



TECHNICKÉ SLUŽBY OCHRANY OVZDUŠÍ OSTRAVA spol. s r.o.

Dokumentace

**dle zákona č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí
(dle přílohy č. 4 zákona)**

Bioplynová stanice Bučovice

Zadavatel: Tomášek SERVIS, s.r.o.
Výstavní 135/107
703 00 Ostrava – Vítkovice

Zpracovali: Ing. Silvie Purmenská
Ing. Milan Číhala
RNDr. Alexander Skácel, CSc.
RNDr. Jiří Matěj

Schválil: Libor Obal
Osvědčení odborné způsobilosti MŽP ČR č.j. 1633/279/OPV/93 ze dne 29.6.1993

Zhotovitel: TECHNICKÉ SLUŽBY OCHRANY OVZDUŠÍ OSTRAVA spol. s r.o.
Janáčkova 1020/7
702 00 Ostrava – Moravská Ostrava
tel: 596 124 897, fax: 596 113 139
e-mail: teso@teso-ostrava.cz
www.teso-ostrava.cz

počet výtisků: 14

zakázka číslo: E/2319/2008/01

počet stran: 65

počet příloh: 15

výtisk číslo:

datum vydání: listopad 2008

OBSAH:

A.	ÚDAJE O OZNAMOVATELI.....	8
B.	ÚDAJE O ZÁMĚRU	8
B.I.	Základní údaje	8
B.I.1.	Název záměru.....	8
B.I.2.	Kapacita (rozsah) záměru	8
B.I.3.	Umístění záměru (kraj, obec, katastrální území)	8
B.I.4.	Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry.....	9
B.I.5.	Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr, resp. odmítnutí	9
B.I.6.	Popis technického a technologického řešení záměru	10
B.I.7.	Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení	14
B.I.8.	Výčet dotčených územně samosprávných celků	15
B.I.9.	Výčet navazujících rozhodnutí podle § 10 odst. 4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat	15
B.II.	Údaje o vstupech	15
B.II.1.	Půda	15
B.II.2.	Voda	16
B.II.3.	Ostatní surovinové a energetické zdroje	17
B.II.4.	Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu.....	18
B.III.	Údaje o výstupech.....	19
B.III.1.	Ovzduší.....	19
B.III.2.	Odpadní vody.....	22
B.III.3.	Odpady	23
B.III.4.	Ostatní vlivy	24
B.III.5.	Doplňující údaje	28
C.	ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ.....	29
C.I.	Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území	29
C.I.1.	Územní systém ekologické stability (ÚSES).....	29

C.I.2.	Zvláště chráněná území	29
C.I.3.	Natura 2000	30
C.I.4.	Přírodní parky	32
C.I.5.	Významné krajinné prvky (VKP)	32
C.I.6.	Území historického, kulturního nebo archeologického významu.....	32
C.I.7.	Staré ekologické zátěže	32
C.I.8.	Památné stromy	33
C.II.	Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území	33
C.II.1.	Ovzduší a klima.....	33
C.II.2.	Voda	34
C.II.3.	Půda	34
C.II.4.	Horninové prostředí a přírodní zdroje	35
C.II.5.	Fauna a flóra.....	37
C.III.	Celkové zhodnocení kvality životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení	37
D.	KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	38
D.I.	Charakteristika předpokládaných vlivů záměru na veřejné zdraví a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti	38
D.I.1.	Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů	38
D.I.2.	Vlivy na ovzduší a klima	41
D.I.3.	Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky	43
D.I.4.	Vlivy na povrchové a podzemní vody	44
D.I.5.	Vlivy na půdu	44
D.I.6.	Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	45
D.I.7.	Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy	45
D.I.8.	Vlivy na krajinu.....	45
D.I.9.	Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky.....	45
D.II.	Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti a možnosti přeshraničních vlivů	46

D.III.	Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech	48
D.IV.	Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí	49
D.V.	Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů při hodnocení vlivů	55
D.VI.	Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při zpracování dokumentace	57
E.	POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU	57
F.	ZÁVĚR.....	58
G.	VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNU TÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU ..	62
H.	PŘÍLOHY	64

Úvod

Bioplynová stanice je zařízení k využití energetického potenciálu organických odpadů např. kejda, drůbeží hnůj, senáž, siláž, vedlejší živočišné produkty atd. Investor se rozhodl investovat do tohoto odvětví, které je šetrné k životnímu prostředí, takto získaná je energie z obnovitelných zdrojů, stejně jako energie solární nebo větrná.

Za pomoci anaerobní technologie se organický odpad prostřednictvím rozkladu mikroorganismů mění na bioplyn, který může být použit na výrobu elektrické energie nebo tepla. Prostřednictvím fermentace se zlepšuje homogenita substrátu a snižuje se zápach a emise CO₂. Takto lze zpracovat všechny formy substrátu jako např. zvířecí výkaly, biomasu, organický domácí odpad, splašky, atd.

System fermentace, je navržen tak, aby dosahoval optimální modulární konstrukce odpovídající množství, druhu a specifickým vlastnostem substrátu fermentované hmoty. Anaerobní fermentace je proces, kdy za nepřístupu vzduchu dochází při určité teplotě pomocí specifických bakterií k rozkladu organické hmoty za současného vývinu bioplynu. Anaerobní rozklad organických látek lze rozdělit do čtyř hlavních biochemických reakcí: hydrolyza, acidogeneze, acetogeneze a metanogeneze.

Po vyčerpání dostupného kyslíku dochází v průběhu fermentačního procesu při určité teplotě nejprve k tzv. kyselinotvorné fázi. Fermentační proces dále probíhá v čistě anaerobním prostředí, kdy dochází k uvolňování CO₂ a malého množství vodíku, který je výchozím substrátem pro tvorbu metanu.

Při fermentačním procesu vznikají vedlejší produkty: digestát je stabilní zbytek, který splňuje kvalitativní požadavky vyhlášky o biologických metodách zpracování biologicky rozložitelných odpadů. Je možné ho využít přímo do půdy jako hnojivo, přidávat do kompostu, interní pokryv skládkových vrstev apod.

Záměr bioplynová stanice Bučovice

Záměr „Bioplynová stanice Bučovice“ je podlimitní záměr, spadá dle přílohy č. 1 k zákonu č. 100/2001 Sb. do kategorie II (záměry vyžadující zjišťovací řízení) pod bod 3.1 Zařízení ke spalování paliv o jmenovitém tepelném výkonu od 50 do 200 MW, přestože nedosahuje příslušných limitních hodnot.

Státní správu v oblasti posuzování vlivů na životní prostředí vykonává orgán kraje, v tomto případě Krajský úřad Jihomoravského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství.

Oznamovatel pan Karel Janovský předložil oznámení záměru Krajskému úřadu Jihomoravského kraje, odboru životního prostředí a zemědělství v dubnu 2008. Krajský úřad Jihomoravského kraje zahájil zjišťovací řízení k tomuto záměru.

Na základě zjišťovacího řízení dospěl Krajský úřad Jihomoravského kraje k závěru, že záměr bude posuzován dle přílohy č. 4, zákona č. 100/2001 Sb.

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

- Doplnit údaje o technologii zařízení, požadované ČIŽP-OI Brno.
- Vyhodnotit vliv dopravy související s provozem záměru na okolní obytnou zástavbu.
- Posoudit vlivy záměru na veřejné zdraví (hodnocení zdravotních rizik).
- Uvést, zda oznamovatel disponuje dostatečnými plochami pro aplikaci digestátu na zemědělskou půdu nebo toto bude řešeno smluvně s okolními zemědělskými subjekty.

Závěr zjišťovacího řízení je uveden v příloze této dokumentace.

Ke zveřejněnému oznámení se vyjádřili:

- Jihomoravský kraj
- Osadní výbor Černčín
- Krajská hygienická stanice Jihomoravského kraje – ÚP Vyškov
- Česká inspekce životního prostředí – IO Brno a IO Vyškov
- Obyvatelé města Bučovice
- Město Bučovice
- Městský úřad Bučovice
- Krajská veterinární správa Jihomoravského kraje

V následujícím textu jsou uvedeny připomínky a podmínky k realizaci stavby z jednotlivých vyjádření (ve zkrácené podobě).

Jihomoravský kraj

konstatuje, že vzhledem k situování zařízení v blízkosti obytné zástavby doporučuje jeho další posouzení podle zákona.

Krajská hygienická stanice Jihomoravského kraje – ÚP Vyškov

nepožaduje záměr dále posuzovat podle zákona, a to za předpokladu splnění podmínky: Bude dokladováno, že navrženým provozem bioplynové stanice bude zajištěno nepřekročení hygienických limitů hluku, upravených nařízením vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, pro chráněné venkovní prostory a pro chráněné venkovní prostory staveb v denní i noční době. V hlukové studii bude vyhodnocen příspěvek hlukové zátěže ze stacionárních zdrojů hluku, související se záměrem, ke stávajícímu hlukovému pozadí u obytné zástavby v dotčené lokalitě.

Česká inspekce životního prostředí, OI Brno

nedoporučuje vydat souhlas s realizací záměru, neboť z hlediska ochrany ovzduší není v oznámení uvedeno:

- Jakým způsobem bude kontrolována homogenizace surovin, kde budou míchány suroviny před vstupem do fermentoru na 14 – 20 % sušiny a jakým způsobem budou dávkovány suroviny (např. šnekovým dopravníkem, pomocí čerpadel potrubím) do fermentoru.
- Jakým způsobem bude ošetřena příjmová linka na kejdu a míchání surovin před vstupem do fermentoru (na 14 – 20 % sušiny) z hlediska minimalizace emisí pachových látek do ovzduší.
- Zda bude zajištěn odběr vzorku z fermentoru a prováděn laboratorní rozbor vzorku pro kontrolu optimálních hodnot.
- Zda bude jímka na digestát opatřena střešním víkem.
- Výpočet kapacity uskladňovacích nádrží na digestát, které by odpovídaly minimálně 4 měsíční produkci (podle zákona č. 156/1998, o hnojivech, v platném znění).
- Zda bude použita fléra v případě havárie pro nouzové spalování bioplynu.
- Není zřejmé, zda je zajištěn 2. stupeň fermentace.

Z hlediska odpadového hospodářství není v oznámení uvedeno, zda má oznamovatel dostatečné plochy pro aplikaci hmoty po digesci (digestátu) na zemědělskou půdu nebo toto bude řešeno smluvně s okolními zemědělskými subjekty. ČIŽP - OI Brno upozorňuje, že pokud dojde ke zbavování nevyhovujícího digestátu, který nelze aplikovat na

zemědělskou půdu, je nutné postupovat dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech v platném znění.

ČIŽP – OI Olomouc

netrvá na dalším posouzení záměru. Upozorňuje, že podle § 1 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), v platném znění, je pro předkládaný záměr nutné řešit zadržování vody v předmětné lokalitě a zpomalení jejího odtoku v souladu s vyhláškou č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, zejména respektovat § 20 odst. 5 písm. c) této vyhlášky.

Osadní výbor Černčín

uvádí, že po prostudování oznámení záměru se domnívá, že provozování bioplynové stanice by výrazně zhoršilo kvalitu života v obci. Jedním z hlavních důvodů je doprava surovin do zařízení a následný odvoz digestátu na zemědělské pozemky kolem obce. Dalším vážným problémem je podle Osadního výboru zápach, který podle něj při provozování stanice a navážení kejdy a chlévské mrvy vzniká. Podle oznámení zápach nejvíce ohrožuje oblast jihozápadně od stanice, kde se podle plánu nové zástavby počítá se 600 novými domy.

Ve vyjádření občanů města Bučovice (petice se 388 podpisy) je vysloven nesouhlas s realizací záměru, odůvodněný především blízkostí obytné zástavby, obavami ze šíření zápachu a neúnosného zvýšení dopravní zátěže. Občané jsou toho názoru, že provozem bioplynové stanice dojde ke zhoršení životního prostředí.

Krajský úřad Jihomoravského kraje, OŽP

konstatuje, že ve smyslu § 45i odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů nemůže mít hodnocený záměr významný vliv na žádnou evropsky významnou lokalitu nebo ptačí oblast.

Krajský úřad Jihomoravského kraje, OŽP, TOŽP

upozorňuje, že k umístění stavby velkého stacionárního zdroje znečišťování ovzduší – bioplynová stanice, je provozovatel povinen získat souhlasné závazné stanovisko krajského úřadu, podle ust. 17 odst. 1 písm. b) zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Bez uvedeného závazného stanoviska nelze vydat územní rozhodnutí týkající se zvláště velkých, velkých a středních stacionárních zdrojů (ust. § 17 odst. 3 zákona č. 86/2002 Sb.).

Odbor životního prostředí vyhodnotil došlé připomínky jako závažné, které dostatečně prokazují potřebu dalšího pokračování procesu posuzování vlivů na životní prostředí.

Veškeré vznesené námítky jsou komentovány, popř. vysvětleny a doplněny v textu dokumentace. Stručné odpovědi na jednotlivé připomínky jsou uvedeny v závěru tohoto dokumentu. Dokumentace je doplněna o celou řadu studií a měření, které jsou její nedílnou součástí.

A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

1. Obchodní firma: Karel Janovský
2. IČ: 114 91 132
3. Sídlo: Marečkovo náměstí 9
Černčín
685 01 Bučovice
4. Oprávněný zástupce: Karel Janovský
Marečkovo náměstí 9
Černčín
685 01 Bučovice

B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

B.I. Základní údaje

B.I.1. Název záměru

Bioplynová stanice Bučovice

B.I.2. Kapacita (rozsah) záměru

Počet kogeneračních jednotek	1 ks
Tepelný výkon kogenerační jednotky	622 kW
Elektrický výkon jedné kogenerační jednotky	537 kW
Předpokládaná produkce bioplynu	206 m ³ /hod
Předpokládaná kapacita mokré fermentace	120 tun/den
Počet fermentorů	2 ks
Objem jednoho fermentoru	3300 m ³
Objem dohňovací nádrže	4200 m ³
Objem plynojemu	150 m ³
Objem homogenizační jímky	350 m ³
Objem skladovací jímky	6100 m ³

B.I.3. Umístění záměru (kraj, obec, katastrální území)

Kraj: Jihomoravský
Obec: Bučovice
Katastrální území: Černčín; 620076

B.1.4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry

Předmětem stavby je bioplynová stanice (BPS) pro mokrou fermentaci na zpracování zemědělské fytomasy mezofilní fermentací a následného využití bioplynu pro spalování v kogenerační jednotce pro výrobu elektřiny a tepla. Elektřina bude dodávána do sítě E.ON a teplo bude využito pro temperování technologie BPS a vytápění vybraných objektů dle požadavků investora.

Bioplynová stanice poslouží ke zlepšení životního prostředí včetně podstatného snížení emisí amoniaku, dále oxidu dusíku a oxidu síry.

Bioplynová stanice bude pomocí kogeneračních motorů produkovat elektrickou energii a teplo. Vzhledem k tomu, že se jedná o poměrně nový přístup k fermentaci, budou provozní stavy měřeny a průběžně vyhodnocovány. Tento projekt otevírá nové možnosti využití biologických odpadů, jako bezodpadové technologie při současné výrobě čisté elektřiny a tepla. Projekt „Bioplynová stanice Bučovice“ využívá možnosti dané lokality, kde je k dispozici orná půda. Navržená bioplynová stanice bude využívat zelenou hmotu – kukuřičnou siláž, chlévskou mrvu a prasečí kejdu. Dezintegraci se zvyšuje množství využitelné organické sušiny a její konverze na metan.

Veškerá technologie včetně nádrží bude nová. Kogenerační jednotka bude umístěna v kontejneru. Zvyšovací stanice tlaku plynu (dmychadlová stanice), elektrorozvodna, strojovna tepla i velín budou taktéž umístěny v upravených kontejnerech. Sociální zázemí bude využito stávající v areálu zemědělské farmy.

Umístění všech nádrží a technologických zařízení je patrné z výkresové dokumentace, viz příloha dokumentace.

Bioplynová stanice bude postavena v blízkosti stávající zemědělské farmy v Bučovicích na pozemcích 572/13, 572/14 a 572/15, k.ú. Černčín ve vlastnictví Karla Janovského.

Napojení vnitřní komunikace v areálu BPS na veřejnou komunikaci nebude zřizováno jako nové, bude využito stávajícího výjezdu. Areál bioplynové stanice bude oplocením oddělen od dalších pozemků.

Kumulace s obdobnými záměry se nepředpokládá.

Zařazení záměru do příslušné kategorie a bodů přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb.:

Jedná se o záměr v Kategorii II (záměry vyžadující zjišťovací řízení) dle bodu **3.1 Zařízení ke spalování paliv o jmenovitém tepelném výkonu od 50 do 200 MW,**

kde státní správu v oblasti posuzování vlivů na životní prostředí vykonává orgán kraje, v tomto případě Krajský úřad Jihomoravského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství.

B.1.5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr, resp. odmítnutí

Pro výstavbu bioplynové stanice s mokrou mezofilní fermentací byl po dohodě s investorem a provozovatelem vybrán pozemek vedle areálu zemědělské farmy v Bučovicích – parc. číslo 572/13, 572/14 a 572/15 k.ú. Černčín.

V místě stavby se nalézá zčásti volné travnaté prostranství, zčásti zpevněné plochy a budova, která bude zbourána.

Urbanistické a architektonické řešení stavby bude podléhat jejímu účelu. Výtvarné řešení projektová dokumentace neřeší. Jedná se o technologické zařízení.

Všechny nádrže budou nově vybudovány. Kogenerační jednotka bude umístěna v kontejneru. Zvyšovací stanice tlaku plynu (dmychadlová stanice), elektrorozvodna, strojovna tepla a velín budou umístěny také v kontejnerech. Sociální zařízení bude využito stávající v areálu zemědělské farmy.

Nově bude v areálu BPS vybudována příjezdová komunikace a zpevněné plochy s možností najíždění, otáčení a couvání traktorů s návěsy pro manipulaci se vstupními surovinami. Napojení na veřejnou komunikaci bude využito stávající zpevněné komunikace.

Projekt dodržuje všechny příslušné obecné požadavky na výstavbu, normy, vyhlášky a zákony. Tyto musí být dodrženy i při realizaci stavby.

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

Projekt řeší využití kukuřičné siláže, chlévské mrvy a prasečí kejdy v bioplynové stanici, která bude navržena na fermentaci. Rovněž počítá s aplikací stabilizované biomasy z výstupu bioplynové stanice na zemědělské pozemky.

Stavba není výrobní ve smyslu zpracovávaných surovin, nebo polotovarů a výstupních výrobků. Na druhé straně je zde produkce elektrické energie, která je odváděna do veřejné distribuční elektrické sítě a tepla, které je částečně využíváno zpět v procesu výroby bioplynu a částečně může být využito k dalším účelům (vytápění, ohřev TV, technologie).

V bioplynové stanici budou vybudovány dva kruhové fermentory z oceli (alt. železobetonu) o průměru 22 000 mm a objemu cca 2 x 3300 m³ s integrovanými plynojemy o objemu cca 2 x 1050 m³.

Nádrž s dohříváním bude kruhová, vyrobená z oceli (alt. železobetonu), o průměru 22 000 mm a objemu 4200 m³ s integrovaným plynojemem na střeše o objemu cca 150 m³.

Homogenizační jímka bude řešená jako podzemní z železobetonu, alt. oceli, o rozměrech 10 000 x 10 000 mm a objemu cca 350 m³.

Skladovací jímka bude vyrobená z oceli (alt. železobetonu) o průměru 30 000 mm a objemu cca 6100 m³.

Další technologie jako zvyšovací stanice tlaku plynu (dmychadlová stanice), strojovna tepla, elektrorozvodna, velín budou umístěny v kontejnerech.

V bioplynové stanici bude využita kogenerační jednotka TEDOM QUANTO D500 SP BIO pro spalování bioplynu o elektrickém výkonu 537 kW_{el} a tepelném výkonu 622 kW_{tep}. Kogenerační jednotka bude v kontejnerovém provedení.

Havarijní svíčka (dospalovací hořák) je umístěna dle platných předpisů. Obestavěné prostory se v této PD neřeší, budou součástí stavební části následujícího stupně projektové dokumentace.

Bioplynová stanice bude zabírat plochu cca 5400 m². Budou zde vybudovány zpevněné plochy a komunikace, které budou zabírat cca 840 m².

Členění stavby

Projekt stavby byl rozčleněn na následující stavební objekty a provozní soubory:

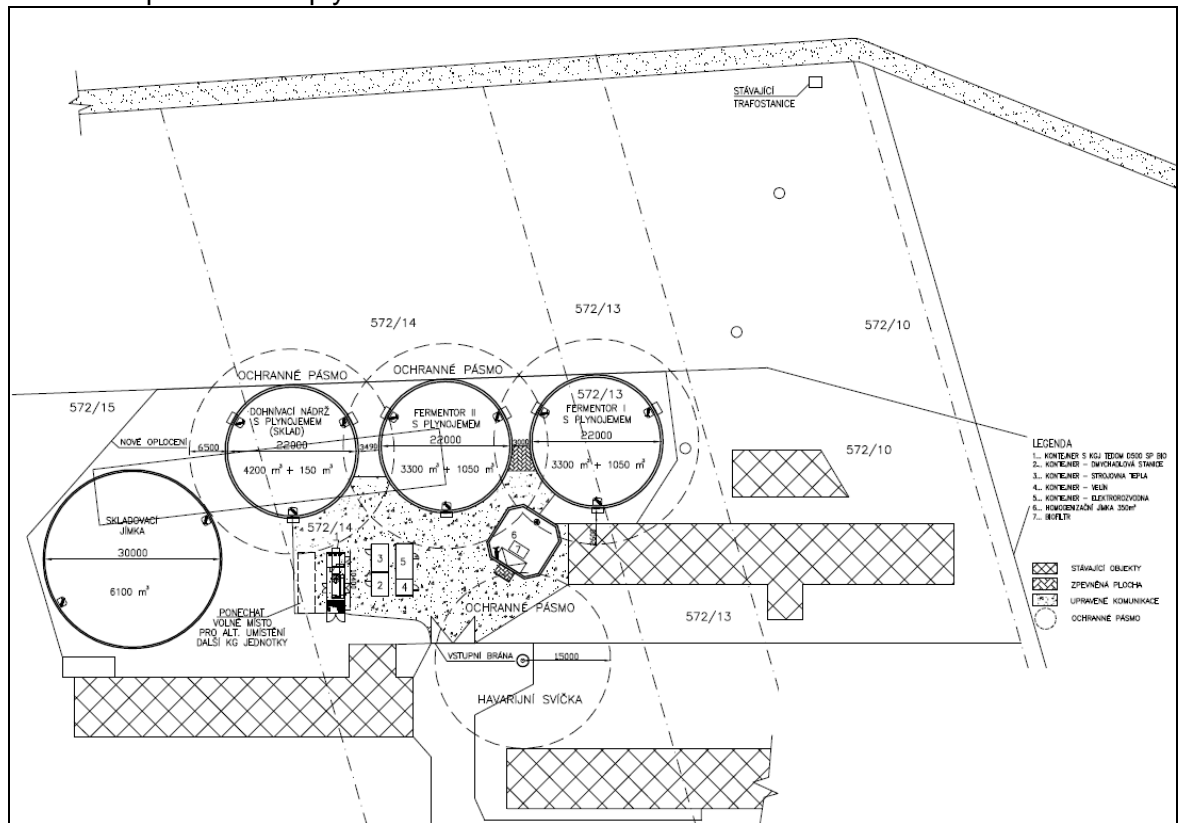
Stavební objekty:

SO 1	Fermentory a plynojemy
SO 2	Dohřívací nádrž s plynojemem
SO 3	Homogenizační jímka
SO 4	Skladovací nádrž
SO 5	Komunikace a terénní úpravy

Provozní soubory:

PS 1	Kogenerace
PS 2	Čerpání, míchání a zahuštění substrátu
PS 3	Rozvody a doprava bioplynu
PS 4	Topné rozvody
PS 5	Trafostanice
PS 6	Přípojka NN 0,4 kV
PS 7	Provozní rozvod silnoproudu
PS 8	ASŘ

Situace uspořádání bioplynové stanice:



Vstupní suroviny

Vstupními surovinami jsou biomasa (BM), což je obecně jakýkoli materiál biologického nebo rostlinného původu. V zemědělství lze pro výrobu bioplynu (BP) použít tyto druhy biomasy: kukuřičnou siláž (30 t/den) a exkrementy zvířat – prasečí kejda (50 t/den), chlévská mrva (40 t/den)

V bioplynové stanici Bučovice **nebudou zpracovávány žádné vedlejší živočišné produkty** definované dle nařízení ES č.1774/2002.

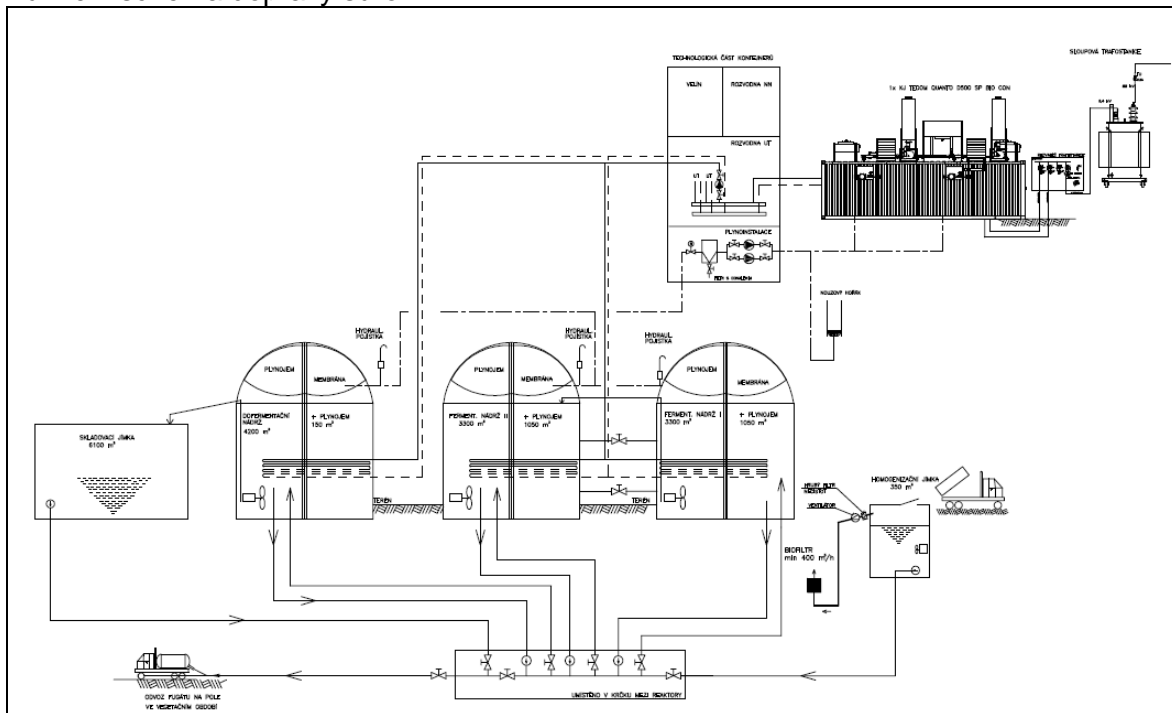
Koncepce manipulace s materiálem

U mokré fermentace bude základní materiál prasečí kejda, dále chlévská mrva a kukuřičná siláž. Suroviny budou dopravovány do homogenizační jímky, kde budou promíchány a odtud budou dále pokračovat do fermentorů.

Hmota po digesci (anaerobní fermentaci) bude průběžně z fermentoru II čerpána potrubím do nádrže na dofermentaci s jímáním plynu a odtud do skladovací nádrže. Po naplnění

této skladovací nádrže bude přebývající hmota čerpána do autocisterny a aplikována na ornou půdu podle agrotechnických lhůt.
Tekutá část bude aplikována běžnou technikou na pole a luční porosty, kde dojde ke zvýšení výnosů fytomasy.

Funkční schéma dopravy surovin:



Skladování vstupních surovin

Kukuřičná siláž - surovina (fytomasa) tuhého charakteru - bude uskladněna v silážních vacích.

Ostatní suroviny (prasečí kejda a chlěvská mrva) nebudou v areálu BPS skladovány, průběžně budou aplikovány do procesu výroby bioplynu (do homogenizační jímky).

Technologie bioplynové stanice

Technická koncepce vychází z osvědčené technologie mokré fermentace v oblasti mezofilního procesu s dvoustupňovým fermentorem – objem prvního reaktoru je cca 3300 m³, druhého fermentoru je cca 3300 m³ s integrovanými plynojemy o objemu cca 2 x 1050 m³, homogenizační jímkou o objemu cca 350 m³, jímkou k dofermentaci s plynojmem o objemu cca 4200 + 150 m³, novou skladovací nádrží o objemu cca 6100 m³.

Bioplynová stanice bude zpracovávat vstupní suroviny cestou mokré fermentace.

Zařízení	Počet ks	Objem
Kruhové fermentory	2	2 x 3 300 m ³
Integrované plynojemy	2	2 x 1 050 m ³
Dohnivací nádrž	1	4 200 m ³
Plynojem	1	1 050 m ³
Homogenizační jímka	1	350 m ³
Skladovací jímka	1	6 100 m ³

Při rozkladu organických látek v uzavřených nádržích bez přístupu kyslíku vzniká bioplyn. Řízená anaerobní fermentace organické hmoty, proces probíhající v bioplynových stanicích, umožňuje při zachování hnojivých účinků, využít část energie vázané v organické hmotě k produkci bioplynu (s obsahem metanu 60 - 64 %) a dále k výrobě tepelné a elektrické energie.

Fermentace

Bioplynová stanice bude využívat proces mezofilní anaerobní fermentace. Kukuřičná siláž bude přivezena a skladována v silážních vacích, poté bude rozmělněna a dále přivedena do homogenizační jímky. Chlévská mrva bude před vstupem do homogenizační jímky také rozmělněna. Prasečí kejda bude přímo dodávána do homogenizační jímky. Chlévská mrva a prasečí kejda nebudou v BPS skladovány.

Celkem bude do procesu výroby BPS vstupovat cca **120 t/den suroviny**. Následně bude hmota dále zpracovávána ve fermentorech o objemu prvního fermentoru cca 3300 m³ s integrovaným plynojemem o objemu cca 1050 m³ a druhého fermentoru o objemu cca 3300 m³ s integrovaným plynojemem o objemu cca 1050 m³ na střeše fermentoru II.

Odtud bude vyfermentovaný digestát pokračovat do dohňovací nádrže o objemu cca 4200 m³ s integrovaným plynojemem o objemu cca 150 m³ (která slouží jako sklad) a dále již do skladovací nádrže o objemu cca 6100 m³.

Oba celé fermentory i dohňovací nádrž budou tepelně zaizolovány, vytápěny a fermentace bude probíhat při teplotě 37 - 42 °C. Vytvořený bioplyn o přetlaku do 3 mbar bude jímán do plynojemů, které budou součástí fermentorů a pak přes zvyšovací stanici tlaku plynu (dmychadlovou stanici) veden do strojovny KJ.

Odtud bude plyn dopraven do kogenerační jednotky TEDOM QUANTO D500 SP BIO, která bude umístěna v kontejneru. Bude použita jednotka D500 SP BIO při maximální spotřebě plynu 206,3 m³/hod s elektrickým výkonem 537 kW_{el} a tepelným výkonem 622 kW_{tep}.

Kogenerační jednotka (firma TEDOM)

Soustrojí motor a generátor a ostatní příslušenství je umístěno na společném rámu ocelové konstrukce. Celá jednotka je opatřena protihlukovým krytem. Řídicí systém zajišťuje plně automatický bezobslužný provoz a trvalou automatickou diagnostiku stavu, na přání je možné provádět dálkový monitoring a ovládání, případně napojit na centrální dispečink servisního střediska TEDOM.

Mokrý fermentace

Zabezpečí zpracování prasečí kejdy, chlévské mrvy, kukuřičné siláže ze zemědělské výroby v celkovém množství 120 t/den. Výsledný vstupní substrát bude z homogenizační jímky čerpán do fermentorů k anaerobní digesci.

Předpokládaná produkce bioplynu je 206 m³/hod při výhřevnosti 24 MJ/m³.

Projekt je členěn na stavební objekty a provozní soubory, které vystihují celý charakter bioplynové stanice.

Technické údaje bioplynu

Protože bioplyn bude použit pro spalování v plynových motorech, je nutné zabezpečit jeho kvalitu, co se týče složení, vlhkosti a teploty.

Obsah metanu	65 %
Výhřevnost	cca 24 MJ/m ³
Chlor	méně než 5 mg/MJ
Sulfany	méně než 50 mg/MJ
Síra	méně než 50 mg/MJ
Čpavek	méně než 1,5 mg/MJ
Křemík	méně než 0,15 mg/MJ
Relativní vlhkost	10 – 20 %

Využití energie

Pro využití získávaného bioplynu je navržena kogenerační jednotka TEDOM QUANTO D 500 SP BIO o elektrickém výkonu jednotky 537 kW_{el}. Elektrická energie bude odváděna do veřejné sítě, odpadní teplo z kogenerace bude využito pro vlastní potřebu BPS a další využití dle požadavků investora.

Jmenovitý tepelný výkon kogenerační jednotky bude 622 kW_{tep}.

Technická data kogenerační jednotky TEDOM jsou uvedena v tabulce níže.

Kogenerační jednotka TEDOM QUANTO D 500 SP BIO	
Tepelný výkon	622 kW
Elektrický výkon	537 kW
Spotřeba bioplynu	206,3 m ³ /hod*

*Spotřeba je uvedena pro bioplyn s obsahem metanu 65% při normálních podmínkách (0°C, 101 325 kPa). V případě jiných podmínek mohou být údaje odlišné.

Faktory ovlivňující stabilitu procesu

Vliv teploty:

Teplota podstatně ovlivňuje interakce mezi jednotlivými druhy mikroorganismů. Změnou teploty se mění rychlosti probíhajících pochodů, což má za následek porušení dynamické rovnováhy procesu, a může vést až k úplné havárii procesu.

Tvorba metanu bude probíhat při 37 - 42°C (v mezofilní oblasti).

Vliv reakce prostředí – pH:

Další závažný limitující faktor procesu je úzký rozsah pH, optimálního pro růst metanogenních mikroorganismů. Většinou vyžadují pH v neutrální oblasti (6,5-7,5), které je nutné uvnitř reaktoru udržovat, pod pH 6 a nad 8 je jejich činnost silně inhibována.

Vliv technologických faktorů:

Z technologických faktorů jsou nejdůležitější míchání a doba zdržení. Obsah reaktoru musí být homogenní tj. dobře promíchávan, tak aby byl umožněn co nerychlejší a nejdokonalejší kontakt mikroorganismů se substrátem.

Doba zdržení bude 20 – 40 dnů.

Zpracování bioplynového reaktoru:

Zpracování je prakticky nejdůležitější fází provozu anaerobního reaktoru. Na něm závisí doba, za kterou je dosaženo ustáleného stavu provozu a v neposlední řadě i stabilita a účinnost provozu.

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

předpokládaný termín zahájení: 2008
předpokládaný termín ukončení: 2010

B.I.8. Výčet dotčených územně samosprávných celků

Kraj: Jihomoravský
Obec: Bučovice
Katastrální území: Černčín; 620076

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

1/ územní rozhodnutí

Městský úřad Bučovice - Stavební úřad, Jiráskova 502, 685 01 Bučovice, příslušný podle zákona o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů.

2/ stavební povolení

Městský úřad Bučovice - Stavební úřad, Jiráskova 502, 685 01 Bučovice, příslušný podle zákona o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů.

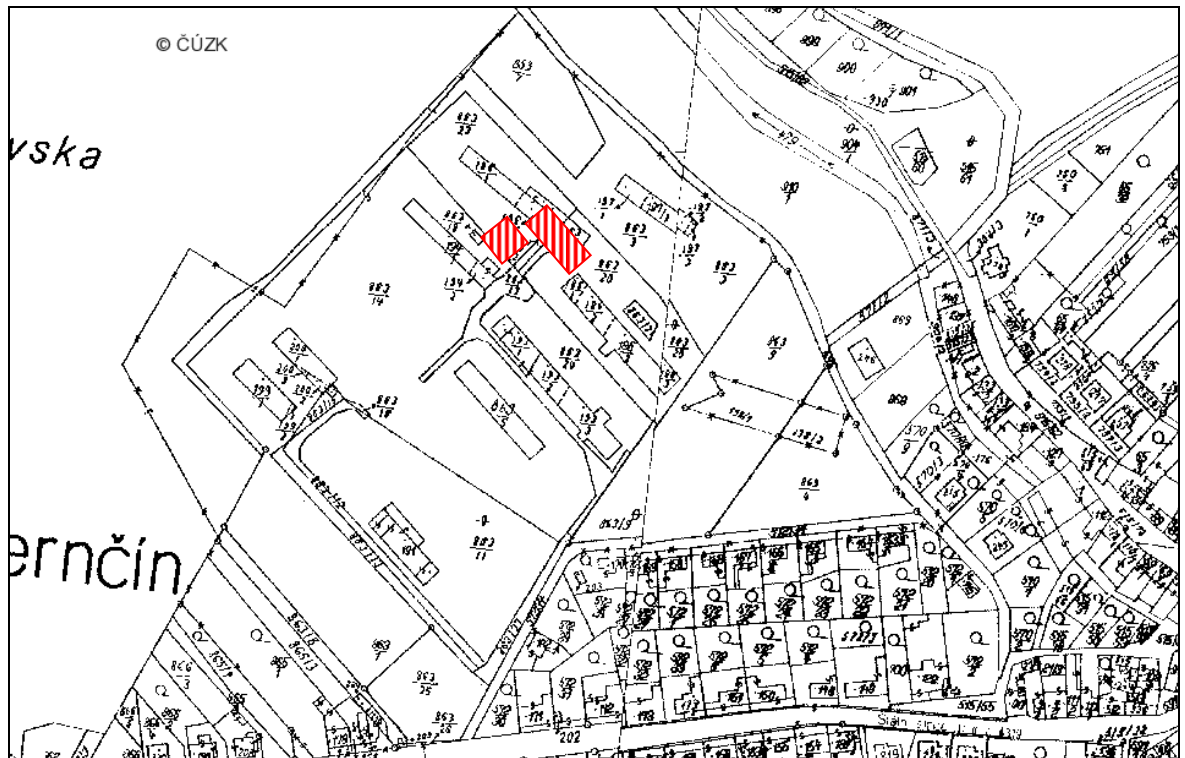
3/ povolení velkého zdroje znečišťování

Krajský úřad Jihomoravského kraje, odbor životního prostředí, Žerotínovo náměstí 3/5, 601 82 Brno, příslušný podle § 48 odst. 1 písm. r) zákona č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší a změně některých zákonů ve znění zákona č. 472/2005 Sb.

B.II. Údaje o vstupech**B.II.1. Půda**

Území pro navrhovanou výstavbu bioplynové stanice se nachází v k.ú. 620076, Černčín, ve městě Bučovice na parcele č. 572/13, 572/14 a 572/15 jež jsou ve vlastnictví investora. Seznam parcel dotčených záměrem a snímek katastrální mapy je uveden níže.

Parc. č.	Výměra	Typ parcely	BPEJ	Vlastník
572/13	3 407 m ²	Parcela zjednodušené evidence	31911	Karel Janovský
572/14	8 859 m ²	Parcela zjednodušené evidence	31911	Karel Janovský
572/15	18 845 m ²	Parcela zjednodušené evidence	31911	Karel Janovský



Stavbou nedochází k záboru zemědělského půdního fondu ani lesního půdního fondu. Záměr je v souladu s územním plánem obce (viz příloha dokumentace). Bioplynová stanice bude postavena na pozemcích o celkové ploše cca 5400 m². Geologický průzkum bude proveden v rozsahu nutném pro umístění technologických částí BPS (zejména fermentorů, dofermentační nádrže, homogenizační jímky a skladovací nádrže) v dalším stupni PD.

Bonitní půdně ekologická jednotka BPEJ 31911

<p>Charakteristika klimatických regionů T2 – suchá, mírně teplá oblast.</p>
<p>Charakteristika hlavních půdních jednotek Pararendziny modální, kambické i vyluhované na opukách a tvrdých slínovcích nebo vápnatých svahových, středně těžké až těžké, slabě až středně skřetovité, s dobrým vláhovým režimem až krátkodobě převlhčené.</p>
<p>Charakteristika sklonitosti a expozice Rovina, jihozápad až jihovýchod.</p>
<p>Skeletovitost Slabě skeletovitá, půda středně hluboká.</p>

B.II.2. Voda

Období výstavby

Spotřeba vody v období výstavby bioplynové stanice bude spjata s potřebou vody určené pro stavební účely.

Po dobu výstavby bude voda dočasně přivedena ze stávající stáje. Podrobněji bude tato problematika řešena v následujícím stupni projektové dokumentace.

Období provozu

Vzhledem k tomu, že se výstavbou bioplynové stanice počet stávajících zaměstnanců zemědělské farmy nemění, nebude se zvyšovat ani spotřeba vody pro sociální účely. Voda pro sociální účely je odebírána ze stávajícího veřejného vodovodního řádu.

Potřeba vody pro mytí vozidel bude cca 500 litrů na jeden automobil, při předpokládané četnosti 10 aut denně se jedná o 5000 litrů/den. Voda bude částečně recyklována.

B.II.3. Ostatní surovinové a energetické zdroje

Surovinové zdroje

Jako hlavní surovina mokré fermentace bude prasečí kejda, dále se bude využívat chlévská mrva a kukuřičná siláž. Celkové množství zpracovaného materiálu bude cca 120 t/den, tj. 43 800 t/rok. Přehledy materiálových toků pro zajištění provozu bioplynové stanice jsou následující:

Spotřeba prasečí kejdy	50 t/den 18 250 t/rok
Spotřeba chlévské mrvy	40 t/den 14 600 t/rok
Kukuřičná siláž	30 t/den 10 950 t/rok
Celková spotřeba materiálů	120 t/den 43 800 t/rok

Bioplynová stanice po uvedení do provozu a stabilizaci provozu bude elektrickou a tepelnou energii produkovat. Z cizích zdrojů nebude do BPS energie dodávána.

Teplo

Nabízená produkce odpadního tepla z kogenerační jednotky bude využita pro vlastní technologickou spotřebu a vytápění dle požadavků investora.

Jmenovitý tepelný výkon 1 ks QUANTO D500 622 kW_{tep}
Reálný výstupní výkon 1 ks QUANTO D500 435 kW_{tep}

Z tepelné bilance vyplývá, že produkce tepla převyší vlastní potřebu areálu BPS. Nalezení dalších možností využití tepla je úkolem investora.

Elektrická energie

Dokumentace k územnímu řízení obsahuje návrh řešení na instalaci kogenerační jednotky TEDOM QUANTO D500 SP BIO 537 kW_{el} a výrobu plynu v objektu nové BPS.

BPS Bučovice bude tvořit samostatný funkční celek (odběrné místo). Jeho napojení na distribuční síť E.ON bude provedeno prostřednictvím nové alt. dozbrojené vlastní odběratelské sloupové transformovny.

Součástí KJ jsou rozvaděče s automatikou, která zajišťuje plně automatické ovládání plynových motorů, generátorů a jističů propojujících vývody z generátorů na síť. Předpokládá se pouze paralelní provoz se sítí s plynulou regulací dle požadované okamžité spotřeby. Automatika po přijmutí povelu zajišťuje start KJ, rozběh, srovnání

parametrů se sítí, aut. synchronizací a běh pod zatížením. Při ztrátě napětí sítě, povelu stop nebo poruše zajistí automatické odepnutí KJ od sítě, dochlazovací běh a zastavení. KJ lze ovládat místně z rozvaděčů nebo případně dálkově z PC.

Elektrický výkon z KJ bude vyveden kabely do rozvodny nn. Část výkonu bude spotřebována v rozvodech areálu a přebytek elektrického výkonu bude realizován obousměrným programovatelným elektroměrem. Součástí KJ bude modul sledování spotřeby.

Ve strojovně je prostředí se zvýšenou teplotou okolí s třídou teploty AA5 (+5 °C až +40 °C), vlhkostí AB5 a s mírnými vibracemi AH1. Do strojovny mají přístup pouze osoby poučené – BA4, s výskytem nebezpečných látek BE1.

Podle ČSN 33 2000-4-41 patří strojovna mezi prostory bezpečné s ochranou před nebezpečným dotykovým napětím na neživých částech základní, tj. ochrana samočinným odpojením od zdroje dle článku 413.1.1 a doporučeným doplňujícím pospojováním podle čl. 413.1.1.

Jednotlivá uzemnění vodiče PEN v síti TN-C a PE v síti TN-S mají mít odpor nejvýše 15 Ohmů; odpor uzemnění pracovního středu zdroje nebo prac. uzemn. místa zdroje nemá být větší než 5 Ohmů. Kolem jednotlivých stavebních a technologických objektů se vybuduje společná obvodová zemnicí soustava (pro uzemnění el. zařízení a hromosvod), tvořená zemnicím páskem FeZn 30/4, která musí mít celkový zemní odpor menší než 2 Ohmy. U technologických a stavebních objektů bude provedeno hlavní ochranné pospojování (potenciálové vyrovnání) vždy z přípojnice HOP (PAS), připojení na zemnicí soustavu dle ČSN 332000-5-54, čl. 542.4.

Ostatní druhy energie

Další druhy energie fosilní ani obnovitelné (např. solární) nebudou použity, neboť při činnosti kogeneračních jednotek vzniká dostatečné množství levného odpadního tepla. Deficit tepla při nízkých venkovních teplotách nevzniká. Pouze pro zahájení procesu tvorby bioplynu je nutno přivést teplo z vnějšího prostředí. To bude řešeno pomocí zemního nebo jiného plynu v autocisterně, příp. pomocí mobilní (typové) kotelny. Teplo z tohoto dočasného vnějšího zdroje bude do fermentorů dodáváno max. 30 dnů. Posléze již proces výroby bioplynu bude probíhat trvale a nepřetržitě.

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

Areál nové bioplynové stanice bude mít nově vybudované inženýrské sítě napojené na rozvodnou síť E.ON přes dozbrojenou alt. novou sloupovou trafostanici.

Pokud místem stavby fermentorů procházejí jakékoliv inženýrské sítě nebo potrubí, bude nutno tyto přeložit a nově zakreslit. Veškeré sítě je nutno před zahájením prací vytýčit.

Rozvody tepla i bioplynu budou provedeny podzemním a nadzemním vedením.

Doprava fytomasy není předmětem této stavby a provozovatel jej řeší separátně k tomu účelu sloužícími stávajícími dopravními prostředky.

V areálu BPS nevzniknou žádné splašky, které by musely být odváděny kanalizací. Sociální zařízení bude využito stávající.

Silniční napojení

Doprava je řešena napojením celého objektu na účelovou příjezdovou komunikaci z hlavní silnice, která dříve sloužila také pro příjezd ke stávajícím objektům v areálu farmy.

V rámci stavby se vybudují nové zpevněné manipulační plochy s cílem snadné manipulace a udržování pořádku v okolí bioplynové stanice. Před zahájením stavební dopravy musí být provedena kontrola komunikací a úprava nevyhovujících komunikací.

V areálu BPS bude vybudována nová komunikace. Na komunikacích, kde hrozí zvýšené nebezpečí pádu osob nebo vyjetí a sjetí vozidel, musí být provedeno bezpečnostní opatření dle přílohy č. 1 nařízení vlády č. 591/2006 Sb. (ohrazení, svodidla atd.) Také všechny jámy a otvory musí být ohrazeny nebo jinak zajištěny dle přílohy č. 3 (čl. III.) nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

Dopravní obslužnost

Dovoz surovin a expedice výrobků bude zajištěna celkem cca 10-ti vozidly denně, tzn. 20 průjezdů vozidel denně. Předpokládá se průjezd 6-ti vozidel za hodinu, což představuje dvojnásobně vyšší počet vozidel, než je průměr za pracovní den. Jelikož jde zejména o zemědělské produkty, je za vozidlo považován traktor s vlečkou.

Předpokládaná četnost dopravy:

Dovoz surovin	10 vozidel/den v jednom směru
Celková dopravní obslužnost v obou směrech	20 vozidel/den
Hodinová doprava	6 vozidel/hod

Přípojky a vedení

Přípojka NN bude zřízena na sekundární straně trafostanice a bude podrobně řešena v dokumentaci pro stavební povolení a následně v realizačním projektu. V dokumentaci bude přípojka NN vyčleněna jako samostatný provozní soubor.

Nová přípojka VN bude napojena na stávající vedení – podrobněji bude řešeno v dokumentaci pro stavební povolení.

Do areálu bioplynové stanice nebude přivedena žádná telefonní přípojka ani přípojka pro internet.

Stávající podzemní potrubní trasy byly do situace překresleny v dostupném rozsahu z podkladů investora. Před prováděním výkopových prací je nutno přímo na místě jejich uložení vytýčit a situaci aktualizovat. V případě kolize podzemních vedení s novými stavebními objekty, je nutno přípojky přeložit. Zemní práce musí být provedeny v souladu s projektem stavby, podmínkami stanovenými při povolování prací a v souladu s přílohou č. 3 nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

B.III. Údaje o výstupech

B.III.1. Ovzduší

Pro posouzení vlivu záměru na imisní situaci lokality byla vypracována rozptylová studie, pro posouzení pachové zátěže záměru byla vypracována pachová studie. Obě studie (Ing. Milan Čihala) jsou samostatnými přílohami dokumentace.

Emisní zátěž

Provozem bioplynové stanice budou vznikat emise znečišťujících látek jednak spalováním bioplynu v kogeneračních jednotkách, jednak dopravou materiálu (kukuřičná siláž, prasečí kejda, chlěvská mrva). Tato doprava bude relativně nízká, při 120 t/den suroviny a kapacitě vozidel cca 10-20 t to znamená dopravu cca 10 vozidel za den. Tato doprava je zahrnuta do výpočtu studie (viz dále).

Hlavním zdrojem emisí znečišťujících látek bude kogenerační jednotka, kde lze z emisních limitů pro tato zařízení (případně z emisních faktorů pro emise tuhých látek ze spalování plynu v zážehových motorech) stanovit hmotnostní toky znečišťujících látek:

Spotřeba paliva je stanovena z maximálního výkonu zařízení. Množství spalin je vypočteno z předpokladu obsahu metanu 65 %, CO₂ 27 %, N₂ 5 %.

Emise NO_x, CO a organických látek byly vypočteny z emisních limitů stanovených přílohou č. 4 k nařízení vlády č. 146/2007 Sb., emise tuhých látek z emisního faktoru pro spalování plyných paliv v pístových zážehových motorech (příloha č. 4 k vyhlášce č. 356/2002 Sb.).

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

Druh pístového spalovacího motoru	Druh paliva	Emisní limit podle jmenovitého tepelného příkonu vztažený na normální stavové podmínky a suchý plyn pro TZL a Σ C vztaženo na vlhký plyn [mg.m ⁻³], při referenčním obsahu kyslíku 5 %									
		0,2 -1 MW					> 1- 5 MW				
		SO ₂	NO _x	TZL	Σ C ²⁾	CO	SO ₂	NO _x ¹⁾	TZL	Σ C ²⁾	CO
Zážehové (Ottovy) motory	Kapalné palivo	³⁾	500	130	-	650	³⁾	500	130	150	650
	Zemní plyn	³⁾	500	-	-	650	³⁾	500	-	150	650
	Bioplyn, skládkový plyn	³⁾	1000	130	-	1300	³⁾	500	130	150	1300

Poznámky:

¹⁾ Emisní limity pro NO_x jsou platné od 1. 1. 2008. Emisní limity se nevztahují na motory provozované méně než 500 hod/rok. Do 31. 12. 2007 platí emisní limity pro NO_x uvedené v tabulce A.

²⁾ Úhrnná koncentrace všech organických látek s výjimkou methanu při hmotnostním toku vyšším než 3 kg/h.

³⁾ Obsah síry v palivu nesmí překročit limitní hodnoty obsažené ve zvláštním právním předpisu stanovujícím požadavky na kvalitu paliv z hlediska ochrany ovzduší a v motorové naftě nesmí překročit 0,05 %.

Emisní limit pro SO₂ prakticky dosud není stanoven. V návrhu, kterým se mění nařízení vlády č. 146/2007 Sb., je navrženo: V příloze č. 4 v bodě 2. v tabulce A. text poznámky č. 2) a v tabulce B. text poznámky č. 3) pod tabulkou zní: „Obsah síry v palivu nesmí překročit limitní hodnoty obsažené ve zvláštním právním předpisu stanovujícím požadavky na kvalitu paliv z hlediska ochrany ovzduší. V motorové naftě nesmí obsah síry překročit 0,05 % hmotnostních. V bioplynu, skládkovém a kalovém plynu nesmí obsah síry překročit 2200 mg.m⁻³ v přepočtu na obsah methanu, nebo 60 mg.MJ⁻¹ tepla přivedeného v palivu.“ Emise SO₂ na výstupu kogenerační jednotky jsou tedy stanoveny dle tohoto návrhu.

Emisní parametry kogenerační jednotky:

Tepelný výkon	kW	622
Max. spotřeba paliva	m ³ /hod	206
Množství spalin (suché, n.p.)	m ³ /hod	1 624
Množství spalin (vlhké, n.p.)	m ³ /hod	1 898
Teplota spalin	°C	150
Hmotnostní tok NO _x	g/h	1624
Hmotnostní tok SO ₂	g/h	578
Hmotnostní tok CO	g/h	2112
Hmotnostní tok PM ₁₀	g/h	10,3
Hmotnostní tok TOC*	g/h	285

* Stanoveno z emisního limitu pro spalování bioplynu pro zdroje od 1 do 5 MW.

Výška komína kogeneračních jednotek je pro výpočet uvažována 6 m, rychlost spalin u ústí komína 6 m.s⁻¹. Tyto parametry mohou být v reálu jiné v závislosti na konstrukčním provedení komínů.

Dovoz surovin a expedice výrobků bude zajištěna celkem cca 10-ti vozidly denně, tzn. 20 průjezdů vozidel denně. Pro výpočet je uvažováno 6 průjezdů vozidel za hodinu, což představuje dvojnásobně vyšší počet vozidel, než je průměr za pracovní den. Jelikož jde zejména o zemědělské produkty, je za vozidlo považován traktor s vlečkou. Pojezdové trasy byly pro výpočet zvoleny nejméně příznivé, tj. po ulicích Pod Školou, Potoční a Májová, tj. přímo u obytné zástavby. Tato varianta je však nepravděpodobná, je předpokládána doprava mimo obytnou zástavbu.

Emisní faktory traktorů jsou stanoveny z limitů stanovených EHK 96, průměrný výkon motorů traktorů je uvažován 70 kW.

Emisní faktory traktorů:

Látka	Limit EHK 96	Výkon	Hm. tok emisí	Emisní faktor [g/km]	
	g/kWh			kW	30 km/hod
TZL	0,85	70	59,5	1,98	1,49
NO _x	9,2		644	21,47	16,10
CO	6,5		455	15,17	11,38
HC	1,3		91	3,03	2,28
Benzen*	-		0,4417	0,0147	0,0110

* Emise benzenu jsou stanoveny z poměru emisí sumy organických látek a benzenu u nákladních vozidel EURO 2.

Zdrojem velkého množství částic v dopravě jsou vedle spalování paliva v benzínových a dieselových motorech i emise v podobě prachu, jehož hlavní podíl tvoří částice hrubé frakce. Mezi jeho diskutovanými zdroji je zejména tvorba částic mechanickým oddělováním od nezpevněného povrchu vozovky (především půdní prach). Tento podíl je u nezpevněných vozovek významně vyšší než u zpevněných vozovek. K dalším zdrojům

patří otěr pneumatik a brzdových destiček. Všechny tyto částice díky jejich velikosti rychle sedimentují na povrchu vozovky a v blízkosti svých zdrojů. Do ovzduší se dostávají opět resuspendací v důsledku turbulentního proudění vzduchu iniciovaného projíždějícími vozidly či vířením proudícím větrem.

Pro stanovení sekundárních emisí prachu při pojezdu vozidel na komunikacích byly použity výpočetní vztahy dle US EPA (13.2.1 Paved Roads). Pro průměrnou tonáž 20 t, počet vozidel menší než 500 za den a ujetou vzdálenost v intravilánu obce 1 km byly stanoveny následující odhady emisí PM₁₀.

Sekundární emise prachu (PM₁₀) z povrchu vozovek:

Počet vozidel	Emisní faktor	Hmotnostní tok PM ₁₀
Vozidel/hod	g/vozidlo/km	g/hod
6	36,2	217

B.III.2. Odpadní vody

Dešťové vody

Množství dešťových vod bylo vypočteno na plochu střech jednotlivých objektů a zpevněných ploch v areálu pro kritický 15-ti minutový přivalový déšť intenzity $i = 130$ l/s/ha (průměr jednoletého deště) při periodicitě 1.

Ze střech objektů:

Fermentor I	380,0 m ²
Fermentor II	380,0 m ²
Nádrž s dohánváním	380,0 m ²
Homogenizační jímka	78,5 m ²
Kogenerační jednotka	62,4 m ²
Skladovací jímka	706,5 m ²
Rozvodna + velín	27 m ²
Strojovna plynu a topení	27 m ²
Odvodňovaná plocha střech objektů celkem	2041,4 m ² = 0,20414 ha
Odtokový koeficient pro střechy	0,9
$Q_1 = 0,20414 \times 0,9 \times 130 = 23,88$ l/s	

Z komunikací a zpevněných ploch:

Komunikace – silniční panely	840,0 m ² = 0,0840 ha
Odtokový koeficient	0,8
$Q_2 = 0,0840 \times 0,8 \times 130 = 8,74$ l/s	

Celkové množství dešťových vod z celého areálu:

$$Q_C = Q_1 + Q_2 = 23,88 + 8,74 = 32,62 \text{ l/s}$$

Roční úhrn srážek pro lokalitu Bučovice v k.ú. Bučovice činí na m² cca 520 mm v.s.

$$V = 0,9 \times 2041,4 \text{ m}^2 \times 0,520 + 0,8 \times 840,0 \text{ m}^2 \times 0,520 = 1\,304,8 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Technologické vody a vody ze sociálních zařízení

Technologické odpadní vody z provozu bioplynové stanice vznikají nebudou.

Sociální zařízení bude použito stávající v areálu farmy.

Pro oplach vozidel přivázejících vstupní suroviny bude vybudováno stáček místo a z tohoto místa bude realizován odtok přes lapač ropných látek do sedimentační jímky a odtud bude voda dále pokračovat do záchytné jímky a znovu využita pro oplach vozidel. Po nasycení bude ekologicky zlikvidována odvozem do čistírny odpadních vod.

B.III.3. Odpady

Odpady z výstavby bioplynové stanice

Celkové hodnocení a zařazení odpadů posuzovaného záměru je provedeno v souladu s vyhláškou MŽP ČR č. 381/2001 Sb. ve znění vyhlášky č. 503/2004 Sb., kterou se vydává Katalog odpadů a stanoví další seznamy odpadů (Katalog odpadů), v aktuálním znění.

S opady je nutno nakládat v souladu se zákonem o odpadech č. 185/2001 Sb. Odpad je třeba zařadit dle vyhlášky č. 381/2001 Sb. Katalog odpadů.

Přehled odpadů z výstavby bioplynové stanice:

Druh odpadu	Katalogové číslo	Kód odpadu
Beton	17 01 01	O
Cihly	17 01 02	O
Tašky a keramické výrobky	17 01 03	O
Směsi stavebních materiálů obsahující NL	17 01 06	N
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, keramiky bez NL	17 01 07	O
Dřevo	17 02 01	O
Sklo	17 02 02	O
Plasty	17 02 03	O
Asfaltové směsi obs. dehet	17 03 01	N
Asfaltové směsi bez NL	17 03 02	O
Měď	17 04 01	O
Hliník	17 04 02	O
Zinek	17 04 04	O
Železo, ocel	17 04 05	O
Kovový odpad znečištěný NL	17 04 09	N
Kabely neobsahující NL	17 04 11	O
Zemina a kamení obs. NL	17 05 03	N
Zemina a kamení bez NL	17 05 04	O
Vytěžená hlšina bez NL	17 05 06	O
Jiné izolační materiál s NL	17 06 03	N
Izolační materiály bez NL	17 06 04	O
Jiné stavební a demoliční odpady obsahující NL	17 09 03	N
Směs stavebních a demoličních odpadů bez NL	17 09 04	O

Stavební firma provádějící stavební práce bude s odpady vzniklými při těchto pracích nakládat v rámci svého programu odpadového hospodářství. Odpady na staveništi ukládány utříděně. Odpady nebudou na staveništi spalovány, zahrabovány apod. Pouze výkopová zemina a hlšina bude využita v místě pro urovnání terénu.

Odpady z provozu bioplynové stanice

Z mokré fermentace bude jako cenný materiál pro hnojení zemědělských pozemků získáno cca 120 t/den vyfermentovaného substrátu. Vyfermentovaný substrát nebude posuzován dle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů. Materiál po anaerobní fermentaci bude využit jako hnojivý substrát s vysokým obsahem humusu a s určitým obsahem základních živin pro zemědělské půdy. Nejedná se o odpad, ale druhotnou surovinu pro zemědělskou rostlinnou výrobu.

Z provozu bioplynové stanice se nepředpokládá vznik mimořádného množství odpadů. Jedná se o množství řádově desítek až stovek kg.

Přehled odpadů z provozu bioplynové stanice:

Druh odpadu	Katalogové číslo	Kód odpadu
Syntetické motorové, převodové a mazací oleje	13 02 06	N
Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	O
Plastové obaly	15 01 02	O
Kovové obaly	15 01 04	O
Obaly ze skla	15 01 07	O
Obaly obsahující zbytky NL	15 01 10	N
Absorpční činidla, čisticí tkaniny	15 02 02	N
Železné kovy	16 01 17	O
Neželezné kovy	16 01 18	O
Plasty	16 01 19	O
Papír, lepenka	20 01 01	O
Sklo	20 01 02	O
Zářivky	20 01 21	N
Směsný komunální odpad	20 03 01	O

Opotřebované pomůcky, obaly, režijní materiál budou shromažďovány na místě k tomu určeném – v kontejnerech a dále budou předávány oprávněným osobám (firmám) v rámci řešení likvidace odpadů. Příslušná organizace provádějící likvidaci odpadů musí mít oprávnění k nakládání s nebezpečnými odpady ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb. v platném znění.

B.III.4. Ostatní vlivy

Pachová zátěž

Bioplynové stanice mohou být obecně zdrojem emisí pachových látek, jejichž množství však není možno jednoznačně určit, protože se jedná o celou řadu látek (v dostupných zdrojích nespecifikovaných), jejichž druh a množství je závislé na použité technologii.

Emise těchto látek se snižují specifickými technologickými procesy (hermetizace, odsávání s použitím biofiltru).
Dle dostupných informací lze na výstupu očekávat maximální emise pachových látek ve výši 300 OU_E/m³.

Pro výpočet modelu byl využit protokol z autorizovaného měření emisí pachových látek na Bioplynové stanici Klokočov, č. P4/07 Bioplynová stanice z biofiltru a na hranici pozemku provedeného dne 9.2.2007 společností TOP – ENVI Tech Brno společnost s r.o., Zábrdovická 10, 615 00 Brno.

Vzorky emisí pachových látek byly odebrány na dvou místech a to u ventilace biofiltru a na třech místech při hranici pozemku bioplynové stanice. Stanovení koncentrace pachových látek bylo provedeno metodou dynamické olfaktometrie dle ČSN EN 13725 komisí posuzovatelů. Výsledky jsou shrnuty v následující tabulce:

Bioplynová stanice Klokočov - biofiltr	
Datum měření	9.2.2007
Vzorek	Koncentrace [OU _E /m ³]
1 A	< 22,6
1 B	< 22,6
1 C	527
Bioplynová stanice Klokočov – hranice pozemku	
Datum měření	9.2.2007
Vzorek	Koncentrace [OU _E /m ³]
2 A	< 22,6
2 B	< 22,6
2 C	< 22,6

Z výše uvedených výsledků je zřejmé, že ve své podstatě nebyly významným způsobem detekovány pachové látky mimo hodnotu z biofiltru 1 C, která je však statisticky odlehlá a není tedy v měření zahrnuta do celkového průměru.

V současné době neexistují emisní limity pro koncentrace pachových látek. Tyto emisní limity byly zrušeny novelou vyhlášky MŽP ČR č. 356/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 363/2006 Sb. V té době vstoupila v platnost nová vyhláška MŽP ČR č. 362/2006 Sb. o způsobu stanovení koncentrace pachových látek, přípustné míry obtěžování zápachem a způsobu jejího zjišťování, kde bylo stanoveno, kdy se nejpozději provede stanovení koncentrace pachových látek a to pro technologii bioplynových stanic v termínu do 1.8.2009.

Vypočtené hodnoty pachové zátěže:

V následujících tabulkách jsou uvedeny vypočtené hodnoty pachové zátěže a informace o stavu ovzduší, při kterém k těmto koncentracím dojde.

Porovnávanými body jsou hranice pozemku areálu a nejbližší obydlené objekty v nejbližších obcích.

Hranice pozemku BPS						
Hmotnostní tok pachových látek z BPS	Špičková hodnota koncentrace pachových látek	Třída stability ovzduší	Rychlost větru	Směr větru	Doba překročení hodnoty 3 OUER.m ⁻³	Doba překročení hodnoty 1 OUER.m ⁻³
<i>n – butanol</i> [g.s ⁻¹]	[OUER . m ⁻³]	-	[m.s ⁻¹]	[°]	[hod/rok]	[hod/rok]
0,16	5	I.	1,5	92	15	591

Vypočtené hodnoty u obytné zástavby					
Číslo a popis profilu	Špičková hodnota koncentrace pachových látek	Třída stability ovzduší	Rychlost větru	Směr větru	Doba překročení hodnoty 1 OUER.m ⁻³
	[OUER . m ⁻³]	-	[m.s ⁻¹]	[°]	[hod/rok]
1	2,1	1	1,5	345	234
2	1,9	1	1,5	278	129
3	1,7	1	1,5	271	81
4	1,7	1	1,5	222	167
5	0,9	1	1,5	36	0

Pro srovnání vypočtených hodnot lze použít následující tabulku:

1 OUER/m ³	vnímáme nějakou změnu
3 OUER/m ³	citliví jedinci jsou schopni identifikovat co cítí
5 OUER/m ³	jsme schopni identifikovat co cítíme

(Zdroj: Petra Auterská, ODOUR, s.r.o.)

Hluková zátěž

Pro stanovení hlukové zátěže záměru na okolí byla vypracována hluková studie, která je samostatnou přílohou dokumentace (RNDr. Jiří Matěj).

Ve výpočtovém bodě č. 1 (rodinný dům č.p. 124) stanoveném na hranici chráněného venkovního prostoru stavby rodinného domu č.p. 124 se uplatní hluk zařízení instalovaných ve venkovním prostoru, tzn. kogenerační jednotky a mechanického drtiče v homogenizační jímce a doprava vstupních materiálů a zpětný odvoz fermentátu.

S ohledem na velikost jednotlivých zdrojů hluku a jejich vzdálenost od chráněného venkovního prostoru lze všechna instalovaná zařízení generující hluk považovat za bodové zdroje hluku.

Dle výpočtů hlukové studie dostaneme pro hladinu akustického tlaku šířenou za provozu:

- kogenerační jednotky v protihlukovém krytu při vzdálenosti $r_1 = 163$ m $L_{AKJ} = 33,1$ dB.
- homogenizační jímky při vzdálenosti $r_1 = 148$ m $L_{AHJ} = 25,9$ dB.

Komín odvádějící zplodiny z kogenerační jednotky bude zakončen vodorovným kolenem orientovaným v jihozápadním směru ve výšce 10 m na úrovni terénu. Zakončení komínu je směrovým zdrojem hluku, při jeho orientaci však není ve výpočtu uplatněna žádná

směrová korekce. V ocelovém komíně bude docházet k zanedbatelné útlumu akustického tlaku na jednotku jeho délky.

Hladina akustického tlaku šířená z bodového zdroje (ukončení komína) umístěného ve volném prostoru je při vzdálenosti $r_1 = 166$ m $L_{AKO} = 35,6$ dB.

Traktor s vlekem se bude pohybovat po vnitroareálových komunikacích v průměrné vzdálenosti $r_1 = 150$ m po dobu cca 5 minut na 1 jízdu při $L_{Aeq,1s} = 85$ dB ve vzdálenosti 5 m. Po dosazení a průjezdu 10-ti traktorů s vlekem za 8 souvislých a na sebe navazujících hodin denní doby dostaneme ve výpočtovém bodě ekvivalentní hladinu akustického tlaku z vnitroareálové dopravy $L_{AD} = 48,5$ dB.

Výslednou ekvivalentní hladinu akustického tlaku ve výpočtovém bodě č.1 na hranici chráněného venkovního prostoru stavby dostaneme po sečtení vypočtených hladin akustického tlaku jednotlivých zdrojů. Pro chráněný venkovní prostor I.NP stavby rodinného domu dostaneme pro denní dobu $L_{Aeq,8\text{ hodin}} = 48,9$ dB.

Ekvivalentní hladina akustického tlaku v chráněném venkovním prostoru je dána součtem

$$L_{Aeq,T} = L_{AKJ} + L_{AKO} + L_{AHJ} + L_{AD} \quad (\text{dB})$$

kde:

L_{AKJ} je hladina akustického tlaku šířená z kogenerační jednotky

L_{AKO} je hladina akustického tlaku šířená z komínu kogenerační jednotky

L_{AHJ} je hladina akustického tlaku šířená z homogenizační jímky

L_{AD} je hladina akustického tlaku šířená z dopravy vstupních materiálů a fermentátu

V noční době nebude homogenizační jímka a vnitroareálová doprava v provozu. Při úvaze, že provoz kogeneračních jednotek bude nepřetržitý po celých 24 hodin dostaneme pro noční dobu $L_{Aeq,1\text{ hodina}} = 37,5$ dB.

Ve výpočtovém bodě č. 2 (rodinný dům č.p. 120) stanoveném na hranici chráněného venkovního prostoru stavby rodinného domu č.p.120 se uplatní hluk zařízení instalovaných ve venkovním prostoru, tzn. kogenerační jednotky a a mechanického drtiče v homogenizační jímce a doprava vstupních materiálů a zpětný odvoz fermentátu.

S ohledem na velikost jednotlivých zdrojů hluku a jejich vzdálenost od chráněného venkovního prostoru lze všechna instalovaná zařízení generující hluk považovat za bodové zdroje hluku.

Hladina akustického tlaku šířená za provozu kogenerační jednotky v protihlukovém krytu při vzdálenosti $r_1 = 179$ m je $L_{AKJ} = 37,4$ dB.

Hladina akustického tlaku šířená za provozu doziéru při vzdálenosti $r_1 = 157$ m je $L_{AHJ} = 30,5$ dB.

Hladina akustického tlaku šířená z komínu kogenerační jednotky při vzdálenosti $r_1 = 182$ m je $L_{AKO} = 34,8$ dB.

Ekvivalentní hladina akustického tlaku z vnitroareálové dopravy je vypočtena na $L_{AD} = 48,5$ dB.

Výslednou ekvivalentní hladinu akustického tlaku ve výpočtovém bodě č. 2 na hranici chráněného venkovního prostoru stavby dostaneme po sečtení vypočtených hladin akustického tlaku jednotlivých zdrojů.

Pro chráněný venkovní prostor I. NP stavby rodinného domu dostaneme pro denní dobu $L_{Aeq,8\text{ hodin}} = 49,0$ dB.

V noční době nebude homogenizační jímka a vnitroareálová doprava v provozu. Při úvaze, že provoz kogeneračních jednotek bude nepřetržitý po celých 24 hodin dostaneme pro noční dobu $L_{Aeq,1 \text{ hodina}} = 39,3 \text{ dB}$.

B.III.5. Doplnující údaje

Nakládání s výstupním materiálem

Vyfermentovaná hmota, která projde mezofilním procesem, bude z fermentoru II přečerpávána do dofermentační nádrže a odtud dále do nově vybudované skladovací nádrže. Výstupní materiál po anaerobní fermentaci bude využit jako hnojivý substrát s vysokým obsahem humusu a s určitým obsahem základních živin pro zemědělské půdy a odtud bude postupně odvážen k využití na pozemky, v souladu s rozvozem plánem (zákon o vodách) a s plánem zavedení zásad správné zemědělské praxe (zákon o ochraně ovzduší).

Tento materiál bude před prvním použitím otestován na obsah těžkých kovů v sušině ve smyslu vyhlášky č. 13/1994 Sb. (o podrobnostech k ochraně ZPF) a v případě rozprostírání na povrch půdy (např. rekultivační účely) budou zkoušeny z hlediska vlastností výluhu i sušiny podle vyhlášky č. 383/2001 Sb.

Nejedná se tedy o odpad, ale druhotnou surovinu pro zemědělskou rostlinnou výrobu.

Zhodnocení možností odbytu výstupního materiálu

Hlavním výstupním využitelným materiálem bude bioplyn o hodnotě výhřevnosti cca 24 MJ/kg a celkové kapacitě 4 178 m³/den. Denní produkce elektřiny se předpokládá cca 7 450 kWh_e/den.

Je uvažován 1 ks plynového motoru, který má spotřebu plynu při 100% výkonu 1x 206,3 m³ bioplynu/hod s obsahem metanu 65 %.

U elektřiny se předpokládá 100 % využití dodávkou do rozvodné sítě E.ON v hodnotě výkupu 3,04 Kč/kWh a u tepla se předpokládá využití tepla pro technologii o průměrné ceně tepla 200,- Kč za jeden GJ (ekvivalentně hnědouhelné kotelně).

C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

C.I. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území

Záměrem investora je vybudovat bioplynovou stanici na pozemku parc. č. 572/13, 572/14 a 572/15 v k.ú. Černčín, města Bučovice v Jihomoravském kraji. Předmětná plocha se nachází v blízkosti stávajícího zemědělského areálu investora. Umístění bioplynové stanice a jednotlivých zařízení je uvedeno na obrázku níže.



C.I.1. Územní systém ekologické stability (ÚSES)

Za použití mapových podkladů na portálu veřejné správy České republiky bylo zjištěno, že záměr není umístěn do žádného prvku ÚSES regionální nebo nadregionální úrovně. Jižním směrem od záměru se nachází regionální biokoridor Milonický les – Ždánický les, cca 1,8 km a regionální biocentrum Milonický les, cca 3 km. 4 km severovýchodním směrem se nachází regionální biokoridor Bynov – Milonický les.

C.I.2. Zvláště chráněná území (ZCHÚ)

Záměr nebude realizován v žádném zvláště chráněném území.

V širším okolí záměru se nachází několik maloplošných chráněných území. Dle zákona č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, zvláště chráněnými maloplošnými územími jsou:

Národní přírodní rezervace (NPR) - menší území mimořádných přírodních hodnot, kde jsou na přirozený reliéf s typickou geologickou stavbou vázány ekosystémy významné a jedinečné v národním či mezinárodním měřítku.

Přírodní rezervace (PR) - menší území soustředěných přírodních hodnot se zastoupením ekosystémů typických a významných pro příslušnou geografickou oblast.

Národní přírodní památka (NPP) - přírodní útvar menší rozlohy, zejména geologický či geomorfologický útvar, naleziště nerostů nebo vzácných či ohrožených druhů ve fragmentech ekosystémů, s národním nebo mezinárodním ekologickým, vědeckým či estetickým významem, a to i takový, který vedle přírody formoval svou činností člověk.

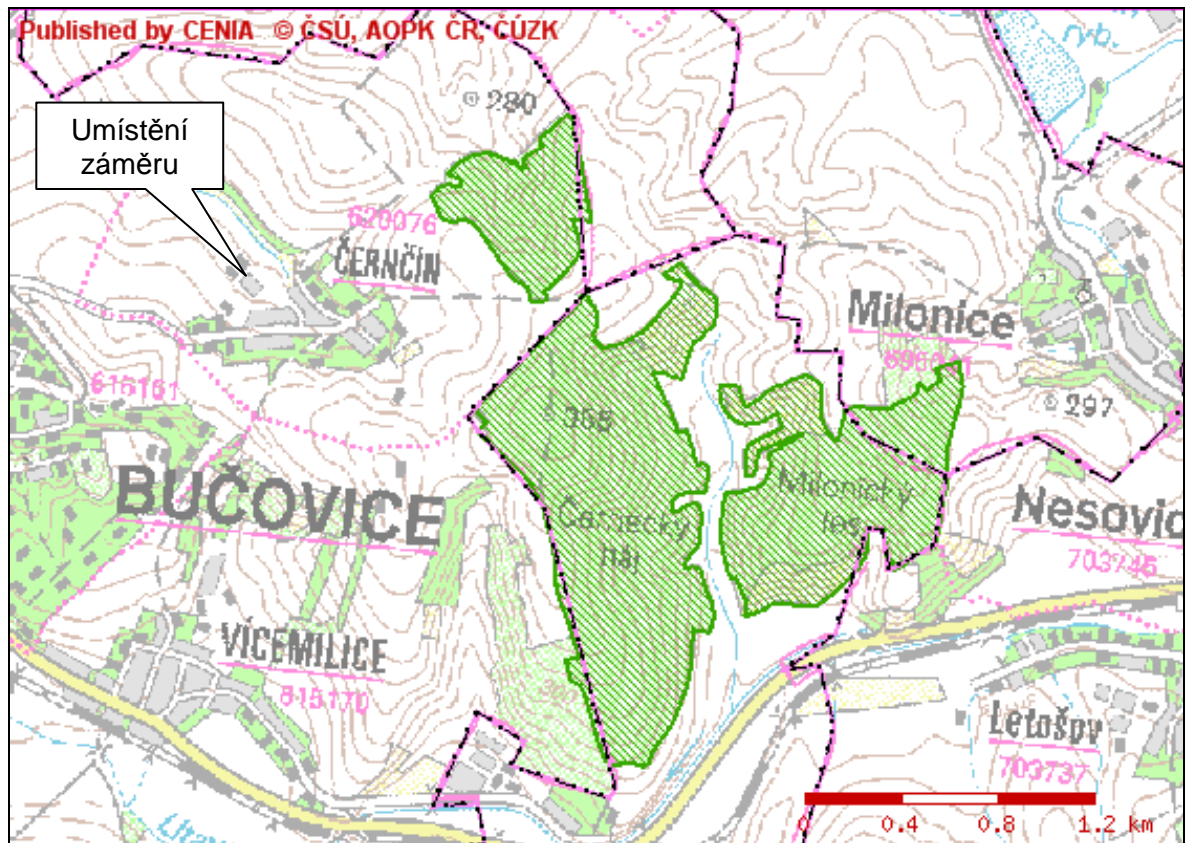
Přírodní památka (PP) - přírodní útvar menší rozlohy, zejména geologický či geomorfologický útvar, naleziště vzácných nerostů nebo ohrožených druhů ve fragmentech ekosystémů, s regionálním ekologickým, vědeckým či estetickým významem, a to i takový, který vedle přírody formoval svou činností člověk.

Maloplošná chráněná území v širším okolí záměru:

ZCHÚ	Vzdálenost	Charakteristika
Přírodní rezervace Hašky	1,9 km východně	Je tvořena suchými stráněmi s výskytem stepních chráněných teplomilných rostlin.
Přírodní památka Baračka	3 km jižně	Je tvořena travnatou stráňí s chráněnými teplomilnými druhy rostlin
Přírodní památka Roviny	2 km jihovýchodně	Přírodní památka chrání louku s teplomilnými chráněnými druhy květin.
Národní přírodní památka Malhotky	2,5 km jihovýchodně	Tvoří ji travnatá step a háj se šípkovou doubravou a ohroženými druhy rostlin v podrostu.

C.1.3. Natura 2000

Záměr není situován na ploše Evropsky významné lokality ani ptačí oblasti. V blízkosti záměru, do 1 km východním a severovýchodním směrem, se nachází Evropsky významná lokalita Národní přírodní památka Černecký a Milonický hájek.



Černecký a Milonický hájek:

Jedná se o tři izolované lesní celky mezi obcemi Bučovice a Milonice, na svazích údolí Litavy a jejích pravostranných přítoků. Jedná se o komplex zachovalých lesů a stepních lokalit s teplomilnou vegetací. Travinná společenstva se dochovala převážně na nejstrmějších svazích s četnými sesuvy a erozními rýhami, které nebyly vhodné pro zemědělské obhospodařování. Území leží v teplé oblasti T2, průměrný roční úhrn atmosférických srážek kolísá mezi 377 až 388 mm.

Z lesních společenstev naprosto převažují karpatské dubohabřiny asociace Carici pilosae-Carpinetum s výskytem teplomilných prvků a prvků panonských dubohabřin (L6.2). Ve fragmentech se vyskytují panonské dubohabřiny asociace Primulo veris-Carpinetum (L3.4). Na mírných svazích Milonického lesa s needorovanými sprašovými překryvy se vyskytují poměrně reprezentativní porosty panonských teplomilných doubrav asociace Quercetum pubescenti-roboris (L6.2).

Nelesní společenstva jsou zastoupeny širokolísnými suchými trávníky asociace Astragalo austriaci-Brachypodietum pinnati, které na mělčích podkladech přecházejí ke svazu Festucion valesiaceae (s ostřicí nízkou (*Carex humilis*) a omanem mečolistým (*Inula ensifolia*)) (T3.4A, T3.4D). Dále společenstva Festuco-Brometalia (kód biotopu 6210 NATURY 2000), svazu Cirsio-Brachypodion pinnati (T3.3A) s účastí některých zástupců z čeledi orchidejovitých např. vstavače vojenského (*Orchis militaris*), vstavače nachového (*Orchis purpurea*), vemeníku dvoulistého (*Platanthera bifolia*), vemeníku zelenavého (*Platanthera chlorantha*), kruštíku bahenního (*Epipactis palustris*), včetně prioritního druhu střevočnicku pantoflíčku (*Cypripedium calceolus*). K nejvýznamnějším teplomilným druhům ze soustavy NATURA 2000 patří koniklec luční velkokvětý (*Pulsatilla pratensis* subsp. *grandis*), který zde roste společně se lnem tenkolísným (*Linum tenuifolium*), bělozárkou větevnatou (*Anthericum ramosum*), omanem srstnatým (*Inula hirta*), omanem vrbolistým (*Inula salicina*), hvězdníci chlumní (*Aster amellus*), modravcem chocholatým (*Muscari comosum*), kozincem vičencovitým (*Astragalus onobrychis*) a zvonkem sibiřským

(Campanula sibirica). Náhradním společenstvem po někdejších subxerofilních doubravách jsou porosty Inulo-Caricetum humilis. Na agrárních terasách se vyvinula formace křovin, která je nejbližší svazu Prunion spinosae s převládajícími druhy trnky obecné (Prunus spinosa), hlohu (Crataegus sp.), růže šípkové (Rosa canina) (K3) a dalšími.

Lesní porosty jsou poměrně zachovalé, i když většinou ovlivněné lesním hospodářstvím. V podrostu se vyskytuje řada vzácných druhů rostlin např. Melittis melissophyllum, Viola mirabilis, Lithospermum purpureocaeruleum, Clematis recta a další. Teplomilné trávníky jsou druhově pestré s výskytem řady ohrožených druhů např. Allium flavum, Anemone sylvestris, Astragalus austriacus, Astragalus onobrychis, Jurinea mollis, Orchis militaris, Orchis purpurea, Seseli varium a řada dalších. Jedná se o druhově velmi bohatou lokalitu s řadou zvláště chráněných druhů i druhů Červeného seznamu, z nichž je ze skupiny silně ohrožených 8, ze skupiny ohrožených 13 druhů a ze skupiny vzácnějších, vyžadující další pozornost 23 taxonů.

Lesní porosty jsou potenciálně ohroženy rozsáhlejšími těžbami. Nelesní části by mohly být ohroženy náletem dřevin a hromaděním stařiny v případě nedostatečného managementu.

Dle stanoviska orgánu ochrany přírody Jihomoravského kraje záměr nebude mít významný negativní vliv na evropsky významnou lokalitu ani na ptáčí oblast a je možné ho povolit podle zvláštních předpisů v souladu s § 45i odstavcem (8) zákona č. 114/1992 Sb. v platném znění. Vyjádření orgánu ochrany přírody a krajiny Jihomoravského kraje je uveden v příloze.

C.I.4. Přírodní parky

V místě záměru se nenachází přírodní park. V širším okolí záměru, 2,2 km jižně, se nachází Přírodní park Žďánický les.

C.I.5. Významné krajinné prvky (VKP)

Na ploše určené pro kontejnerové překladiště se nenachází žádný významný krajinný prvek „ze zákona“, tzn. ve smyslu § 3 odst. 1 písm. b) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů. Místní porost dřevin lze jen stěží označit za les. Podle dostupných údajů není na posuzovaném území ani VKP registrovaný podle § 6 výše citovaného zákona.

C.I.6. Území historického, kulturního nebo archeologického významu

Zájmové území není situováno v přímém styku s historickými a kulturními památkami. Archeologické nálezy se nepředpokládají.

C.I.7. Staré ekologické zátěže

V nejbližším okolí záměru není evidována žádná stará ekologická zátěž. Staré ekologické zátěže v širším okolí jsou uvedeny v následující tabulce.

Název	kvalitativní riziko	kvantitativní riziko	vzdálenost a poloha od záměru
126 Bučovice	4 - nízké	4 - bodové	660 m východně
164 Černčín	4 - nízké	4 - bodové	950 m jihozápad

C.I.8. Památné stromy

V uvažovaném místě výstavby bioplynové stanice se nenachází památné stromy.

C.II. Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území**C.II.1. Ovzduší a klima****Ovzduší**

Imisní situace lokality je v převážné míře ovlivněna emisemi zdrojů znečišťování ovzduší v Brně a okolí, zemědělskými zdroji, v zimním období emisemi z domácích topenišť.

Pro znázornění stávající imisní situace jsou níže uvedeny koncentrace znečišťujících látek, naměřené manuálním měřicím programem BVYSM (č. 1497 Vyškov). Jedná se o pozadovou stanici v předměstské, obytné, zemědělské zóně. Cílem měřicího programu je stanovení reprezentativních koncentrací po osídlené části území.

Koncentrace znečišťujících látek v r. 2006 – stanice BVYSM [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]:

Rok	Max. denní koncentrace SO ₂	Průměrná roční koncentrace SO ₂	Max. denní koncentrace NO ₂	Průměrná roční koncentrace NO ₂	Max. denní koncentrace PM ₁₀	Průměrná roční koncentrace PM ₁₀
2006	54,4 (4 MV: 51) ²⁾	2,5	124	22,4	140 ¹⁾ (36 MV: 51) ²⁾	30,1

Pozn.:

¹⁾ Hodnoty pro průměrné denní koncentrace jsou uvedeny jako maximální z celého roku.

²⁾ 4. (36.) MV: 4. (36.) nejvyšší naměřená hodnota – určuje, zda je překročen přípustný počet překročení hodnoty limitu. V případě vyšší hodnoty než je limitní hodnota jsou imisní limity překračovány.

Dle Věstníku MŽP, částka 3/2007 je oblast v působnosti Stavebního úřadu Městského úřadu Bučovice vymezena jako oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší (OZKO), je zde překračována hodnota imisního limitu pro denní koncentrace PM₁₀.

Klima

Posuzovaná oblast leží v teplé klimatické oblasti T2 (Quitt, 1971). Místní klimatické podmínky jsou ovlivňovány směrem terénních tvarů, stoupající nadmořská výška má vliv na úbytek teploty i atmosférického tlaku, na rychlost i směr proudění vzduchu a další klimatické faktory.

Klimatické charakteristiky oblastí T2:

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

Četnosti směru větru jsou uvedeny v následující tabulce:

Průměrné dlouhodobé četnosti směru větru:

m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calm	Součet
1,7	8,50	8,00	5,21	3,10	6,70	9,00	8,20	7,80	9,00	65,51
5	2,49	6,40	1,50	2,60	4,10	7,10	3,40	3,00	0,00	30,59
11	0,00	0,60	0,30	0,30	1,20	0,90	0,40	0,20	0,00	3,90
Součet	10,99	15,00	7,01	6,00	12,00	17,00	12,00	11,00	9,00	100,00

C.II.2. Voda

Dle hydrogeologické mapy spadá území do hydrogeologického rajónu č. 323 Středomoravské Karpaty. Hydrograficky patří Středomoravské Karpaty k povodí řeky Moravy. Odtok je na území přírodní lesní oblasti během roku velmi rozkolísaný, koncem léta některé menší toky úplně ztrácejí vodu. Klimatické rozpětí je mírně teplé, vlhké až teplé, suché, což odpovídá rozdílům vrcholových a okrajových poloh. Průměrná roční teplota se pohybuje mezi 7 až 10 °C, roční srážkový úhrn pak mezi 450 až 750 mm.

Z hydrogeologického hlediska nevykazuje území pro výstavbu bioplynové stanice žádné zvláštnosti. Nejsou zde zásoby podzemní vody. Na území záměru se nenacházejí ani povrchové toky. Nejbližší vodní tok se nachází cca 200 m severovýchodně, jedná se o vodní tok Černčinský potok – Žlebový, ČHP 4-15-03-051, který je přítokem Kojateckého potoka.



Pozemky určené pro výstavbu bioplynové stanice nespádají do žádného záplavového území (20-leté ani 100-leté vody).
Zájmové území neleží v chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV).

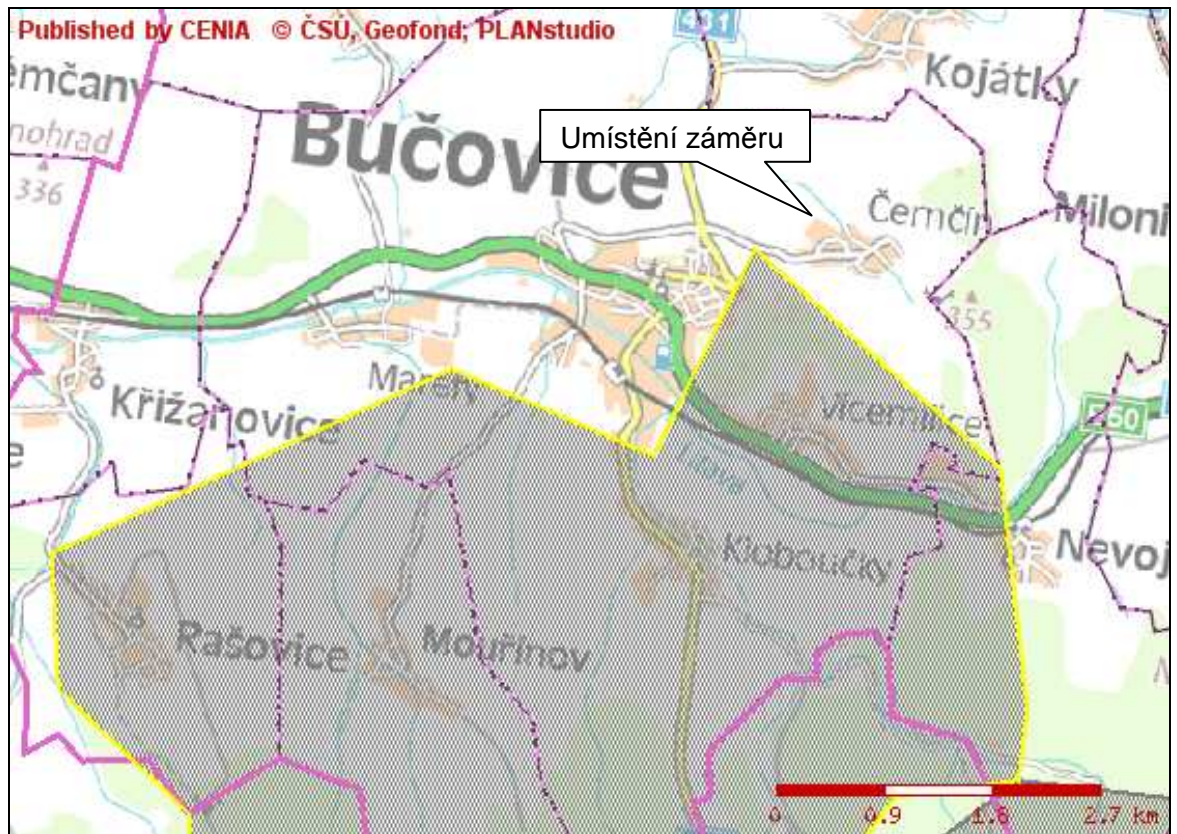
C.II.3. Půda

Dotčené pozemky nemají evidovanou bonitní půdně-ekologickou jednotku (BPEJ). Realizace záměru nebude vyvolávat dočasné ani trvalé zábery ZPF. Zamýšlenou stavbou bioplynové stanice nedochází k záboru pozemku určených k plnění funkcí lesa.

C.II.4. Horninové prostředí a přírodní zdroje

Chráněná ložisková území (CHLÚ)

Území pro navrhovaný záměr se nenachází na chráněném ložiskovém území. V blízkosti záměru do 500 m jihozápadně se nachází ložiskové území Mouřínov (viz obrázek níže). Vliv záměru na chráněná ložisková území se nepředpokládá.



Důlní činnost

Území pro záměr se nenachází na ploše důlní činnosti. Nejbližší dobývací prostory těžené se nachází do 2,5 km jižně. Jedná se celkem o 14 dobývacích prostor ropy a hořlavého zemního plynu.

Geologie a geomorfologie

Z geomorfologického hlediska se záměr nachází na území spadajícím:

- Systému: Alpsko-himalájského
- Provincie: Západní Karpaty
- Subprovincie: Vnější Západní Karpaty
- Oblasti: Středomoravské Karpaty
- Celku: Litenčická pahorkatina
- Podcelku: Bučovická pahorkatina

Bučovická pahorkatina je členitá pahorkatina z paleogenních flyšových souvrství a neogenních sedimentů, převážně bezlesá.

Středomoravské Karpaty jsou malou, dobře vyhraněnou oblastí (359 km² lesa). Skládají se z flyšového pásma, tvořícího pahorkatiny a vrchovinu Chřibů, Ždánického lesa a Litenčické pahorkatiny, což jsou vlastně samostatné komplexy lesů. Stavbou jsou si podobné táhlými hřbety, plošinami na rozvodích (300 až 500 m n. m.), hluboce zaříznutými údolími a okrajovými svahy, obvykle pokrytými spraší. Geologicky patří celá oblast do třetihor a tvoří ji flyšová souvrství většinou z lehce zvětratelných hornin (flyšové jílovce, pískovce, vápenité jíly s různými vložkami pískovců a slepenců). Vznikly převážně hluboké, minerálně bohaté půdy, které je možné z převážné části pokládat za půdy v přirozeném stavu, neboť se na nich uchovaly původní listnaté porosty.

C.II.5. Fauna a flóra

Krajina a ekosystémy

Dotčené území leží v zemědělské krajině, sídelního typu Pannonika, dle reliéfu krajiny se jedná o krajiny plošin a pahorkatin.

Lesní plochy

V okolí záměru se nachází několik lesních ploch. Díky bohatému podloží jsou to floristicky pestrá lesní společenstva. Převažuje dubobukový lesní vegetační stupeň (56 %) nad bukodubovým (34 %), zatímco bukový a dubový stupeň je zastoupen jen okrajově. Při výrazné převaze živné řady (zejména její hlinité kategorie) jsou nejrozšířenějším společenstvem hlinité dubové bučiny s charakteristickou druhovou kombinací, v níž převažují trávovité druhy. Podle přirozené skladby tu byla výrazná převaha buku (48 %) a dubu (39 %) při mírné účasti habru a lípy. Oblast je jednou z mála, kde dodnes převažují listnaté porosty: dub (23 %), buk (21 %), habr (11 %), ostatní listnáče (14 %), značně i smrk (17 %), borovice (7 %) a modřín (6 %).

Podle mapy potencionální přirozené vegetace (Neuhäselová a kol., 2001) se záměr nachází v jednotce Podmáčená dubová bučina (*Carici brizoidis-Quercetum*) s ostřicí třeslicovitou (*Carex brizoides*). Stromové patro této jednotky tvoří typicky dub letní (*Quercus robur*), olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) nebo buk lesní (*Fagus sylvatica*). V bylinném patře převažují acidofyty, dále pak druhy hygrofilní a hygromezofilní. Toto společenstvo je typické pro nižší, rovinnaté polohy severovýchodní Moravy a Slezska.

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

Celková kvalita životního prostředí města Bučovice a přilehlých obcí je ovlivňována důsledky těžby nerostného bohatství, průmyslovou činností člověka a dopravou. Na kvalitě životního prostředí se výrazně podílí rovněž zdroje znečišťování z nedalekého města Brna a Vyškova. Jedná se především o zdroje znečišťování ovzduší a dopravu. Dle věstníku Ministerstva životního prostředí je oblast v působnosti Stavebního úřadu Městského úřadu Bučovice vymezena jako oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší, kde je překračována hodnota imisního limitu pro denní koncentrace PM₁₀. Hlukové zatížení v předemtné lokalitě je způsobeno především provozem na silnici číslo 50, která je v zde v tomto směru dominantní.

Předložený záměr by svými dopady do jednotlivých složek životního prostředí neměl výrazněji ovlivnit stávající parametry životního prostředí při respektování doporučení formulovaných předkládanou dokumentací.

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

D.I. Charakteristika předpokládaných vlivů záměru na veřejné zdraví a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti

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

Pro posouzení zdravotních rizik realizací záměru byla vypracována studie Posouzení zdravotních rizik autorizovanou osobou RNDr. Alexandrem Skácelem, která je přílohou dokumentace. Závěry studie jsou následující:

Psychické a subjektivní vlivy

Hodnocení vlivů záměru „BPS Bučovice“ na veřejné zdraví prokazuje, že realizací samotného záměru „BPS Bučovice“ budou na většině dotčených lokalit v okolí záměru podmínky pro obtěžování hlukem z hlukových emisí samotného záměru „BPS Bučovice“ pachová zátěž prostředí ovlivněny pouze v omezené míře, podmínky pro ohrožení veřejného zdraví imisemi uvažovaných chemických škodlivin nebudou významně ovlivněny. Záměr „BPS Bučovice“ však představuje

- zavedení nové technologie s trvalým provozem
- zvýšení dopravní aktivity v obci v denní době

Přítomnost nového zdroje hluku, škodlivin a pachových látek však nutně vede k subjektivním obavám části obyvatelstva v okolí. Tato problematika spadá do oblasti vnímání rizika a je do značné míry ovlivnitelná otevřeným přístupem investora a provozovatele technologie a transparentností jeho vztahu k orgánům státní správy a komunikací s veřejností. V každém případě však tento vliv bude v určité části populace působit ve formě subjektivního pocitu zvýšeného rizika v místě bydliště a zhoršení pocitu pohody, klidu a bezpečí v obytném prostředí.

Naproti tomu je značná část obyvatel venkovských sídel zaměstnána v oblasti zemědělství a aktivity zemědělských provozů jsou pro ně přijatelným faktorem, který vnímají pozitivně jako součást své existence a zdroje zaměstnanosti. Z tohoto pohledu je možno považovat záměr "BPS Bučovice" za prvek, který je pro ně stabilizujícím faktorem při ekonomických aktivitách stávající zemědělské farmy a perspektivou zaměstnanosti i do budoucna.

Kvantifikace tohoto vlivu – vnímání (percepce) kladných i záporných stránek projektu a psychické působení uspokojování potřeb ve srovnání s pocitem omezení v důsledku vyššího dopravního pohybu v místě bydliště a přítomnosti nového technologického celku však není v současné době možná a vzhledem k vysoké subjektivitě popsaných vlivů není pro ni v současné době vypracována platná a objektivně použitelná metodika. Při projednávání záměru „BPS Bučovice“ však je nutno s tímto faktorem počítat a činnost investora zaměřit především do oblasti komunikace o riziku potenciálně exponovaných osob s veřejností a kompetentními orgány v oblasti ochrany životního prostředí a veřejného zdraví.

Očekávané celospolečenské přínosy bioplynové stanice

Základním přínosem navrženého projektu BPS Bučovice je zajištění vhodného a celospolečensky přijatelného zpracování biologických odpadů při jejich současném energetickém využití. Výhodou umístění záměru je jeho umístění vedle stávajícího areálu farmy a dostupnost zpracovávaných surovin v ekonomicky přijatelné svozové vzdálenosti. V nejbližším okolí však je nutno v některých lokalitách počítat s rizikem ovlivnění psychické pohody potenciálně dotčených osob vlivem pachových emisí technologie záměru "BPS Bučovice", hlučnosti kogeneračního energetického zařízení a dopravy, který realizace záměru "BPS Bučovice" do místní části Černčín přinese. Pozitivní celospolečenské vlivy spočívají v oblasti stabilizace zaměstnanosti a zajištění ekonomického statutu zaměstnanců zemědělské farmy.

Tyto vlivy komplexně spadají mezi environmentální a společenské determinanty zdraví a souvisí s realizací programu trvale udržitelného rozvoje a s rozvojem životních podmínek v okolí města Bučovic. Podmínky pro ochranu veřejného zdraví současných obyvatel dotčené oblasti se realizací záměru BPS Bučovice nezmění způsobem, který by byl nepřijatelný a nebylo možno případné vlivy omezit a záměr BPS Bučovice svým provozem s výjimkou vlivů dopravní hlučnosti v denní době neovlivní významně podmínky pro ochranu veřejného zdraví v dotčené sídelní lokalitě ve srovnání se současným stavem.

Celospolečenským přínosem je také zajištění nakládání s odpady v souladu s prioritami dle platné legislativy a zprovoznění nového obnovitelného zdroje energie.

Z hlediska ochrany veřejného zdraví je možno očekávat převahu pozitivních přínosů

Hlučnost způsobená provozem technologie a související dopravou záměru „Bioplynová stanice Bučovice“

1. Somatické poškození sluchu v dotčených lokalitách vlivem současné hlukové zátěže v denní ani noční době nehrozí. Realizací záměru „Bioplynová stanice Bučovice“ není nutno tuto situaci předpokládat.
2. Hluková situace na dotčených referenčních bodech v okolí záměru „BPS Bučovice“ bude ovlivněna souběhem hlučnosti dopravy a stacionárních zdrojů hlučnosti, z těchto zdrojů bude během provozu záměru "BPS Bučovice" v denní době dominantní dopravní hlučnost, ve večerních hodinách a v noční době nebude doprava provozována a její vliv se neuplatní.
3. Hlučnost v okolí záměru „BPS Bučovice“ v době provozu záměru na základě akustického modelu dosáhne v denní době na obou RB hodnoty, které představují pro denní dobu objektivně stanovené podmínky pro nastupující zhoršení komunikace řečí a silné obtěžování hlukem. Uvedené tvrzení vychází z objektivizovaných hodnot dle AN15 a údajů WHO.
4. Příspěvek hlučnosti stacionárních zdrojů hluku v noční době představuje stav, který je možno charakterizovat jako nastupující objektivní podmínky pro zhoršení kvality spánku, zvýšené učívání sedativ a obtěžování hlukem. Vzhledem k tomu, že se jedná o relativně malé zhoršení hlukové situace ve srovnání s uvažovanou současnou úrovní noční hlučnosti, nepředstavuje provoz záměru "BPS Bučovice" v noční době významné riziko pro veřejné zdraví.
5. Hlukové klima v důsledku souběhu dopravní hlučnosti a hlučnosti stacionárních zdrojů se v denní době vlivem realizace záměru "BS Bučovice" významně změní a dojde k prokazatelnému a smyslově pocíitelnému nárůstu hlučnosti. Příspěvek hlučnosti záměru "BPS Bučovice" v noční době hlukové klima významně nezmění a za podmínek uvažovaného hlukového pozadí pro současnou situaci není nutno s významným zhoršením faktoru pohody v noční době uvažovat.
6. Za situace uvažovaného pozadí hlučnosti dosahuje stávající hlučnost v dotčené oblasti již stav, který je příčinou nízké objektivně podložené rozmrzelosti dotčených

obyvatel. Kvantitativní hodnocení očekávané změny počtu rozmrzelých obyvatel prokazuje, že se zvýší v důsledku realizace záměru "BPS Bučovice" vlivem dopravní hlučnosti a vlivem hlučnosti stacionárních zdrojů hluku počet dotčených občanů o cca 6% vlivem dopravního provozu a o cca 4 – 5 % vlivem provozu stacionárních zdrojů hlučnosti, především na úrovni charakterizované jako lehký stupeň rozmrzelosti, nárůst počtu občanů se středním a vysokým stupněm rozmrzelosti (tab. 12 a 13) bude při početnosti dotčené populace zanedbatelný.

Imise chemických škodlivin

1. Se zohledněním stávající zátěže atmosféry nepředstavuje záměr „BPS Bučovice“ pro hodnocené škodliviny s výjimkou maximálních krátkodobých koncentrací PM₁₀ riziko ohrožení veřejného zdraví.
2. Současný stav maximálních krátkodobých imisí prašnosti představuje relativně nízké riziko pro veřejné zdraví v dotčené oblasti. Vliv záměru „BPS Bučovice“ je však ve srovnání se současným stavem zanedbatelný, zvláště v oblastech s trvalým osídlením v potenciálně dotčeném okolí záměru. Realizace záměru „BS Bučovice“ může současnou imisní situaci ovlivnit pouze nepatrně, výjimkou jsou očekávané maximální krátkodobé imisní koncentrace SO₂. Ani po zprovoznění záměru "BPS Bučovice" však tyto imise nepředstavují dle národní legislativy riziko pro veřejné zdraví, dle podkladů WHO však je nutno očekávat výskyt symptomů poškození zdravotního stavu exponované populace, a to i za situace, kdy budou podmínky ochrany veřejného zdraví dle národních kritérií ČR dodrženy. Jako podklady pro hodnocení současné zátěže ovzduší na dotčené lokalitě byla využita data z nejbližší měřicí stanice ve Vyškově, v celém okrese Vyškov se však neměří imise benzenu, proto bylo nutno využít data rozptylové studie po porovnání s údaji imisního monitoringu SZÚ.
3. Očekávané změny výskytu symptomů poškození zdravotního stavu dotčených obyvatel jsou na stanovených specifických referenčních bodech vždy dostatečně nízké, příspěvek investičního záměru „BPS Bučovice“ nebude s výjimkou krátkodobých imisních koncentrací SO₂ dominantním zdrojem imisí škodlivin a neovlivní významně zdravotní stav dotčené populace ve srovnání se současnou situací.
4. Uvedené závěry byly konkretizovány a kvantifikovány pomocí závislosti z epidemiologických studií dle materiálů WHO.
5. Nejvyšší hodnoty ILCR benzenu emitovaného vlivem imisního příspěvku dopravního provozu záměru „BPS Bučovice“ budou v oblasti společensky přijatelného rizika rakoviny s rezervou čtyř řádů (nejvyšší hodnoty ILCR=E-10) a nebudou proto představovat významné riziko pro veřejné zdraví.
6. Závěry o míře zdravotního rizika chemických imisí byly ověřeny porovnáním závěrů na základě databází WHO a US EPA a byly porovnány s výskytem symptomů poškození zdravotního stavu na úrovni státem garantovaného stupně ochrany veřejného zdraví.
7. Očekávaná pachová zátěž prostředí z provozu "BPS Bučovice" pro frekvenci výskytu pachové situace 1 hod/rok nebude ovlivňovat obytnou oblast místní části Černčín, pro frekvenci výskytu 0,5 hod/rok je nutno očekávat přítomnost pachových látek v koncentraci 2 OUR/m³ na okraji obytné zóny, potenciálně může být dotčeno cca 10 obytných objektů (odhad dotčené populace činí 50 osob). Hodnocení však nezohledňuje místní rozptýlené zdroje pachových látek, které mohou vliv záměru "BPS Bučovice" maskovat.

Z uvedeného vyplývá, že zdravotní riziko způsobené realizací investičního záměru „BPS Bučovice“ není ve srovnání se současnou zátěží prostředí významné, dominantním vlivem bude i do budoucna současná zátěž atmosféry a komunální dopravní zátěž prostředí z dopravního provozu na komunikační síti a v případě dodržení deklarovaných parametrů technologie a četnosti dopravy záměru „BPS Bučovice“ nebudou intenzity působení a expoziční koncentrace sledovaných polutantů důvodem významného zvýšení rizika ohrožení veřejného zdraví potenciálně dotčených obyvatel. Z hlediska vlivu na veřejné zdraví se očekává převaha pozitivních důsledků realizace záměru „BPS Bučovice“. Z hlediska hlukové zátěže prostředí však budou zhoršeny podmínky ochrany veřejného zdraví v denní době dopravní zátěží a očekává se zvýšení počtu rozmrzelých obyvatel a změna hlukového klimatu. Příspěvek hlučnosti záměru v noční době je v blízkosti spodní hranice výskytu symptomů poškození zdravotního stavu a obtěžování hlučností. Ovlivnění pachové situace provozem záměru "BS Bučovice" se očekává na okraji obytné zóny místní části Černčín ve frekvenci 0,5 hod/rok.

Očekávaný vliv záměru na psychickou pohodu obyvatel v okolí spočívá především ve vnímání souběhu pozitivních i omezujících vlivů provozu záměru a v očekávané změně počtu osob pociťujících obtěžování vlivem dopravní hlučnosti v obci.

D.1.2. Vlivy na ovzduší a klima

Vliv na klima se nepředpokládá.

Pro hodnocení vlivu na ovzduší byla vypracována rozptylová studie, která je přílohou této dokumentace. Pro hodnocení vzniklé imisní zátěže na zdraví obyvatelstva bylo vypracováno autorizované hodnocení rizik, které je také přílohou této dokumentace.

Provozem bioplynové stanice budou vznikat emise znečišťujících látek jednak spalováním bioplynu v kogeneračních jednotkách, jednak dopravou materiálu (kukuřičná siláž, prasečí kejda, chlěvská mrva). Tato doprava bude relativně nízká, při 120 t/den suroviny a kapacitě vozidel cca 10-20 t to znamená dopravu cca 10 vozidel za den. Tato doprava je zahrnuta do výpočtu studie.

Výsledkem výpočtu rozptylové studie jsou následující hlavní charakteristiky znečištění ovzduší pro každý referenční bod:

- Maximální denní koncentrace PM_{10}
- Průměrné roční koncentrace PM_{10}
- Maximálních hodinové koncentrace SO_2
- Maximální denní koncentrace SO_2
- Maximální hodinové koncentrace NO_2
- Průměrné ročních koncentrace NO_2
- Maximální denní osmihodinové průměry koncentrací CO
- Maximální hodinové koncentrace TOC
- Průměrné ročních koncentrace TOC
- Průměrné roční koncentrace benzenu

Výsledky rozptylové studie

Provoz bioplynové stanice bude mít při dodržení technologie akceptovatelný vliv na imisní zátěž lokality. Nejvýrazněji se provoz může projevit jihozápadně od zemědělského areálu, v obci ve vzdálenosti nad 300 - 400 m od zdroje (dle znečišťující látky) jsou hodinové a denní koncentrace většinou pod 1/3 maximálních vypočtených hodnot (viz grafické přílohy). Rozložení ročních koncentrací je dáno převládajícími směry větrů a tvarem terénu v lokalitě, tzn. nejvyšší koncentrace, se nachází v bezprostřední blízkosti zdroje a dále jihozápadně od zdroje.

Je vhodné podotknout, že vypočtené hodnoty denních koncentrací mají význam maximálních průměrných denních koncentrací, pokud by podmínky, za kterých mohou nastat, trvaly celý den. Proto lze hodnotit vypočtené hodnoty denních koncentrací jako velmi nadsazené a prakticky nedosažitelné.

Výpočet studie je zahrnut mnoha nejistotami, zejména jde o stanovení emisí oxidů síry na výstupu kogenerační jednotky, které jsou přímo úměrné obsahu síry v bioplynu. Emise NO_x, CO a organických látek (vyj. jako suma uhlíku) jsou stanoveny z emisních limitů, tudíž reálně by měly být nižší a tudíž i imisní koncentrace budou nižší než zde vypočtené. Emise tuhých látek ze spalování plyných paliv jsou obecně nízké, proto nebyl pro výpočet použit emisní limit, ale emisní faktor. Tato hodnota je však opět teoretická a skutečné hodnoty lze stanovit pouze měřením emisí.

Další nejistotou výpočtu je chyba vlastní metodiky SYMOS'97, která může dosáhnou několika desítek procent.

Imise PM₁₀:

Vypočtené doplňkové hodnoty denních koncentrací v celé lokalitě dosáhly maximálně 5,31 µg/m³, tj. 10,6 % hodnoty limitu (50 µg/m³). Mimo areál podniku v obydlených lokalitách jsou vypočtené koncentrace od 0,4 do 2,6 µg/m³ s tím, že maxima byla vypočtena v těsné blízkosti komunikací v obci Černčín. Důvodem je započtení možné sekundární prašnosti při pojezdu vozidel za suchého období. V nejvíce exponovaných vybraných bodech (profil č. 1 a č. 5) dojde k překročení imisního příspěvku 1 µg/m³ maximálně 25 x ročně. K maximálním hodnotám však může dojít pouze ojediněle za nepříznivých rozptylových podmínek (I. třída stability ovzduší, nízká rychlost větru).

Nejvyšší příspěvek roční koncentrace v lokalitě byl vypočten 0,6 µg/m³, tj. 1,62 % hodnoty imisního limitu (40 µg/m³). V obydlených lokalitách byly vypočteny příspěvky 0,05-0,35 µg/m³, což je méně než 1 % stanoveného limitu a kolem 1 % imisního pozadí.

V oblasti mohou být v současné době překračovány imisní limity pro denní koncentrace PM₁₀. Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem **nepředpokládáme překračování imisních limitů pro PM₁₀ v důsledku provozování právě zde posuzovaného zdroje**, tento bude mít velmi malý vliv na celkovou imisní situaci lokality.

Imise SO₂:

Vypočtené hodinové a denní koncentrace SO₂ jsou relativně vysoké, i když nedosahují stanovených imisních limitů. Maximální hodinové (denní) koncentrace SO₂ jsou mimo vlastní areál vypočteny cca 150 m jihozápadně od zdroje, kde byly vypočteny koncentrace cca 70 µg/m³ (60 µg/m³), což u denních koncentrací představuje přibližně 50 % hodnoty imisního limitu. Ve vybraných obydlených lokalitách byly vypočteny koncentrace maximálně 50 µg/m³ (hodinové), resp. pod 45 µg/m³ (denní). K těmto koncentracím by však mohlo dojít při provozu na maximální výkon kogenerační jednotky a při současném maximálním možném obsahu síry, což je nepravděpodobné. Zároveň je možnost dosažení vysokých denních koncentrací vzhledem k jejich definici málo pravděpodobná.

Roční koncentrace SO₂ byly vypočteny řádově v jednotkách µg/m³ (maximálně 1,77 µg/m³), přičemž imisní limit není stanoven.

Imise NO₂:

Maximální příspěvek koncentrací NO₂ v celé lokalitě byl vypočten 60,1 µg/m³, tj. cca 30 % hodnoty imisního limitu, přičemž maximum je vypočteno přímo v areálu družstva. V nejbližších obydlených lokalitách byly vypočteny příspěvky hodinových koncentrací od 5 µg/m³ do 25 µg/m³, tj. od 2,5 % do 12,5 % hodnoty limitu. Tyto hodnoty však budou dosaženy pouze při provozu kogenerační jednotky na maximální výkon a na hranici emisního limitu. Při běžném provozu lze očekávat maximální koncentrace nižší.

Maximální hodnota příspěvku průměrné roční koncentrace NO₂ vlivem provozu technologií byla vypočtena 0,8 µg/m³, tj. 2 % hodnoty imisního limitu (40 µg/m³). Tento příspěvek je velmi nízký, mimo areál zemědělského areálu se vypočtené koncentrace pohybují pod 0,6 µg/m³.

Nárůst jak hodinových, tak ročních koncentrací NO₂ v lokalitě bude relativně nízký, **provozem bioplynové stanice tedy nedojde k překročení imisních limitů pro hodinové a roční koncentrace NO₂.**

Imise CO:

U CO je maximální vypočtený přírůstek osmihodinových koncentrací 1074 µg/m³, (limit je 10 000 µg/m³), ve vybraných obydlených oblastech od 62 do 184 µg/m³, tj. do 2 % hodnoty limitu, což je zcela akceptovatelné.

Při uvažovaném imisním pozadí přibližně 300 µg/m³ (odhad ročního průměru koncentrace CO v lokalitě) tedy nebude překročen imisní limit pro CO.

Imise TOC:

Maximální příspěvek hodinových koncentrací TOC v posuzované lokalitě byl vypočten 105 µg/m³. Mimo zemědělský areál se vypočtené koncentrace pohybují do 50 µg/m³. Imisní limit není stanoven.

Nejvyšší vypočtený příspěvek průměrných ročních koncentrací TOC činí 1,37 µg/m³. Imisní limit též není stanoven.

D.1.3. Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky

V rámci zpracování dokumentace byla vypracována také hluková studie a pachová studie, které jsou přílohou dokumentace. Závěry hlukové a pachové studie jsou shrnuty v následujícím textu.

Závěry hlukové studie

Po realizaci bioplynové stanice vedle areálu farmy na severozápadním okraji obce Černčín bude vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku z jejího provozu v denní době v chráněném venkovním prostoru nejbližší stavby prokazatelně menší než hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku ve venkovním prostoru v denní době v obou výpočtových bodech.

Vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku z provozu bioplynové stanice v noční době je menší než hodnota hygienického limitu v ekvivalentní hladině akustického tlaku ve venkovním prostoru v noční době. Hodnota hygienického limitu leží v oblasti nejistoty výpočtu.

Doprava surovin do homogenizační jímky bude v denní době dominantním zdrojem hluku. Příjezdovou trasu je nutno zvolit tak, aby byla co možná nejdále od chráněných venkovních prostor staveb v obci.

Vzhledem k tomu, že do výpočtu vstupuje určité množství pouze přibližně stanovených veličin, lze odhadnout, že chyba výpočtu může dosáhnout až 2 dB. Celý výpočet je uložen u autora zprávy.

Závěry pachové studie

Na základě vypočtených špičkových hodnot koncentrací pachových látek lze konstatovat, že při provozu technologií BPS na hranici původně stanoveného emisního limitu pro pachové látky teoreticky může dojít k dosažení a překročení prahové jednotky 1 OUER.m^{-3} u nejbližších obydlených objektů. Nejvyšší hodnoty jsou vypočteny v areálu BPS, přičemž v obci byly vypočteny špičkové koncentrace od 0,5 do 2 OUER.m^{-3} .

Vzhledem k tomu, že ke špičkovým koncentracím pachových jednotek vyšším než 1 OUER.m^{-3} statisticky dojde až 10 dnů ročně (s pravděpodobností 1:1000, což vyplývá z definice špičkové hodnoty), lze na základě výše uvedených skutečností konstatovat, že v případě podmínky dosažení špičkové pachové zátěže 5 OUER.m^{-3} na hranici areálu bioplynové stanice může dojít k registraci pachové zátěže v severní části obce, ovšem pravděpodobnost tohoto stavu je nízká.

Při přepočtu na procentní vyjádření budou koncentrace pachových látek u obytné zástavby dosahovat od 10 % do 40 % koncentrací pachových látek na hranici pozemku areálu bioplynové stanice.

Provoz bioplynové stanice by tedy při dodržení hodnoty 5 OUER.m^{-3} na hranici pozemku mohl způsobit registraci pachového vjemu obyvatelstvem, obtěžování zápachem však nelze potvrdit ani vyloučit. Reálná možnost obtěžování zápachem je záležitost, která může být posouzena pouze při provozu zařízení. V případě nadměrných emisí pachových látek by bylo nutné přistoupit k takovým opatřením, které by omezily primární emise pachových látek (emise při plnění homogenizační jímky, kapacita biofiltru). Technologií fermentace by nemělo (vzhledem k zastřešeným zásobníkům a spalování bioplynu) docházet k emisím pachových látek.

D.1.4. Vlivy na povrchové a podzemní vody

V zájmovém území se nenachází zdroje podzemních vod, a tedy nebudou ani ovlivněny. Vlivy na hydrogeologický režim se nepředpokládají. Žádné léčebné prameny se v blízkosti stavby nenacházejí.

Převážná část odpadních vod budou dešťové vody ze zpevněných ploch a střech objektů, voda z oplachu aut bude částečně recyklována.

Nepracuje se zde s nebezpečnými látkami, které by mohly znečistit vodní zdroje.

Ochrana vod před znečištěním závadnými látkami ve smyslu zákona č. 254/2001 Sb. o vodách ve znění pozdějších předpisů

Nádrže a jímky budou vybaveny signalizací proti přeplnění spolu s automatickým uzávěrem proti dalšímu čerpání do nádrží v případě zjištění dosažení maximální hladiny. V okolí skladovací jímky budou zhotoveny kontrolní sondy. Sondy budou vybaveny signalizací úniku substrátu, detekční látkou bude amoniak. Stáčecí místa cisterny a čerpací místo u jímek budou zajištěna proti vyplavení dešťovým přívalem a vyspádována do jímky.

D.1.5. Vlivy na půdu

Bioplynová stanice bude postavena na pozemcích o celkové ploše o rozloze $5\,200 \text{ m}^2$. Bioplynová stanice nebude mít vliv na zábor lesního ani zemědělského půdního fondu. Vliv provozu záměru na půdu se nepředpokládá.

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

Hodnocená stavba neovlivní horninové prostředí ani nerostné zdroje, nebude mít vliv na hydrogeologické charakteristiky, neovlivní chráněné části přírody.

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

Vliv záměru na živé složky prostředí a ekosystémy jako celek bude nevýznamný, především z důvodu technologie šetrné k životnímu prostředí.

Jediným projevem provozu záměru vzhledem k živým složkám přírody bude emise znečišťujících látek do ovzduší. Podle rozptylové studie bude roční koncentrace těchto látek natolik nízká, že ani v součtu s imisním pozadím nepřekročí imisní limity vyhlášené pro ochranu ekosystémů a vegetace (Nařízení vlády č. 597/2006 Sb., o sledování a vyhodnocování kvality ovzduší). Z tohoto důvodu nelze předpokládat žádný významný vliv záměru na přírodu.

D.I.8. Vlivy na krajinu

Výsledkem projektu by mohlo být současně zlepšení krajinotvorby, kdy travní hmota bude nejen sklizena, což je současný problém, ale také by mohla být anaerobně zpracována. Digestát (tekutý výstup z reaktoru) bude aplikován na přilehlé pozemky v době vegetace, v době vegetačního klidu uskladňován. Více než čtrnáctileté zkušenosti s provozem podobně stávající bioplynové stanice ve Velkých Albrechticích dávají garanci proto, aby zařízení s modernizací mohlo být velmi účinné v dalších nejméně dvanácti letech, tj. období nutném pro vyhodnocení úspory emisí CO₂. Realizací vznikne důležitý projekt fermentace fytomasy.

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

V rámci hodnocení posuzovaného záměru nedojde k žádné změně vlivů na budovy, architektonické nebo archeologické památky.

Nebudou ovlivněny kulturní hodnoty nehmotné povahy ani poškozeny či jinak ovlivněny geologické nebo paleontologické památky. Není očekáváno ovlivnění antropogenních systémů, jejich složek a funkcí.

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

Projekt řeší zpracování prasečí kejdy, chlěvské mrvy a kukuřičné siláže. Biomasa se stává obnovitelným zdrojem energie, přátelským vůči životnímu prostředí. Bioplyn bude využíván pro ekologickou výrobu elektřiny a tepla. Tepelná energie bude využita pro vytápění technologie a vytápění a ohřev TV (teplé vody) pro sociální zařízení a dle dalších požadavků investora.

Sklizeň fytomasy, její uskladnění a následné mechanické dezintegrování je technicky řešeno společně s dávkováním do bioreaktorů. Přístrojové a počítačové vybavení zajistí spolehlivý monitoring provozu reaktorů a optimalizaci provozu i při rozdílných vstupních substrátech.

Výsledkem projektu by mohlo být současně zlepšení krajiny, kdy travní hmota bude nejen sklizena, což je současný problém, ale také by mohla být anaerobně zpracována. Digestát (tekutý výstup z reaktoru) bude aplikován na přilehlé pozemky v době vegetace, v době vegetačního klidu uskladňován. Více než čtrnáctileté zkušenosti s provozem obdobné stávající bioplynové stanice ve Velkých Albrechticích dávají garanci proto, aby zařízení s modernizací mohlo být velmi účinné v dalších nejméně dvanácti letech, tj. období nutném pro vyhodnocení úspory emisí CO₂. Realizací vznikne důležitý projekt fermentace fytomasy.

Základní podmínkou úspěšné realizace celého záměru je vypracování dokumentace pro stavební povolení a pro realizaci stavby. Tyto dokumentace a následná realizace díla musí splňovat platné legislativní požadavky vč. všech bezpečnostních předpisů – zejména Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.. Předložený projekt pro územní rozhodnutí (a podobně i následný projekt pro stavební povolení) slouží pouze pro vyřízení územního rozhodnutí (resp. stavebního povolení) a nemůže být jediným podkladem pro realizaci díla. Následně je nutno vypracovat dokumentaci pro provádění stavby.

Veškeré údaje, které se týkají vstupních surovin a které sloužily pro nadimenzování hlavních částí technologie dodal majitel (příp. zadavatel projektu).

Rozšíření spektra vstupních substrátů ani výkon bioplynové stanice nemá negativní vliv na životní prostředí. Anaerobní digesce je technologie nejvíce přátelská vůči životnímu prostředí (důležitým předpokladem je technologická kázeň obsluhy). Vystupující biologický materiál z výroby bioplynu je již stabilizovaný, nevytváří zápach a je výborným hnojivem pro rostliny. Nejedná se o odpad. Vzniká tak uzavřený cyklus. Vyvinutý metan je využíván v plynových spalovacích motorech při kogenerační výrobě el. energie a tepla. Vzniklé emise jsou nižší než vznik metanu a CO₂ při přirozeném rozkladu tohoto množství substrátu. V emisi CO₂ dochází ke snížení obsahu v atmosféře o cca 35 %, neboť na stejné množství získané energie jde větší část uhlíku zpět do přírodního cyklu (půdy) nikoliv přes atmosféru jako emise, ale vázán v biologickém materiálu jako kvalitní hnojivo. Při kogenerační výrobě elektřiny a tepla je spotřebováno na vstupu o 35 – 40 % méně primární energie, než při teplotěnském provozu. Již to znamená snížení emisí o cca 40 %. Spálením metanu v pístovém motoru vzniká NO_x méně o 26 % a CO₂ o 59 % oproti spálení uhlí v elektrárně.

Při výrobě elektrické energie a tepla v kogenerační jednotce vzniknou následující emise, vycházející z ročního využití 8760 hod/rok.

- NO_x 4 200 kg/rok
- CO₂ 5 075 kg/rok
- CO 2 100 kg/rok

V bioplynové stanici nevzniknou žádné odpady, které by měly být odváděny splaškovou kanalizací. Nepracuje se zde s nebezpečnými látkami, které by mohly znečistit vodní zdroje. Žádné léčebné prameny se v blízkosti stavby nenacházejí.

V situaci stavby BPS jsou vyznačena ochranná pásma, která je třeba z legislativního hlediska dodržet. Jedná se hlavně o ochranné pásmo plynojemu a ochranné pásmo havarijního dospelovacího hořáku (havarijní svíčky).

Z hlediska vlivů na veřejné zdraví

Hodnocení vlivů na veřejné zdraví je samostatným posouzením zdravotních rizik konstatováno, že z pohledu potenciálních vlivů na veřejné zdraví způsobené realizací investičního záměru "Bioplynová stanice Bučovice" ve srovnání se současnou imisní zátěží prostředí v podmínkách dotčené obce Bučovice, k.ú. Černín není významné, dominantním vlivem bude i do budoucna zátěž atmosféry ze současných zdrojů znečištění ovzduší a komunální dopravní zátěž prostředí z provozu na komunikacích v okolí záměru "Bioplynová stanice Bučovice" a v případě dodržení deklarovaných parametrů provozu a četnosti související dopravy záměru nebudou intenzity působení a expoziční koncentrace sledovaných polutantů důvodem významného zvýšení rizika ohrožení veřejného zdraví obyvatel dotčených oblastí s trvalým osídlením. Hlučnost ani pachová zátěž záměru není, co se týče zdravotních rizik, významná.

Z hlediska imisní zátěže

Z hlediska imisní zátěže lze konstatovat, že na základě vypočtených imisních koncentrací znečišťujících látek a změny imisních koncentrací po realizaci záměru, záměr ovlivní celkovou imisní situaci lokality minimálně. Provozem bioplynové stanice se očekává velmi nízké zvýšení imisní zátěže. K mírnému nárůstu imisních koncentrací dojde v areálu bioplynové stanice a u příjezdových komunikací.

Z hlediska hlukové zátěže

Z hlediska hlukové zátěže je konstatováno, že provozem bioplynové stanice bude hladina akustického tlaku v denní době v chráněném venkovním prostoru pro nejbližší stavby prokazatelně menší než hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku ve venkovním prostoru v denní době. Vypočtená ekvivalentní hladina akustického tlaku z provozu bioplynové stanice v noční době je menší než hodnota hygienického limitu v ekvivalentní hladině akustického tlaku ve venkovním prostoru v noční době. Hodnota hygienického limitu leží v oblasti nejistoty výpočtu. Doprava surovin do homogenizační jímky bude v denní době dominantním zdrojem hluku. Příjezdová trasa bude zvolena co nejšetrněji vzhledem k chráněným venkovním prostorům.

Z hlediska pachové zátěže

Provoz bioplynové stanice při dodržení hodnoty $5 \text{ OUER} \cdot \text{m}^{-3}$ na hranici pozemku může způsobit registraci pachového vjemu obyvatelstvem, obtěžování zápachem však nelze potvrdit ani vyloučit. Reálná možnost obtěžování zápachem je záležitost, která může být posouzena pouze při provozu zařízení. V případě nadměrných emisí pachových látek by bylo nutné přistoupit k takovým opatřením, které by omezily primární emise pachových látek (emise při plnění homogenizační jímky, kapacita biofiltru). Technologií fermentace by nemělo (vzhledem k zastřešeným zásobníkům a spalování bioplynu) docházet k emisím pachových látek.

Vliv na podzemní vody

Nádrže a jímky budou vybaveny signalizací proti přeplnění spolu s automatickým uzávěrem proti dalšímu čerpání do nádrží v případě zjištění dosažení maximální hladiny. V okolí skladovací jímky budou zhotoveny kontrolní sondy. Sondy budou vybaveny signalizací úniku substrátu, detekční látkou bude amoniak. Stáček místa cisterny a čerpací místo u jímek budou zajištěna proti vyplavení dešťovým přívalem a vyspádována do jímky.

Realizací záměru výstavby bioplynové stanice Bučovice nedojde, s ohledem na technické zabezpečení budoucích objektů, k negativnímu vlivu na stávající kvalitu podzemních vod. Odtokové poměry se oproti stávajícímu stavu významně nezmění a nedojde ani k ovlivnění charakteru odvodnění oblasti ani ke změně hydrogeologických charakteristik.

Přeshraniční vlivy

S ohledem na umístění a rozsah záměru nelze o příhraničních vlivech uvažovat. Posuzovaný záměr nebude mít vliv na území jiného státu.

D.III. Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech

Analýza rizik a nejistot

Nejdůležitějším prvkem celého zařízení fermentace je garantovaná, nekolísající tvorba bioplynu v průběhu celého roku včetně jakosti bioplynu a udržování procesů v optimálních parametrech.

Z tohoto důvodu je základním rizikovým faktorem složení a kvalita vstupního substrátu včetně dávkování a vytvoření algoritmů zabezpečujících trvalý proces anaerobní mezofilní fermentace.

Pokud bude prováděna fermentace z různých biodegradabilních materiálů, bude nutné věnovat mimořádnou pozornost přípravě a složení substrátu před fermentací. Musí dojít ke správnému nadávkování a k dostatečné homogenizaci vstupního substrátu.

Důležitým předpokladem pro zlepšení ekonomického přínosu celé akce je zajištění dostatečného odběru tepla. Pouze část tepla bude použita v rámci nového areálu BPS, pro zbývající část je nutno nalézt uplatnění, což je úkolem pro investora (v rámci předloženého projektu není v souladu se zadáním detailně řešeno).

Protikorozi ochrana

Kogenerační jednotka, propojovací potrubí, čerpadla, deskové výměníky a další komponenty jsou zhotoveny z materiálů, které nepotřebují protikorozi ochranu. Pouze nosné konstrukce jsou z ocelových profilů a budou pozinkovány. Izolace potrubí ve vnějším prostředí bude chráněna hliníkovým plechem, v budovách potom hliníkovou fólií.

Protipožární opatření stavby

Projektová dokumentace řeší soubor zařízení pro získávání bioplynu z rostlinné biomasy vedle areálu firmy MAR.KAR. ENERGY, s.r.o. v Bučovicích.

V areálu BPS jsou navržena technologická zařízení pro fermentaci surovin mokrou cestou, rozvodné zařízení pro odvádění bioplynu a jeho ukládání do plynojemu. Bioplyn bude využit v kogenerační jednotce (plynovém motoru), ve kterém se chemická energie plynu mění na teplo a elektrickou energii.

Opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva

S využitím stavby k ochraně obyvatelstva se neuvažuje. Jedná se o ryze technologické zařízení, nejsou zde vytvořeny podmínky pro dlouhodobější užívání stavebních objektů větším počtem osob (poloha areálu, zásobení pitnou vodou, sociální zařízení, konstrukční řešení staveb apod.). Stavba může mít strategický význam spíše při zachování její funkce – je zdrojem elektrické energie, která je dlouhodobě a stabilně dodávána do rozvodné sítě.

Řešení zásad prevence závažných havárií

Tato problematika je v rámci bioplynových stanic pečlivě řešena. Pro každé zařízení bude vypracován podrobný místní provozní řád, který řeší jak běžné provozní postupy (např. dávkování surovin), tak všechny nedovolené a havarijní stavy. Z těchto dílčích provozních řádů bude sestaven celkový provozní řád celé bioplynové stanice, který bude pro provozovatele závazný. Hlavní důraz bude v tomto dokumentu kladen na důslednou prevenci - odstranění i drobných závad a výkyvů z běžného provozního režimu a tak předcházení závažné havárie.

Povodně

Území budoucí bioplynové stanice se nachází mimo zátopové pásmo. Žádné další opatření se neplánují. Technologické zařízení bioplynové stanice bude těsné a bude odolné proti masivním únikům tekutých látek (zejména fermentory, dohňovací nádrž a skladovací nádrž).

Sesuvy půdy

Rovinaté území není ohroženo sesuvy půdy, není známo, že by v tomto území k sesuvům půdy došlo, žádné zvláštní opatření se neplánují. Zatížení půdy novými nádržemi bude běžné a geologické podmínky dané lokality neovlivní.

Poddolování

Území není poddolované, existence podzemních dutin a propadlin se nikdy neprojevila, žádná mimořádná opatření nejsou plánována.

Seizmicita

Území nevykazuje zvýšenou seizmickou aktivitu, je stabilní. Žádná zvláštní opatření se nevyžadují a nejsou plánována.

Radon

Osoby (pracovníci) se budou trvale pohybovat v intenzivně provětrávaném prostoru (venkovní prostor, strojovny s předepsanou několikanásobnou hodinovou výměnou vzduchu apod.). Zatížení nadměrnou koncentrací radonu tedy nehrozí. Technologické zařízení rovněž nemůže být příp. zvýšenou koncentrací radonu ovlivněno. Žádná mimořádná opatření se tedy neplánují.

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

Posuzovaným záměrem je výstavba bioplynové stanice v obci Bučovice, k.ú. Černín, která je v souladu s územním plánem obce Bučovice, územní vyjádření viz příloha.

Celý záměr je již projekčně zpracováván, v průběhu přípravných prací jsou snižovány možné nepříznivé vlivy při provozu, což se týká zejména případné imisní, pachové a hlukové zátěže.

Všechny stavební objekty a provozní soubory budou zcela nové, žádné stávající objekty nebudou využívány. Bioplynová stanice Bučovice je charakterizována jako novostavba.

Období přípravy záměru

V období přípravy záměru byla vypracována projektová dokumentace pro územní řízení osobou se specializací na technologické zařízení staveb. Byla zmapována lokalita

výstavby bioplynové stanice. Dále byla vypracována studie dle zákona č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí, rozptylová studie, pachová studie, hluková studie a autorizované posouzení zdravotních rizik záměru.

Projektová dokumentace pro územní řízení se zabývá rovněž vlivem záměru na životní prostředí.

Ve fázi projektové dokumentace pro stavební povolení je nutno uvést přesný výpočet skladovacích nádrží na digestát.

Období výstavby záměru

Zajištění požadovaných atestů a revizí instalovaných zařízení, zejména těsnosti nádrží na skladované látky a na skladovací a manipulační plochy. Kontrola provedení stavby celé technologie a případných havarijních záchranných van.

Před vlastním osazením technologie bioplynové stanice doporučujeme provést funkční odzkoušení zařízení a těsnosti zařízení včetně těsnosti čerpadel a tras (s použitím vody).

Dle metodického pokynu MŽP odboru ochrany ovzduší pro schvalování bioplynových stanic do provozu lze uvést obecné požadavky na stavbu zemědělské bioplynové stanice:

- BPS jsou z hlediska vývinu metanu oblast s možným nebezpečím výbuchu SNV a platí pro ně ČSN 75 6415 – Plynové hospodářství čistíren odpadních vod.
- Zpevněné dopravní cesty a manipulační plochy musí mít možnost omyvatelnosti.
- Zvolená technologická modifikace BPS musí být předložena a zdůvodněna v projektové dokumentaci.
- BPS musí být zabezpečena proti úniku zápachu ve smyslu § 10 zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší. Technologické zabezpečení bioplynové stanice proti šíření zápachu musí zahrnovat jak plynotěsné (odsávané) zásobníky vstupních surovin (např. odpyny na biofiltr) tak zakryté fermentory (optimálně 2 sériově řazené) s odtahem bioplynu k využívání.

V daném případě se při skladování těchto látek bude jednat o nakládání se závadnými látkami "ve větším rozsahu" ve smyslu § 39 vodního zákona, a z toho plyne povinnost:

- vypracovat plán opatření pro případy havárie
- provádět záznamy o provedených opatřeních a tyto záznamy uchovávat po dobu 5 let.
- umístit zařízení, v němž se závadné látky používají, zachycují, skladují, zpracovávají nebo dopravují tak, aby bylo zabráněno nežádoucímu úniku těchto látek do půdy nebo jejich nežádoucímu smísení s odpadními nebo srážkovými vodami
- používat jen takové zařízení, popřípadě způsob při zacházení se závadnými látkami, které jsou vhodné i z hlediska ochrany jakosti vod,
- nejméně jednou za 6 měsíců kontrolovat sklady a skládky a nejméně jednou za 5 let, pokud není technickou normou nebo výrobcem stanovena lhůta kratší, zkoušet těsnosti potrubí nebo nádrží určených pro skladování a prostředků pro dopravu a v případě zjištění nedostatků bezodkladně provádět jejich včasné opravy; sklady musí být zabezpečeny nepropustnou úpravou proti úniku závadných látek do podzemních vod,
- vybudovat a provozovat odpovídající kontrolní systém pro zjišťování úniku závadných látek,
- zajistit, aby nově budované stavby byly zajištěny proti nežádoucímu úniku těchto látek při hašení požáru.

Doba fermentace (velikost fermentačních prostor) musí být navržena individuálně s odůvodněním projektanta, jaký substrát bude zpracováván.

BPS musí zajistit dostatečnou velikost zásobníků na fermentační zbytek (min. 4 měsíce), pokud ho používá pro vlastní potřebu.

Etapizace výstavby:

V první etapě dojde k přípravě území (např. srovnání nerovností, vybudování provizorního oplocení a bran, umístění staveništních buněk, skladovacích ploch pro zeminu, přivedení el. energie a vody).

V druhé etapě dojde k vybudování základů všech nádrží a jímek.

Ve třetí etapě dojde k osazení nádrží, vybudování homogenizační nádrže.

Ve čtvrté etapě dojde k osazení veškeré technologie.

V páté etapě dojde k vybudování nového oplocení a bran, úpravě území.

S ohledem na rozsah byl projekt rozdělen na provozní soubory a stavební objekty. Pro řádný provoz bioplynové stanice musí být realizovány všechny PS a SO. To ovšem nevylučuje realizaci po etapách dle investičních možností a dalších podmínek investora. Pro zvýšení ekonomického přínosu bioplynové stanice je vhodné nalézt další uplatnění „nadbytečného“ tepla. Toto je úkolem investora.

Požadavky na zařízení:

Důležitým požadavkem je spolehlivost, garance, dostupnost a technický zabezpečující servis celého uvažovaného procesu fermentace.

V ČR se v současné době sbírají zkušenosti s fermentací. V posledním období již bylo použito mnoha zařízení jak v oblasti mokré tak i (v menší míře) suché fermentace. Jejich výsledky jsou dobrým podkladem pro využití moderní špičkové technologie s dostatečným výkonem a garancí výkonů.

Jako technologie je v tomto projektu doporučena mokrá mezofilní fermentace, jejíž instalace je podpořena zkušenostmi z jiných bioplynových stanic již v České republice postavených.

Přístup na pozemek:

Přístup na stavební pozemek bude po stávající zpevněné účelové komunikaci v areálu zemědělské farmy. Dále bude tato problematika podrobněji řešena v dalším stupni projektové dokumentace v části „Zásady organizace výstavby“.

Zajištění vody a el. energie:

Po dobu výstavby bude voda dočasně přivedena ze stávající stáje, elektrická energie bude přivedena ze sousedního areálu farmy Karla Janovského v Bučovicích. Podrobněji bude tato problematika řešena v následujícím stupni projektové dokumentace (pro stavební povolení) v části „Zásady organizace výstavby“.

Zabezpečení počtu pracovníků:

Vzhledem k minimalizaci nákladů na ASŘTP a možnosti využít stávající přepravní mechanismy byl navržen základní systém řízení s dálkovým sledováním hodnot včetně chodu čerpadel, doplňování fermentoru a chodu kogeneračních motorů.

Jediným nutným procesem pro zabezpečení chodu bioplynové stanice bude dovoz fytomasy, kontrola jejího složení a občasná kontrola chodu čerpadel, motorů apod. Systém bude mít výstup na grafický SW a přes monitor bude možné ovládat jednotlivé technologické celky.

Dále bude nutné kontrolovat čerpací techniku, stav fermentorů, plynojemů a především provoz plynových motorů.

Obdobně vyvážení vyfermentovaného digestátu bude nutné zajistit autocisternou a rozvážet v daném období na pole. V období vegetace bude nutné zabezpečit sklizeň (nákup) fytomasy, případně dopravu jiných organických materiálů.

Realizace projektu tvoří předpoklady pro vznik 2 nových pracovních míst.

Bezpečnost práce:

Základní podmínkou úspěšné realizace celého záměru je vypracování dokumentace pro stavební povolení a realizaci stavby. Tyto dokumentace a následná realizace díla musí splňovat platné legislativní požadavky vč. všech bezpečnostních předpisů – zejména Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Dodavatel stavebních prací musí v rámci dodavatelské dokumentace vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce. Stavba bude předána v souladu s účelem užívání a splnění všech požadavků – technických, požárních a ekonomických. Hygienické podmínky budou v souladu s nařízením 178/2001 Sb. Plochy všech schodišť a ramp nesmí mít kluzký povrch a musí být opatřena zábradlím.

Podle příslušných předpisů (zejména stále platné Vyhl. 91/1993 Sb. §10) je provozovatel povinen vypracovat a dodržovat „PROVOZNÍ ŘÁD“ v němž bude zahrnuto i doplněné zařízení dané projektem „Zpracování biomasy a výroba bioplynu včetně využití“. V provozním řádu musí být určeny povinnosti občasného dohledu, postupy při nenadálých poruchových, nebo havarijních stavech. Dále musí provozní řád obsahovat nejdůležitější telefonní spojení, zásady protipožární bezpečnosti, vyznačení únikových cest, hlavní zásady první pomoci, zejména při popáleninách a zasažení elektrickým proudem apod. (obsah provozního řádu a povinnosti provozovatele jsou podrobně uvedeny v příslušných předpisech – např. Vyhl. 91/1993 Sb. §10).

Obecné požadavky na provozní řád bioplynové stanice:

- Seznam zpracovávaných surovin
- Popis manipulace se surovinou
- V případě, že bude vstupní surovina přepravována z jiného místa než je provozována BPS, bylo je nutné jednoznačně specifikovat přepravní trasy a rovněž specifikovat svozové vzdálenosti
- Popis řízení a kontroly procesu, teplotních a provozních režimů pro zpracovávané konkrétní suroviny (pH, laboratorní kontroly, koncentrace amoniaku, doba vyhnívání apod.)
- Způsob zapracování (náběhu) procesu
- Popis a četnost sledování kritických bodů dle HACCP u procesů podléhající pasterizaci i sterilizaci je nutno uvést teplotu, tlak, dobu tepelného ošetření a velikost zpracovávaných částic.
- Podrobný popis provozu a rizik, resp. havarijních stavů u sterilizační jednotky. Byl by vhodný samostatný provozní řád.
- Popis a četnost laboratorních kontrol fermentačního zbytku.
- Popis manipulace s fermentačním zbytkem. V případě převedení fermentačního zbytku na jiný subjekt vést evidenci kdy, jak, komu a kolik bylo vyexpedováno.

- Havarijní plán z hlediska kolapsu bioplynové stanice – nakládání s přebytečnou surovinou, čištění a náběh BPS a přídatného zařízení.
- Smluvní zajištění vývozu a zpracování suroviny a směsi z reaktoru jiným subjektem v případě havárie.
- Pro eliminaci pachových látek v provozech BPS nejsou vhodné filtry s aktivním uhlím.

Období provozu

V rámci trvalého provozu bioplynové stanice doporučujeme z hlediska ochrany ovzduší následující:

- po nabetí technologie provádět 1 x ročně měření emisí sulfanu (H_2S) a amoniaku (NH_3) na výstupu z instalovaného biofiltru v souladu se stávajícími normami pro měření emisí těchto znečišťujících látek
- po nabetí technologie s dostatečným množstvím vyvinutého bioplynu provést nové autorizované měření emisí za kogenerační jednotkou TEDOM Quanto D500 SP BIO v rozsahu tuhé ZL, VOC jako TOC, NO_x a CO včetně stanovení obsahu síry v bioplynu
- po nabetí technologie s dostatečným množstvím vyvinutého bioplynu provést nové autorizované měření emisí pachových látek z biofiltru a na hranici pozemku a to v termínu nejpozději do 1.8.2009 s tím, že toto měření bude provedeno v letním období tedy v období (květen až červenec 2009)
- pravidelně kontrolovat těsnost jímek na vstupní materiál a neporušenost membrán pro jímání bioplynu tak, aby zbytečnými havarijnými stavy nedocházelo k úniku pachových látek
- v případě nakládání s digestátem jako organominerálním hnojivem je třeba toto hnojivo ihned zapravovat do půdy nejnovějšími technologiemi tak, aby nedocházelo k obtěžování obyvatelstva sekundárním vývinem případných pachových látek
- provozovat bioplynovou stanici tak, aby došlo k úplnému rozkladu biologického materiálu (nezkracovat technologický proces) a bylo tak zabráněno rozkladu tohoto digestátu na okolních hnojených pozemcích a tím zabráněno sekundárním pachovým emisím

Při provozu je nutno dodržet zejména podmínky pro minimalizaci provozních úniků závadných látek a dále základní požadavky pro manipulaci s jednotlivými závadnými látkami ve vztahu k možným havarijním únikům.

Pro zajištění požadavků na provoz zařízení je nutno mj. vypracovat a zajistit:

- Aktualizovat provozní pokyny pro obsluhu (pracovní instrukce).
- Aktualizovat pravidla pro manipulaci se surovinou.
- Aktualizovat „Plán opatření pro případ havárií ve vodním hospodářství“ a zajistit jeho schválení vodoprávním orgánem.
- Zajistit provádění předepsaných zkoušek, revizí a školení pracovníků.
- Splnit podmínky pro provoz zdrojů znečišťování ovzduší, zajistit autorizované měření emisí.

Obecné požadavky na provoz bioplynové stanice dle metodického pokynu MŽP odboru ochrany ovzduší pro schvylování bioplynových stanic do provozu:

Jednoznačné vymezení typu fermentačního procesu (mezofilní, termofilní fermentace) v návaznosti na typ použitých reaktorů a zásady řízení procesu fermentace. S tím souvisí také zajištění stálosti složení vstupních surovin (vstupního mixu) a zásady pro bezproblémové provádění změn a jejich přípustnou míru. Tyto podmínky musí být uvedeny a zdůvodněny v projektové dokumentaci.

Pro anaerobní digesce bioodpadů ve všech typech zařízení s očekávaným hygienizovaným výstupem musí být dodržena minimální teplota 55 °C zpracovávaného bioodpadu udržovaná nejméně po dobu 24 hodin bez přerušení a celková doba procesu anaerobní digesce nesmí být kratší než 30 dnů. Kratší doba zdržení (nejméně 20 dnů) je povolena pouze u zařízení, kde došlo k ověření stability rekultivačního digestátu metodami AT4 a GS 21 (OENORM S 2027-1 a 2 /01-09-2004). Požadavek na dodržení minimální teploty se nevyžaduje, jsou-li zpracovávaným bioodpadem pouze rostlinné tkáně.

V případě provozní teploty v reaktoru nižší než 55 °C nebo k ratší doby expozice náplně reaktoru touto teplotou je třeba, aby byl:

- bioodpad předupraven při teplotě 70 °C po dobu 1 hodiny, nebo
- rekultivační digestát následně upraven při teplotě 70 °C po dobu 1 hodiny, nebo
- rekultivační digestát kompostován,

Podrobný popis opatření pro omezení rizika zápachu musí být vždy součástí provozního řádu zařízení. V případě použití předúprav za použití technologie chlazení páry ze sterilizace v autoklávu je nezbytně nutné eliminovat únik nezkondenzované páry ze sterilizace, který obnáší výrazné exhalace pachových látek do ovzduší.

Pro správné zadání bioplynové stanice je nutno uvést přesnou sestavu surovin a jejich případnou sezónní proměnlivost. Pro hodnocení výtěžnosti bioplynu jsou nedostatečné údaje shrnuté pouze jako t/den či m³/den. Je nezbytně nutné zadat i vlhkost, resp. obsahy sušiny a organické sušiny u každého uvažovaného materiálu.

Změny skladby (druhu) vstupních surovin mohou být provedeny pouze v souladu s provozním řádem. Důvodem je dlouhá doba adaptace biologického procesu na nové složení substrátu a z toho plynoucí technologické problémy s udržením systému v rovnovážném stavu a potenciální riziko emisí pachových látek.

V návrhu skladby vstupních surovin je vhodné uvažovat zimní a letní provoz, kdy se bude skladba suroviny lišit (nebude k dispozici čerstvý „zelený“ substrát).

Změna suroviny v rozporu s provozním řádem, potažmo s projektovou dokumentací podléhá § 17 odst. 2 písm. f) zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, viz kap. 4.

Pravidelná kontrola kritických bodů a další povinné záznamy technologických parametrů: teplota, pH, provozní hodiny BPS, odstávky, opravy, havarijní stavy, apod.

Kvalita vstupních surovin dle pokynů MŽP:

Obsah dusíku ve vstupních surovinách je vysoce důležitý tam, kde obsahy organicky vázaného dusíku překračují 10 % hm. z organické sušiny. Tyto substráty ohrožují stabilní provoz biomethanizace postupnou intoxikací volným amoniakem, což může vést až k úplnému kolapsu BPS. Simultánně se špatně probíhajícím rozkladem se stává obtíží i zápach zbytkové suspenze. Následující tabulka ukazuje přibližné poměrné zastoupení C/N v různých substrátech.

Poměry dusíku k uhlíku v jednotlivých substrátech:

	C/N
Krev	3 – 4
MKM	4 – 7
Řepkové expelery	8 – 12
Vepřová kejda	12 – 15
Sláma	20 – 40
Rostlinná biomasa	40 – 100
Dřevní biomasa	60 - 400

Pro počínající intoxikace procesu biometanizace lze přibližně určit hranici poměru C/N = 10. Zpracování vepřové kejdy samostatné (anebo drůbežích exkrementů) lze připustit bez větších problémů při poměru C/N okolo 15. Optimální poměr C/N pro zcela bezproblémový proces by měl mít hodnotu C/N okolo 20 – 30. Poměr C/N je obecně snižován přidávkou rostlinné biomasy, která však nemusí být vždy prostá dusíku. Některé substráty rostlinné povahy či odpady z nich vzniklé mohou obsahovat i přes 5 % hm. dusíku (některé olejiny, luštěniny) a jsou pro snižování poměru C/N málo vhodné.

Doba zdržení substrátu v reaktorech anaerobní fermentace je často snižována z ryze ekonomických důvodů. Delší doby zdržení jsou nutné pro zneškodňování nositelů zápachu, ale bohužel je není možno zcela obecně stanovit. Některé substráty jsou dostatečně proreagovány i za 20 dnů, pro jiné je i 30 dnů dosti krátká doba. Zatímco některé odpadní vody s rozpuštěným znečištěním mohou být zpracovány za poměrně kratší dobu (řádově v hodinách), u fermentací substrátů tuhých (suspendovaných) je třeba vždy počítat s potřebnou delší reakční dobou.

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

Stávající stav životního prostředí byl hodnocen na základě místního šetření, dostupných podkladů a literatury a zpracované dokumentace na „Bioplynová stanice Bučovice“. Dále byly použity podklady poskytnuté zadavatelem, platné zákony a normy a dostupná literatura.

Přehled použitých metod

Pro výpočet znečištění ovzduší:

Pro výpočet znečištění ovzduší provozem záměru (Ing. Milan Číhala) byla použita metodika SYMOS'97 uveřejněná ve věstníku MŽP č. 3/1998. Metodika výpočtu obsažená v programu SYMOS'97 verze 2006 umožňuje výpočet znečištění plynnými látkami z bodových, liniových a plošných zdrojů znečištění ovzduší. Dále je možno počítat imisní koncentrace krátkodobé i průměrné roční od velkého počtu (teoreticky neomezeného) zdrojů. Výpočet bere v úvahu statistické rozložení směru a rychlosti větru vztažené ke třídám stability ovzduší a tím zjišťuje imisní koncentrace ve zvolených referenčních bodech i za nejméně příznivých rozptylových podmínek. Metodika SYMOS'97 je podle přílohy č. 8 k nařízení vlády č. 597/2006 Sb. referenční metodou pro výpočet rozptylu znečišťujících látek v ovzduší.

- výpočet znečištění ovzduší plynnými látkami a prachem z bodových, liniových a plošných zdrojů
- výpočet znečištění od většího počtu zdrojů
- stanovit charakteristiky znečištění v husté geometrické síti referenčních bodů a připravit tímto způsobem podklady pro názorné kartografické zpracování výsledků výpočtů
- brát v úvahu statistické rozložení směru a rychlosti větru vztažené ke třídám stability mezní vrstvy ovzduší podle Klasifikace Bubníka a Koldovského
- odhad koncentrace znečišťujících látek při bezvětří a pod inverzní vrstvou ve složitém terénu.

Pro každý referenční bod umožňuje metodika ve verzi 2003 výpočet těchto základních charakteristik znečištění ovzduší:

- maximální možné krátkodobé (hodinové) hodnoty koncentrací znečišťujících látek, které se mohou vyskytnout ve všech třídách rychlosti větru a stability ovzduší
- maximální možné krátkodobé (hodinové) hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídu stability a rychlost větru
- roční průměrné koncentrace
- denní průměrné koncentrace
- klouzavý osmihodinový průměr
- výpočet koncentrací NO₂
- doba trvání koncentrací převyšujících určité předem zadané hodnoty.

Metodika se používá při posuzování vlivu stávajících nebo nově budovaných zdrojů znečištění ovzduší na okolí.

Pachová zátěž:

Pro výpočet doplňkové imisní zátěže (Ing. Milan Číhala) je použit matematický model dle metodiky SYMOS '97, která byla vydána v červnu 1998 Českým hydrometeorologickým ústavem Praha pod názvem "Systém modelování stacionárních zdrojů". Tato metodika byla počátkem roku 2003 upravena a doplněna na verzi 02, aby splňovala podmínky dané nařízením vlády č. 350/2002 Sb., kterým se stanoví imisní limity a podmínky a způsob sledování, posuzování, hodnocení a řízení kvality ovzduší. Metodika výpočtu znečištění ovzduší umožňuje:

Hluková zátěž:

Hluková zátěž v předmětném území byla stanovena na základě počítačového modelu. Ve zvolených referenčních bodech byly vypočteny očekávané hodnoty výhledového hlukového zatížení pro provoz sledované technologie. objektu. Vlastní výpočty a grafické znázornění jsou zpracovány pomocí výpočetního programu HLUK+ (RNDr. Jiří Matěj). Algoritmus výpočtu vychází z metodických pokynů. Výpočtové body byly voleny 2 m od fasády objektů situovaných v předmětném území (chráněný prostor staveb). Výpočtový bod č. 1 pro další výpočty byl stanoven na hranici chráněného venkovního prostoru nejbližší stavby, a to jednopodlažního rodinného domku na ul. Pod Školou č.p. 124 ve vzdálenosti cca 163 m od kogenerační jednotky. Mezi kogenerační jednotkou a

chráněným objektem leží v areálu farmy budova stáje. Výpočtový bod č. 2 byla stanoven na hranici chráněného venkovního prostoru dalšího jednopodlažního rodinného domu, a to na ul. Pod Školou č.p. 120 ve vzdálenosti cca 178 m od kogenerační jednotky. Mezi kogenerační jednotkou a chráněným objektem je nezastavěná plocha.

Hluk+ byl plně integrován do prostředí Windows a obsahuje řadu nových funkcí a vlastností, umožňuje uplatnit zdroje stacionární označené jako průmyslové zdroje hluku.

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

Ve stadiu zpracování této dokumentace byla k dispozici celá projektová dokumentace stavby pro územní řízení řešící případnou realizaci bioplynové stanice. S ohledem na charakter stavby a její budoucí provoz lze předpokládat, že nebyly zanedbány základní souvislosti a specifikace vlivů této stavby na životní prostředí.

Nejistotou, která může mít vliv na vlastní hodnocení záměru (která je však vlastní všem obdobným záměrům) je modelování vlivu emisí na imisní zátěž lokality.

Při zpracování dokumentace se s ohledem na charakter záměru, jeho umístění a technologii jiné zásadní nedostatky ve znalostech nevyskytly.

E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

Varianty řešení nebyly v dokumentaci hodnocení vlivů na životní prostředí zvažovány. Zvažovaná varianta záměru výstavby bioplynové stanice logicky navazuje na stávající zemědělskou farmu investora. Z hlediska ekonomického i celospolečenského je navrhovaná varianta optimální. Místo výstavby bylo vybráno s ohledem na umístění stávající farmy i s ohledem na organizaci prostoru, který je pro záměr k dispozici a na dostupnost lokality z hlediska umístění provozu producentů suroviny – prasečí kejdy. Zejména dopravní dostupnost a dopravní vzdálenost mezi zdrojem suroviny a bioplynovou stanicí a mezi bioplynovou stanicí a místem spotřeby vznikajícího stabilizovaného fermentovaného kalu patří mezi hlavní kritéria, která rozhodují o ekonomické prosperitě bioplynové stanice.

Provoz kogenerační jednotky znamená využití obnovitelných zdrojů energie a z tohoto hlediska se jedná o celospolečensky žádoucí typ zužitkování odpadu.

F. ZÁVĚR

Při zpracování dokumentace o hodnocení vlivů stavby na životní prostředí byly posouzeny všechny známé vlivy a rizika z hlediska možného ovlivnění stavu životního prostředí.

Nebyla zjištěna žádná skutečnost, která by z hlediska ochrany životního prostředí vylučovala realizaci této stavby.

Realizací záměru nedojde k záboru zemědělské půdy, nebude jím narušen významně krajinný ráz a nebude jím narušena fauna a flóra. Záměrem nebudou dotčeny pozemky určené k plnění funkcí lesa. Nedojde k negativnímu vlivu na podzemní a povrchové vody. Nebudou dotčeny chráněné druhy rostlin a živočichů, prvky územního systému ekologické stability, významné krajinné prvky, nedojde k poškození krajinného rázu.

Toho bude docíleno použitím požadované standardní technologie zpracování biomasy a výroby tepla a energie ze spalování bioplynu v kogeneračních jednotkách.

Provoz technologie a zabezpečovacích prvků bude pravidelně kontrolován v souladu s požadavky složkové legislativy (ochrana ovzduší, požární ochrana, bezpečnost a hygiena práce).

Celkově z hlediska vlivů na ovzduší, hlukovou situaci a obtěžování zápachem, lze záměr co do velikosti vlivů označit za malý, z hlediska významnosti vlivů za málo významný.

Za předpokladu splnění všech garantovaných hodnot lze doporučit realizaci záměru „Bioplynová stanice Bučovice“ v navrhované variantě.

Vypořádání připomínek uvedených v zjišťovacím řízení

Jihomoravský kraj:

konstatuje, že vzhledem k situování zařízení v blízkosti obytné zástavby doporučuje jeho další posouzení podle zákona.

Uvedená bioplynová stanice bude zpracovávat pouze prasečí kejdu, chlévskou mrvu a kukuřičnou siláž o celkovém hmotnostním toku surovin 120 t za den. To znamená, že budou zpracovávána pouze statková hnojiva a materiál rostlinného charakteru, z čehož vyplývá, že uvedená bioplynová stanice je typ zemědělské bioplynové stanice, u které se doporučuje minimální vzdálenost umístění od obytné zástavby 100 m, což navrhovaná bioplynová stanice splňuje, její vzdálenost od nejbližšího rodinného domu je více než 100 m.

Krajská hygienická stanice Jihomoravského kraje – ÚP Vyškov:

nepožaduje záměr dále posuzovat podle zákona, a to za předpokladu splnění podmínky: Bude dokladováno, že navrženým provozem bioplynové stanice bude zajištěno nepřekročení hygienických limitů hluku, upravených nařízením vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, pro chráněné venkovní prostory a pro chráněné venkovní prostory staveb v denní i noční době. V hlukové studii bude vyhodnocen příspěvek hlukové zátěže ze stacionárních zdrojů hluku, související se záměrem, ke stávajícímu hlukovému pozadí u obytné zástavby v dotčené lokalitě.

Posouzení hlukové zátěže provozem bioplynové stanice je uvedeno v hlukové studii zpracované RNDr. Jiřím Matějem, která je samostatnou přílohou tohoto dokumentu. Z hlukové studie vyplývá, že provozem bioplynové stanice hladina akustického tlaku pro nejbližší obytnou zástavbu v denní i noční době pro chráněný prostor nebude překročena.

Vypočtená hodnota akustického tlaku z provozu bioplynové stanice je prokazatelně nižší, než je hygienický limit. Hygienický limit pro chráněné prostory nebude překročen. Dominantním zdrojem hluku bude doprava surovin, jejíž trasy budou voleny co nejšetrněji vzhledem k okolní zástavbě, navrhuje se trasa mimo obytnou zástavbu, pokud možno co nejkratší k bioplynové stanici, aby nedocházelo k obtěžování obyvatel hlukem z této dopravy.

Česká inspekce životního prostředí, OI Brno:

nedoporučuje vydat souhlas s realizací záměru, neboť z hlediska ochrany ovzduší není v oznámení uvedeno:

Jakým způsobem bude kontrolována homogenizace surovin, kde budou míchány suroviny před vstupem do fermentoru na 14 – 20 % sušiny a jakým způsobem budou dávkovány suroviny (např. šnekovým dopravníkem, pomocí čerpadel potrubím) do fermentoru.

Podmínky kontroly a řízení procesů bude blíže specifikováno v dalším stupni projektové dokumentace pro stavební povolení a realizaci stavby. S ohledem na dosavadní praxi se počítá s autonomní regulací s možností rozšíření o dálkové přenosy dat. Ve strojovně bude zřízena podstanice, která zabezpečí vlastní signalizaci a ovládání akčních členů jako je snímání teploty, hladiny v jímkách, teploty ve fermentoru, hodnoty pH, množství a teploty plynu, regulace tlaku apod.

Suroviny budou míchány v homogenizační jímce míchadly a následně budou dávkovány do fermentoru pomocí čerpadel.

Jakým způsobem bude ošetřena příjmová linka na kejdu a míchání surovin před vstupem do fermentoru (na 14 – 20 % sušiny) z hlediska minimalizace emisí pachových látek do ovzduší.

Úprava vstupních surovin, mezi kterou patří v tomto případě homogenizace, bude probíhat v homogenizační jímce, což je maximálně uzavřený prostor osazený odtahem do biofiltru. Homogenizační jímka je uzavřená, má pouze naskladňovací prostor. Homogenizační jímka je vybavena dvěma míchadly pro zajištění dokonalé homogenity materiálu.

Zda bude zajištěn odběr vzorku z fermentoru a prováděn laboratorní rozbor vzorku pro kontrolu optimálních hodnot.

Pro správný chod bioplynové stanice a kvalitní výstupy bude zajištěn odběr vzorku z fermentoru a bude prováděn laboratorní rozbor.

Zda bude jímka na digestát opatřena střešním víkem.

Skladovací jímka na digestát bude opatřena střešním víkem.

Výpočet kapacity uskladňovacích nádrží na digestát, které by odpovídaly minimálně 4 měsíční produkci (podle zákona č. 156/1998, o hnojivech, v platném znění).

Výpočet kapacity uskladňovacích nádrží na prasečí kejdu a její tekutý podíl se řídí zákonem č. 156/1998 Sb. o hnojivech, pomocných rostlinných přípravcích a substrátech a o agrotechnickém zkoušení zemědělských půd. Minimální kapacity skladovacích nádrží na produkováný digestát nejsou v zákoně uvedeny. Výpočet byl tedy proveden na produkci prasečí kejdy.

Pro výpočet je uvažováno:

Produkce prasečí kejdy	50 tun za den
Čtyřměsíční produkce kejdy	50 t/den x 120 dní = 6 000 tun za 4 měsíce
Měrná hmotnost prasečí kejdy	1 030 kg/m ³
Přepočet na objem skladovací nádrže	6000 tun / 1,030 t/m ³ = 5 825,2 m ³

Z výpočtu vyplývá, že minimální kapacita skladovací nádrže na prasečí kejdu (resp. digestát) pro 4 měsíční produkci musí být minimálně 5 825,2 m³. V záměru se počítá s celkovým objemem skladovací nádrže 6 100 m³.

Celkové množství zpracovávaných surovin po dobu 4 měsíců je 14 400 tun (prasečí kejda, chlévská mrva a kukuřičná siláž). Z tohoto důvodu bude množství výstupního digestátu vyšší než je vypočtená hodnota skladovací kapacity nádrže. Přesné výpočty kapacity skladovací nádrže na skladování digestátu bude uvedeno v dalším stupni projektové dokumentace pro stavební řízení, kde bude stanovena výsledná kapacita skladovací nádrže.

Zda bude použita fléra v případě havárie pro nouzové spalování bioplynu.

Pro případ nouzového spalování bioplynu bude použita spalovací svíčka.

Není zřejmé, zda je zajištěn 2. stupeň fermentace.

Ano, bude zajištěn druhý stupeň fermentace. Fermentor II bude o stejné kapacitě jako Fermentor I a bude taktéž vybaven plynojemem.

Z hlediska odpadového hospodářství není v oznámení uvedeno, zda má oznamovatel dostatečné plochy pro aplikaci hmoty po digesci (digestátu) na zemědělskou půdu nebo toto bude řešeno smluvně s okolními zemědělskými subjekty. ČIŽP - OI Brno upozorňuje, že pokud dojde ke zbavování nevyhovujícího digestátu, který nelze aplikovat na zemědělskou půdu, je nutné postupovat dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech v platném znění.

Stabilní zbytek – digestát není odpadem, ale hodnotným hnojivem, které se neposuzuje jako odpad. Digestát se bude rozvážet na zemědělské polnosti, nebude předáván jiným subjektům. Digestát bude odvážen autocisternou a aplikován na polnosti v souladu se zákonem č. 156/1998 Sb. o hnojivech, pomocných půdních látkách, pomocných rostlinných přípravcích a substrátech a o agrochemickém zkoušení zemědělských půd (zákon o hnojivech) a vyhlášky č. 91/2007 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva zemědělství č. 274/1998 Sb., o skladování a způsobu používání hnojiv, ve znění pozdějších předpisů.

S nevyhovujícím digestátem, který nelze aplikovat na zemědělskou půdu, bude nakládáno dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech v platném znění.

Digestát je nový typ organického hnojiva uvedený v příloze č. 3 vyhlášky 474/2000 Sb., o stanovení požadavků na hnojiva. Jako 18.1 e) a je stanoven požadavek na minimální obsah živin: 25 % spalitelných látek a 0,6 % celkového obsahu N v sušině. Dle zákona č. 156/1998 Sb., vydává ÚKZUZ rozhodnutí o registraci, které je pokaždé specifické a platí 5 let. Tzn., že bude platit pro každou BPS samostatně. Dle NV č. 103/2003 Sb., o stanovení zranitelných oblastí a používání a skladování hnojiv a statkových hnojiv, střídání plodin a provádění protierozních opatření v těchto oblastech, platí jako jedno z mnoha opatření zapravovat tekutá statková hnojiva do půdy nejpozději do 24 hodin, tento

právní předpis upravuje i podmínky používání tohoto typu hnojiva na trvalých travních porostech.

Osadní výbor Černčín:

uvádí, že po prostudování oznámení záměru se domnívá, že provozování bioplynové stanice by výrazně zhoršilo kvalitu života v obci. Jedním z hlavních důvodů je doprava surovin do zařízení a následný odvoz digestátu na zemědělské pozemky kolem obce. Dalším vážným problémem je podle Osadního výboru zápach, který podle něj při provozování stanice a navážení kejdy a chlévské mrvy vzniká. Podle oznámení zápach nejvíce ohrožuje oblast jihozápadně od stanice, kde se podle plánu nové zástavby počítá se 600 novými domy.

Ve vyjádření občanů města Bučovice (petice se 388 podpisy) je vysloven nesouhlas s realizací záměru, odůvodněný především blízkostí obytné zástavby, obavami ze šíření zápachu a neúnosného zvýšení dopravní zátěže. Občané jsou toho názoru, že provozem bioplynové stanice dojde ke zhoršení životního prostředí.

V souvislosti s problémy se zápachem je nutno uvést, že tyto problémy vznikly pouze v několika specifických případech bioplynových stanic a za jejich příčinu lze označit zejména potíže s provozní kázní a zpracování problematických vstupních surovin. Analýza stavu ukazuje, že i v těchto provozech dochází k nápravným opatřením a že legislativa umožňuje příslušným kontrolním a schvalovacím orgánům problémy se zápachem řešit. Problémy se zápachem tedy neleže obecně vztahovat na všechna zařízení.

K záměru byla vypracována rozptylová studie a hluková studie, které uvádějí, že vlivem záměru nedojde k nadměrnému zvýšení imisní ani hlukové zátěže, jedná se o vlivy akceptovatelné.

Doprava surovin je volena co nejšetrněji vzhledem k okolní zástavbě, uvažuje se o dopravě mimo obytnou zástavbu.

G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRnutí NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Dokumentace záměru „Bioplynová stanice Bučovice“ je vypracována na základě požadavku zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění. V přílohách k zákonu jsou vyjmenovány stavby – záměry, u kterých je povinností investora posoudit ve stanoveném rozsahu vlivy těchto záměrů na obyvatelstvo a vlivy na životní prostředí, zahrnující vlivy na živočichy a rostliny, ekosystémy, půdu, horninové prostředí, vodu, ovzduší, klima a krajinu, přírodní zdroje, hmotný majetek a kulturní památky a na jejich vzájemné působení a souvislosti.

Zákon umožňuje seznámení dotčených subjektů a zejména seznámení obyvatelstva se záměrem a umožňuje zapojení obyvatelstva v rámci projednání těchto záměrů a jejich schválení, popřípadě odmítnutí, resp. stanovení podmínek, za kterých tyto záměry mohou být realizovány.

Shrnutí netechnického charakteru obsahuje ve stručné formě závěry jednotlivých dílčích okruhů hodnocení. Umístění záměru vedle stávající zemědělské farmy logicky doplňuje využití stávajícího areálu, tzn., že lokalizace záměru je navrhována co nejšetrněji ve vztahu k ovlivnění obyvatelstva anebo k ohrožení životního prostředí.

Záměrem oznamovatele je vybudování bioplynové stanice na zpracování prasečí kejdy, chlévské mrvy a kukuřičné siláže s následnou aplikací stabilizované biomasy z výstupu bioplynové stanice na zemědělské pozemky. Záměr bude vybudován v Bučovicích, v k.ú. Černín, na pozemcích parc. č. 572/13, 572/14 a 572/15. Výstavbou bioplynové stanice nedojde k záboru zemědělského půdního fondu ani k záboru pozemků určených k plnění funkcí lesa. Jedná se o pozemky bývalého zemědělského družstva, které jsou nyní ve vlastnictví investora. Umístění bioplynové stanice je v dostatečné vzdálenosti od obytné zástavby (více než 100 m) a dle vyjádření stavebního úřadu se jedná o pozemky určené k zemědělské výrobě a souvisejících služeb bez možnosti bydlení. Na pozemcích se nachází nevyužité objekty a veškeré inženýrské sítě. Umístění bioplynové stanice logicky doplňuje stávající areál zemědělské farmy investora, je tedy optimální a nepočítá se jinou variantou řešení.

Navrhovaná technologie zpracování surovin s následným spalováním bioplynu v kogenerační jednotce pro výrobu tepla a elektřiny a aplikací stabilizované biomasy na zemědělské pozemky. Veškerá zařízení bioplynové stanice budou nová, bude se jednat o vybudování stavebních objektů pro fermentory a plynojemy, dohňovací nádrž s plynojemem, homogenizační jímku a skladovací nádrž. Součástí stavebních objektů budou provozní soubory kogenerace, čerpání, míchání a zahuštění substrátu, rozvody a doprava bioplynu, topné rozvody, trafostanice, přípojka NN 0,4 kV, provozní rozvod silnoproudu a ASŘ. Bude se jednat o trvalou stavbu.

Celkové množství zpracovávaných surovin prasečí kejdy, chlévské mrvy a kukuřičné siláže bude v množství 120 t/den. Vedlejší živočišné produkty spadající pod Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1774/2002 o vedlejších živočišných produktech, ani jiné odpady podle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech vyjma substrátů uvedených v bodu 1.1.1 a 1.1.2 v kapitole 5.1.1. a dále odpady mající katalogové číslo 5.1.1., 5.1.2. a 5.1.3. nebudou na uvedené bioplynové stanici zpracovávány.

Technologie bioplynové stanice spočívá ve zpracování zemědělské fytomasy mezofilní fermentací, což je nový přístup ve zpracování „zelené hmoty“. Obdobné technologie na zpracování zemědělské fytomasy jsou umístěny po celé České republice, z jejichž zkušeností vychází i tato bioplynová stanice.

Zvolená varianta fermentačního procesu vychází ze zkušeností obdobných zařízení, jejichž výsledky jsou dobrým příkladem pro budoucí bioplynové stanice. Jedná se o moderní technologii s dobrým výkonem a garancí výkonu.

Samotný projekt byl vypracován osobou se specializací na technologické zařízení staveb.

Navrhovaná zařízení bioplynové stanice jsou v souladu se stavem rozvoje vědy a techniky v dané oblasti.

Výstupem z bioplynové stanice bude stabilizovaný materiál, který nevytváří zápach a je výborným hnojivem pro rostliny. Stabilizovaný materiál bude vyvážen na zemědělské plochy o dostatečné kapacitě v okolí záměru. Při aplikaci stabilizovaného materiálu na zemědělské plochy se bude postupovat v souladu se zákonem č. 156/1998 Sb., o hnojivech, pomocných půdních látkách, pomocných rostlinných přípravcích a substrátech a o agrochemickém zkoušení zemědělských půd a vyhlášky č. 91/2007 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva zemědělství č. 274/1998 Sb., o skladování a způsobu používání hnojiv, ve znění pozdějších předpisů.

Přeprava surovin bude zvolena co nejkratší a co nejšetrněji s ohledem na okolní zástavbu (mimo okolní zástavbu).

Z hlediska životního prostředí se jedná o šetrnou, bezodpadovou technologii za dodržení řádné technologické kázně a provozních podmínek.

Provoz bioplynové stanice nebude mít významný vliv na hlediska ochrany ovzduší, překračování imisních limitů se neočekává.

Hluk způsobený provozem bioplynové stanice nebude překračovat hygienické limity akustického tlaku pro chráněný prostor v denní ani noční době.

Provozem technologie nebudou vznikat zdroje pachových látek, výstupní materiál z bioplynové stanice je stabilizovaný. Jediným zdrojem pachových látek je manipulace a doprava se surovinou. Pro omezení zápachu z manipulace se surovinou bude homogenizační jímka osazena biofiltrem.

Záměr nepředstavuje zdroj zdravotních rizik pro okolní obyvatelstvo. Záměr bude umístěn v dostatečné vzdálenosti od obytné zástavby, tj. více než 100 m pro zemědělské bioplynové stanice.

Záměr nemá vliv na ptačí oblasti a evropsky významné lokality (Natura 2000) a je v souladu s územním plánem města Bučovice.

Z hlediska životního prostředí a vlivu na obyvatelstvo nebyly zjištěny skutečnosti, které by jednoznačně bránily realizaci posuzované stavby.

H. PŘÍLOHY

Vložené přílohy

1. Umístění záměru – situace
2. Umístění záměru – letecký snímek
3. Celková situace stavby BPS
4. Pohled fermentorů a plynojemů
5. Pohled a půdorys dofermentační nádrže
6. Skladovací nádrž
7. Homogenizační jímka
8. Funkční schéma dopravy surovin
9. Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru z hlediska územně plánovací dokumentace
10. Stanovisko orgánu ochrany přírody, pokud je vyžadováno, podle § 45i odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., ve znění zákona č. 218/2004 Sb.
11. Závěr zjišťovacího řízení „Bioplynová stanice Bučovice“, sp. zn. ŽPZ/58197/2007/P1ch 208.3 V10 ze dne 8.2.2008

Samostatné přílohy

12. Rozptylová studie „Bioplynová stanice Bučovice“, TECHNICKÉ SLUŽBY OCHRANY OVZDUŠÍ OSTRAVA spol. s r.o., listopad 2008
13. Pachová studie „Bioplynová stanice Bučovice“, TECHNICKÉ SLUŽBY OCHRANY OVZDUŠÍ OSTRAVA spol. s r.o., listopad 2008
14. Autorizované posouzení vlivů na veřejné zdraví "Bioplynová stanice Bučovice", RNDr. Alexander Skácel, CSc., listopad 2008
15. Hluková studie „Bioplynová stanice Bučovice“, RNDr. Jiří Matěj, listopad 2008

Datum zpracování dokumentace: listopad 2008

Jméno, příjmení, bydliště a telefon zpracovatele dokumentace a osob, které se podílely na zpracování dokumentace:

- Ing. Libor Obal
TECHNICKÉ SLUŽBY OCHRANY OVZDUŠÍ OSTRAVA spol. s r.o.
Janáčkova 1020/7, 702 00 Ostrava – Moravská Ostrava
tel: 602 418 360, e-mail: l.obal@teso-ostrava.cz
- Ing. Silvie Purmenská
TECHNICKÉ SLUŽBY OCHRANY OVZDUŠÍ OSTRAVA spol. s r.o.
Janáčkova 1020/7, 702 00 Ostrava – Moravská Ostrava,
Tel.: 725 757 527, e-mail: s.nawrathova@teso-ostrava.cz

- Ing. Milan Číhala
TECHNICKÉ SLUŽBY OCHRANY OVZDUŠÍ OSTRAVA spol. s r.o.
Janáčkova 1020/7, 702 00 Ostrava – Moravská Ostrava
tel: 602 418 359, e-mail: m.cihala@teso-ostrava.cz

- RNDr. Alexander Skácel CSc.
Autorizovaná osoba pro hodnocení zdravotních rizik dle zákona č. 100/2001 Sb.
v platném znění ve smyslu vyhlášky č. 353/2004 Sb.
Průkopnická 24, 704 00 Ostrava
tel.: 777 674 897, e-mail: skacel.alex@seznam.cz

- RNDr. Jiří Matěj
Machátova 13, 783 01 Olomouc
tel: 602 704 256, e-mail: matej@ipnet.cz