siláže budou odvedeny do předjímky a postupně dopravovány do hlavního fermentoru. Předpoklad je cca 885 m³/rok znečištěné povrchové vody, která bude přiváděna do fermentace.

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.

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) v osevním postupu v rostlinné výrobě.

H. Příloha

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

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 Karlovice“ 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 Karlovice

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 Karlovice“, Ing.Petr Fiedler, 06/2009

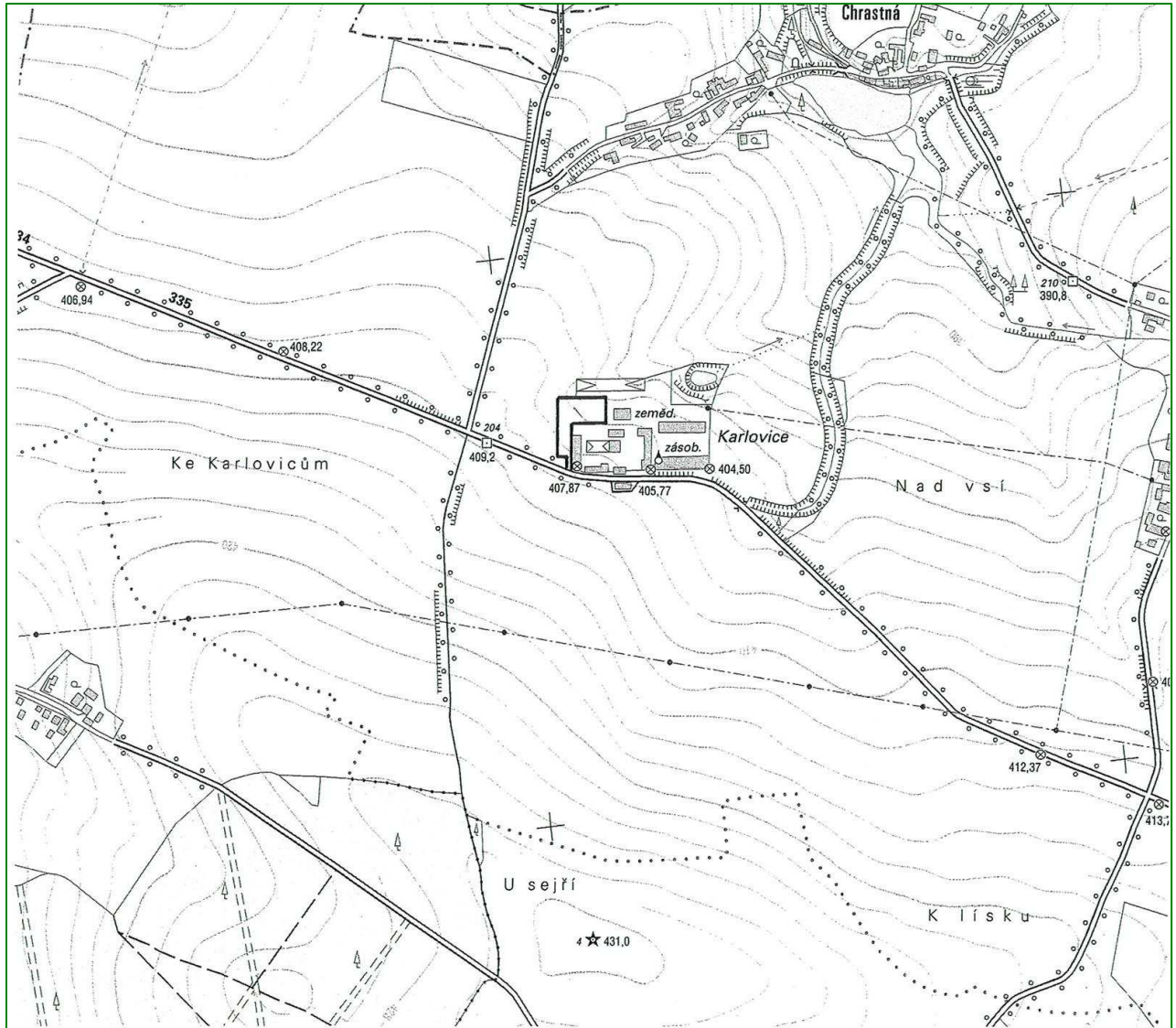
Situace pozemků obhospodařovaných ZAS Úžice, a.s. (vyznačena aplikační pásma)

H. Příloha

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

PŘEHLEDNÁ SITUACE
Měřítko 1 : 10 000



BIOPLYNOVÁ STANICE KARLOVICE
SITUACE, Měřítko 1 : 1 000

