

**OZNÁMENÍ ZÁMĚRU DLE PŘÍLOHY
Č. 3 ZÁKONA 100/2001 SB.**

**BIOPLYNOVÁ STANICE
FARMA VERNEŘICE**

listopad 2006

Bioprofit, s.r.o.

Žižkova 85/62, 373 72 Lišov

tel.: +420 777 267 555

e-mail: info@bioprofit.cz



Identifikační list

- Název akce:** Oznámení záměru dle přílohy č. 3 zákona 100/2001 Sb. „Bioplynová stanice farma Verneřice“
- Objednatel:** **AGROKOM SEVER s.r.o.**
Velká Veleň 109
407 11 Děčín
- Zastoupený:** Miloslavou Šlamborovou, Helenou Doušovou
- Zpracovatel:** BIOPROFIT s.r.o.
Žižkova 85/62
373 72 Lišov
IČO: 26017377
GSM: +420 606 747 297
bioprofit@bioprofit.cz
www.bioplyn.cz
- Zpracovali:** Ing. Tomáš Dvořáček
Ing. Tomáš Rosenberg
Ing. Zdeněk Študlar
- Kontroloval:** Ing. Josef Urban, BIOPROFIT s.r.o.
- Schválil:** Ing. Josef Urban, jednatel BIOPROFIT s.r.o.
- V Lišově dne:** 30.11.2006

Tuto studii ani její jednotlivé části není možné reprodukovat a rozšiřovat bez souhlasu společnosti Bioprofit s.r.o.. Na základě souhlasu společnosti může být dokument reprodukován pouze včetně textových a grafických příloh.

OBSAH:

Identifikační list.....	2
Seznam příloh:	5
A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI.....	6
A. 1. Obchodní firma	6
A. 2. Identifikační údaje.....	6
A. 3. Sídlo	6
A. 4. Oprávněný zástupce oznamovatele.....	6
B. ÚDAJE O ZÁMĚRU.....	6
B. I. Základní údaje	6
B. I. 1. Název záměru a jeho zařazení.....	6
B. I. 2. Kapacita (rozsah) záměru	6
B. I. 3. Umístění záměru	7
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 pro jejich výběr, resp. odmítnutí	9
B. I. 6. Popis technického a technologického řešení záměru	10
B. I. 6. 1. Technický popis záměru	10
B. I. 6. 1. 1 Vstupní sekce BPS	12
B. I. 6. 1. 2 Fermentor a dohňovací nádrž, plynojem, charakteristika procesu.....	13
B. I. 6. 1. 3 Výstupní sekce BPS, skladování fermentačního zbytku	13
B. I. 6. 1. 4 Sekce energetického využití BP	14
B. I. 6. 1. 5 Řízení BPS, systém měření a regulace, velín a sociální zázemí	15
B. I. 6. 1. 6 Dodávky tepla z BPS - otop a ohřev TUV v areálu farmy Verneřice	15
B. I. 6. 1. 7 Terénní úpravy a inženýrské sítě.....	16
B. I. 6. 1. 8 Rozmístění staveb	16
Logistika substrátů.....	16
Logistika a využití fermentačního zbytku.....	17
Skladování a využití fugátu (tekuté frakce).....	17
Skladování a využití pevné frakce	17
B. I. 6. 2 Technologie	18
Kogenerace – společná výroba elektrické energie a tepla.....	18
B. I. 6. 3 Počet zaměstnanců	19
B. I. 7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení	19
B. I. 8. Výčet dotčených územně samosprávných celků.....	19
B. I. 9. Výčet navazujících rozhodnutí dle § 10 odst. 4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat.	19
B. II. Údaje o vstupech	19
B. II. 1. Půda.....	19
B. II. 2. Voda.....	20
B. II. 3. Ostatní surovinové a energetické zdroje	20
Elektrická energie a zemní plyn	22
B. II. 4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu	22
B. III. Údaje o výstupech	24
B. III. 1. Ovzduší.....	24
Bodové zdroje emisí	25
B. III. 2. Odpadní vody.....	29

B. III. 3. Produkované odpady	30
Etapa výstavby záměru	30
B. III. 4. Hluk, vibrace, záření apod.....	31
B. III. 5. Další produkované materiály.....	32
C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ	32
C. I. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území ..	32
C. I. 1. Územní systém ekologické stability, významné krajinné prvky	32
C. I. 2. Zvláště chráněná území, území přírodních parků, území historického kulturního nebo archeologického významu	32
C. I. 3. Hustě zalidněná území	33
C. II. Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území ...	34
C. II. 1. Ovzduší.....	34
Větrná růžice.....	34
C. II. 2. Voda	36
C. II. 3. Půda a horninové prostředí.....	37
C. II. 3. 3. Hydrogeologické poměry.....	38
C. II. 4. Fauna a flóra, ekosystémy	39
D. KOMPLEXNÍ HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA OBYVATELSTVO A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	40
D. I. Charakteristika předpokládaných vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti	40
D. I. 1. Ovzduší.....	40
D. I. 2. Hluk, vibrace, záření	46
D. I. 3. Vlivy na povrchové a podzemní vody.....	47
D. I. 4. Vlivy na půdu	47
D.I.5. Další vlivy.....	48
D. II. Možné vlivy přesahující státní hranice.....	48
D. III. Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí	48
D. IV. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při specifikaci vlivů	49
E. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE	49
Výchozí teze, prameny, literatura	49
Přehled předpisů.....	49
F. ZÁVĚR	51
G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNU TÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU	51
H. ÚDAJE O ZPRACOVATELI OZNÁMENÍ	52
I. PŘÍLOHY	53

Oznámení bylo zpracováno podle přílohy č. 3 zákona č. 100/2001 Sb. ve znění 163/2006 Sb. a podle metodického pokynu odboru posuzování vlivů na životní prostředí MŽP.

Seznam příloh:

1. Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru, vyjádření obce k záměru
2. Vyjádření CHKO České středohoří k systému Natura 2000 a k záměru
3. Výřez z katastrální mapy
4. Výpis z katastru nemovitostí
5. Umístění záměru v areálu farmy
6. Rozptylová studie

Seznam zkratk:

BPEJ	Bonitovaná Půdně-Ekologická Jednotka
BPS	bioplynová stanice
BRKO	biologicky rozložitelné komunální odpady
CHOPAV	chráněné pásmo přirozené akumulace vod
CHKO	chráněná krajinná oblast
PD	projektová dokumentace
PHO	pásmo hygienické ochrany
TUV	teplá užitková voda
ÚP	územní plán
ÚSES	územní systém ekologické stability
ÚT	ústřední vytápění
ZÚ	zájmové území

A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

A. 1. Obchodní firma

AGROKOM SEVER s.r.o.

A. 2. Identifikační údaje

IČ: dosud není přiděleno

A. 3. Sídlo

Velká Veleň 109
407 11 Děčín

A. 4. Oprávněný zástupce oznamovatele

Miloslava Šlamborová, Helena Doušová

B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

B. I. Základní údaje

B. I. 1. Název záměru a jeho zařazení

Bioplynová stanice farma Verneřice

Kategorie II 10.1 Zařízení k fyzikálně-chemické úpravě, energetickému využívání nebo odstraňování ostatních odpadů.

B. I. 2. Kapacita (rozsah) záměru

Na farmě Verneřice je společností Agrokomplex, s.r.o., Příbramská 278, 40725 Verneřice produkováno značné množství hovězího hnoje a kejdy, drůbežího trusu a dále je v nejbližším okolí produkováno pivovarské mláto, drůbeží trus a zároveň je pěstována energetická biomasa.

Na základě úzkého partnerství mezi společnostmi AGROKOM SEVER s.r.o., AGROKOMPLEX s.r.o. a ing. Milanem Šlamborem bylo rozhodnuto, že společnost AGROKOM SEVER s.r.o. bude investorem, majitelem a provozovatelem technického díla – bioplynové stanice (dále BPS) a bude společností AGROKOMPLEX, s.r.o. dodávat přebytky tepla. Společnost AGROKOMPLEX, s.r.o. a ing. Milan Šlambor naopak zajistí kromě bioodpadů i pěstování a dodávky fytomasy, konečné využití

fermentačního zbytku na své zemědělské půdě a poskytnou dopravní, manipulační a aplikační techniku.

Kapacita zařízení je cca 23.600 tun biologicky rozložitelných materiálů na vstupu za rok.

Budou přijímány odpady zemědělské produkce - hovězí hnoje a kejdy, drůbeží trus (celkem 15300 t/rok), odpady z potravinářského průmyslu – pivovarské mláto (2000 tun/rok). Dále bude zpracovávána cíleně pěstovaná biomasa – zelená směs a travní siláž v množství cca 6300 t/rok.

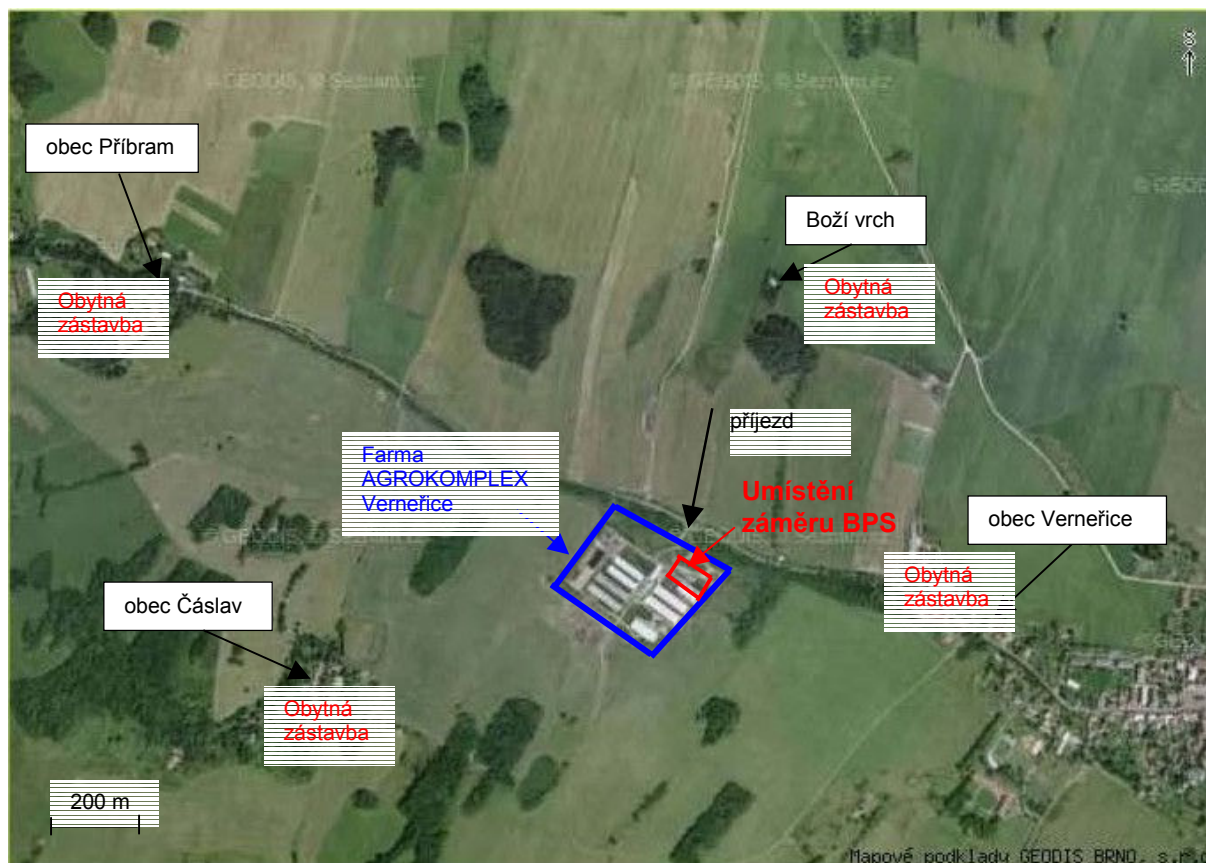
B. I. 3. Umístění záměru

Kraj: Ústecký kraj
Správní obec: Verneřice
Katastrální území: Verneřice, 780146
NUTS 4: CZ0421



Obrázek 1: Umístění záměru (zdroj: www.seznam.cz)

Lokalita pro uvažované zařízení pro výrobu bioplynu se nachází v areálu farmy AGROKOMPLEX, s.r.o. Verneřice, na v současnosti nevyužívaných pozemcích v areálu farmy, které tvoří převážně zpevněné plochy nádvoří. Detail umístění záměru je patrný z následujícího obrázku:



Obrázek 2: Umístění záměru BPS na farmě u obce Verneřice (zdroj: www.seznam.cz)

Záměr leží na následujících pozemcích:

parcelní číslo	výměra [m ²]	druh pozemku	kód BPEJ	plánovaná stavba, komunikace
493 (st. parc.)	469	zastavěná plocha nádvoří	nemá	stávající kotelna a váha
506/2	5549	ostatní plocha	nemá	reaktor, strojovna čerpadel a plynojemu, vyhřívací nádrž, šnekový lis,
510 (st. parc.)	284	zastavěná plocha nádvoří	nemá	Kogenerace, provozní objekt
693/6	8635	ostatní plocha	nemá	Propojovací potrubí
693/11	3967	ostatní plocha	nemá	dávkovací silo, reaktor, strojovna čerpadel a plynojemu, vyhřívací nádrž, šnekový lis
714/1		ostatní plocha	nemá	Propojovací potrubí
714/3	1743	ostatní plocha	nemá	manipulační plocha
801/2	7424	ostatní plocha	nemá	propojovací potrubí
801/6	1340	ostatní plocha	nemá	skladovací jímka ferment. zbytku
801/7	2147	ostatní plocha	nemá	přestavba části jímky na kejdu na jímku na fugát
801/18	883	ostatní plocha	nemá	propojovací potrubí
1466/2	2654	ostatní plocha	nemá	manipulační plocha

Tabulka 1: Výčet pozemků dotčených záměrem

Všechny pozemky jsou ve vlastnictví společnosti Agrokomplex, s.r.o., Příbramská 278, 40725 Verneřice. S touto společností bude podepsána smlouva o dlouhodobém pronájmu pozemků. Jedná se o ostatní plochy nebo zastavěné plochy.

V blízkosti záměru se s výjimkou zemědělského areálu, kde bude umístěna bioplynová stanice, nenachází žádný jiný průmyslový či zemědělský areál. Dopravně bude bioplynová stanice obsluhována po silnici Verneřice - Příbram a z ní odbočkou po místní obslužné komunikaci.

Zájmové území neleží v zátopovém pásmu, ochranném pásmu komunikace či ochranném pásmu lesa. Pro obec Verneřice není doposud zpracován územní plán. Obec Verneřice ani místně příslušný stavební úřad nemají námitek a souhlasí s výstavbou bioplynové stanice v zemědělském areálu ve Verneřicích, viz. příloha č. 1.

Plošná výměra záměru je cca 2500 m² (s komunikacemi a manipulačními plochami).

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

Záměrem společnosti AGROKOM SEVER s.r.o. je vybudování bioplynové stanice pro zpracování bioodpadů vznikajících na farmě Verneřice, doplněných o další cíleně pěstovanou biomasu a nerizikové bioodpady vznikající v regionu. Bioplynová stanice je koncipována tak, aby umožnila zpracování hovězího hnoje a kejdy, drůbežího trusu, pivovarského mláta a další fytohmoty vyprodukované společností AGROKOMLEX, s.r.o., ing. Milanem Šlamborem a u dalších producentů v okolí. Společnost AGROKOMLEX, s.r.o. a ing. Milan Šlambor zajistí konečné využití fermentačního zbytku na své zemědělské půdě a poskytnou dopravní, manipulační a aplikační techniku. Vyrobený bioplyn bude sloužit jako ekologický zdroj elektrické energie dodávané do veřejné sítě a tepla pro podnikatelské účely v místě. Tímto způsobem bude vyřazena z provozu stávající kotelná na hnědé uhlí.

Záměr je v souladu s plánem odpadového hospodářství Ústeckého kraje. Záměr nekoliduje s dalšími záměry.

B. I. 5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů pro jejich výběr, resp. odmítnutí

Nakládání s bioodpady se vzhledem k závazkům platné legislativy a nově i závazných částí POH stává důležitou součástí s odpadového hospodářství obcí i producentů. V současné době existuje minimum zpracovatelských kapacit umožňujících efektivní využití těchto bioodpadů. Často je s nimi nakládáno na hranici (i za hranicí) legislativy a v případě zájmu o správné nakládání není k dispozici odpovídající zařízení.

Výstavba bioplynové stanice v zemědělském areálu Verneřice umožní zpracovávat bioodpady z tohoto areálu a část bioodpadů dalších společností v okolí Verneřic, včetně cílené zemědělské produkce zelené směsky, travní siláže apod.. Úzká vazba záměru na provoz zemědělského areálu umožní produkovaný výstupní materiál z bioplynové stanice využít přímo jako hnojivo v zemědělství, místo současného hnojení kejdou, hnojem a drůbežím trusem. Při provozu stanice bude produkováno značné množství elektrické a tepelné energie. Elektrická energie bude prodávána do veřejné sítě a bude zdrojem příjmů. Tepelná energie bude využita pro vytápění administrativních objektů zemědělského areálu, místo stávající hnědouhelné kotelny. Bioplynová stanice rovněž poskytne cca 1 nové pracovní místo.

Vybraná lokalita je výhodná zejména v návaznosti na manipulaci a skladování velkého množství kejdy, hnoje, produkovaného právě v prostoru zemědělského areálu, doprava ostatních složek bude zajištěna po příjezdové komunikaci navazující na komunikaci Verneřice – Příbram. Prostor záměru neleží v blízkosti jiných průmyslových a zemědělských areálů ani v blízkosti obytné zóny, což zaručuje minimální vliv na obyvatelstvo. Popsaná varianta je jedinou uvažovanou variantou a to s ohledem na pozemkové možnosti investora a s ohledem na logistiku surovin.

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

B. I. 6. 1. Technický popis záměru

Bioplynová stanice Verneřice umožňuje zpracovávat širokou škálu biologicky rozložitelných materiálů převážně zemědělského charakteru. Materiály budou do zařízení naváženy v režimu dohodnutém s jednotlivými producenty bioodpadů, zejména společností AGROKOMPLEX, s.r.o. a ing. Milanem Šlamborem. Pevné organické materiály budou skladovány ve stávajících silážních žlabech, na hnojišti v okolí bioplynové stanice. Tyto odpady bude společnost Agrokomplex nakládat a dopravovat do dávkovacích sil biomasy svou manipulační technikou (k dispozici je traktor s čelním nakladačem, drapákový nakladač). Ze sil na biomasu budou dle potřeby tuhé odpady dávkovány šnekovým dávkovacím zařízením Eckart do reaktoru. Kapalné odpady typu kejdy budou skladovány ve stávající redukované jímce na kejdu, odkud budou přečerpávány přes homogenizační jímku přímo do reaktoru (fermentor).

Bude využit dvoustupňový proces fermentace se dvěma nádržemi s celkovou dobou zdržení cca 90 dní. To zajišťuje vysoký stupeň odbourání organické sušiny a zajišťuje stabilitu výstupního materiálu, který již nevykazuje známky zápachu. Druhý stupeň bude vybaven nasazeným plynojemem.

Bioplyn (60% methanu) bude potrubím přiváděn přes strojovnu úpravy bioplynu na kogenerační jednotku, (pro účel studie je uvažován typ Jenbacher JMS 312 GS-B.L s velmi dobrou účinností), kde bude docházet k jeho spalování za současné výroby tepla ve formě teplé vody a elektrické energie. Elektrická energie bude částečně spotřebovávána pro vlastní provoz zařízení, zbytek bude dodáván do rozvodné sítě. Napojení na rozvodnou síť bude provedeno přes stávající transformátor, množství celkově vyrobené elektrické energie a množství elektrické energie spotřebované (resp. dodané do sítě) bude měřeno pomocí elektroměrů.

Fermentační zbytek (fugát) v kapalném stavu bude po odvodnění na šnekovém separátoru následně shromažďován v zásobníku vybudovaném z části stávající kejdivé jímky, resp. bude vybudována nová nádrž izolované speciální izolační folií. Nádrž bude provedena např. v systému CENO, bude vybavená dvojitou izolací s vestavěným kontrolním systémem případných úniků. Bude tak zajištěna velikost uskladňovacích kapacit na minimálně 150 dní. Z těchto jímek bude fermentační zbytek rozvážen v souladu s hnojným plánem a bude aplikován na zemědělské půdě společnosti AGROKOMPLEX, s.r.o. a ing. Šlambora. Pevná část fermentačního zbytku bude (cca 30 % sušiny) skladována na stávajícím skladu hnoje a v souladu s hnojným plánem aplikována na pozemky nebo jako hnojivo předávána odběratelům.

Stavebně technické řešení

Záměr se bude sestávat z následujících staveb a technologií:

- stávajících silážních žlabů na suroviny,
- stávajícího hnojiště,
- stávající váhy,
- šnekového separátoru,
- kogenerace – jmenovitý el. výkon 526 kW, vestavěné do provozního objektu s komínem o výšce 5 m
- havarijní fléry instalované do výšky cca 5 metrů na střechu provozního objektu
- dávkovací sila cca 60 m³ sloužícího pro příjem surovin v pevném stavu; dávkovač bude umístěn v bezprostřední blízkosti fermentoru a bude chráněn jednoduchým přístřeškem o rozměrech cca 5 x 6 m a výšce cca 5,5 m.
- fermentoru – betonový v systému WOLF, průměr 22 m, výška 9,5 m s membránovým zastřešením, užitkový objem kalu ve fermentoru 3400 m³, nádrž bude zapuštěna cca 5 m p.t.
- dohňovací nádrže - betonová v systému WOLF, průměr 22 m, výška 9,5 m s membránovým zastřešením, užitkový objem kalu v nádrži 2900 m³, plynojem cca 900 m³, nádrž bude zapuštěna cca 5 m p.t.
- přízemního zděného objektu pro umístění kogenerace, strojovny a velína
- strojovny čerpadel a plynojemu
- jímky na tekutý fermentační zbytek a jímky na kejdu, které vzniknou rozdělením stávající velkokapacitní jímky na kejdu o objemu cca 8500 m³. Kejda bude do vstupní jímky dopravována potrubím.
- nové jímky na tekutý fermentační zbytek o objemu cca 1500 m³

Teplá voda vznikající v kogenerační jednotce bude napojena do stávající kotelny, přímo do primárního okruhu. Tímto způsobem se po většinu topné sezóny vyřadí topení pevnými palivy.

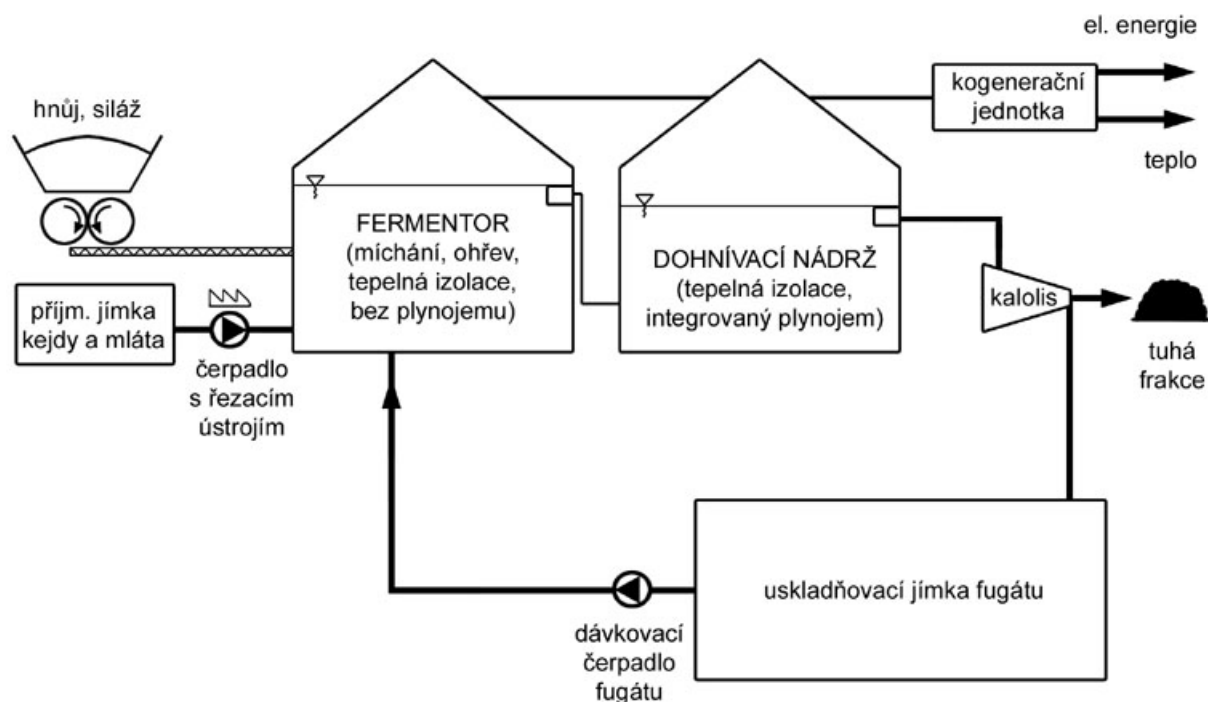


Obrázek 3: Fermentory s integrovanými plynojemy (zdroj:Wolf system)

Základní technologické celky BPS jsou:

- Vstupní sekce - příjem BM, úprava frakce, homogenizace, úprava TS na požadovanou procesní hodnotu, apod..
- Fermentor, plynojem.
- Výstupní sekce – separační zařízení, uskladnění fermentačního zbytku.
- Sekce energetického využití BP – kogenerace, hořák zbytkového BP, nouzové chlazení.
- Řízení BPS, systém MaR.

Jejich řazení a funkce je patrná z následujícího schématu:



Obrázek 4: Schéma navržené anaerobní technologie

B. I. 6. 1. 1 Vstupní sekce BPS

Příjem uvažované BM bude zajištěn takto:

- Příjem slamnatého hnoje, travní a směskové siláže, mláta ocelovým zásobníkem. Vzhledem k dávkování více druhů BM, musí být zásobník vhodně logisticky využíván. Zásobník je vybaven řezacím ústrojím (úprava velikosti částic BM) a šnekovým dávkovacím dopravníkem, který zajišťuje dávkování upravené BM přímo do fermentoru.
- Příjem kapalné BM (kejda) pomocí příjímové homogenizační jímky – konstrukce: podzemní kruhová železobetonová jímka s betonovým zastřešením umožňujícím pojezd dopravní techniky a vybavená přípojnými místy pro stáčení tekuté BM z cisteren, uzavíratelným plnicím otvorem a dávkovacím čerpadlem s řezacím mechanismem. Přívod kejdy z chovu hovězího dobytka do příjímové jímky bude řešen novým podzemním potrubním vedením.

B. I. 6. 1. 2 Fermentor a dohňovací nádrž, plynojem, charakteristika procesu

Navržená anaerobní technologie je koncipována jako 2 stupňová s děleným reakčním objemem do 2 samostatných objektů:

I. stupeň (fermentor)

1 ks železobetonová monolitická nádrž Ø 22 m, výška 9,5 m, užitečný objem 2 800 m³. Kuželové membránové zastřešení se středovým sloupem, 3 ks vrtulových míchadel, vnitřní ohřev, tepelná izolace, opláštění. Provozní hladina na + 9,2 m, přepad do II. stupně.

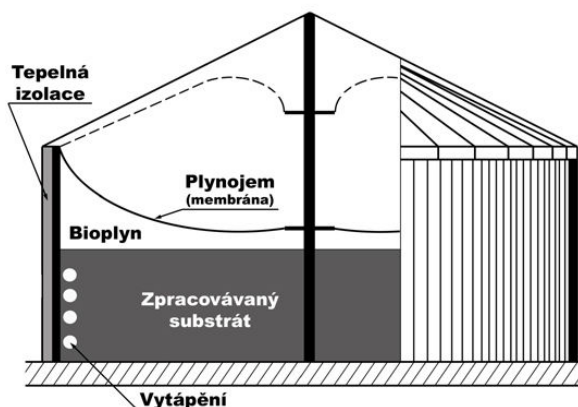
II. stupeň (dohňovací nádrž)

1 ks železobetonová monolitická nádrž Ø 22 m, výška = 9,5 m, užitečný objem 2 900 m³. Kuželové membránové zastřešení se středovým sloupem, 3 ks míchadel, tepelná izolace, opláštění. Provozní hladina na + 7,0 m. Vestavěný membránový plynojem s objemem V_{už} = 900 m³, ukazatel stavu naplnění s výstupem 4-20 mA.

Základní charakteristika anaerobního procesu je přehledně uvedena v následující tabulce:

Reakční teplota,	36-38°C,
Anaerobní procesu	mezofilní, dvoustupňový
Ø hydraulická doba zdržení	Cca 90 dnů
Ø procesní sušina	12%
Odbourání organické sušiny	70-80%

Tabulka 2: Charakteristika navrženého anaerobního procesu



Obrázek 5: Zjednodušený řez reaktorem se stěnovým vytápěním a integrovaným plynojemem

B. I. 6. 1. 3 Výstupní sekce BPS, skladování fermentačního zbytku

Sestává ze separačního zařízení fermentačního zbytku typu FAN, uskladňovací jímky fugátu.

Pro uskladnění fugátu je uvažováno s využitím stávající obdélníkové železobetonové jímky na kejdu o užitečném objemu 8 500 m³, ve které bude vydělena sekce o objemu cca 5500 m³. Dále bude v násypu v severní části lokality vybudována nová zemní jímka na fugát o objemu cca 1500 m³ (cca 30x20x2,5 m) izolovaná speciálním dvojitým

foliovým těsněním tl. cca 2 mm s kontrolní vrstvou napojenou do šachtice. Jímky mají dostatečnou kapacitu z hlediska splnění podmínek správné zemědělské praxe. Doprava fugátu z BPS do jímek bude zajištěna podzemním potrubním vedením (plastové tlakové PE trubky + čerpadlo fugátu).

B. I. 6. 1. 4 Sekce energetického využití BP

Sekce se sestává z kogenerační jednotky, nouzového chladiče (maření nevyužitých přebytků tepla z KJ) a hořáku zbytkového plynu (likvidace BP – např. při poruchách a servisu KJ, apod.).

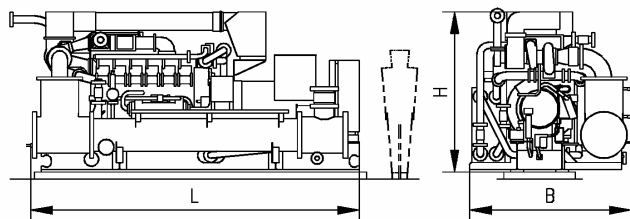
Teplovodní okruh KJ bude dále potřeba vybavit systémem nouzového chlazení (opět např. maření přebytků tepla v letním období, apod.). Chladicí jednotky se obvykle zapojují do přívodu vratné vody do KJ s regulací teploty pomocí třicestného ventilu. Vhodný způsob je zapojení chladicí jednotky do samostatného okruhu odděleného od topného okruhu oddělovacím výměníkem. Okruh chladicí jednotky je pak naplněn nemrznoucí směsí:

Hořák zbytkového plynu (asistovaná fléra) bude instalován ve venkovním prostředí v souladu s platnou legislativou (dodržení ochranných pásem). Podrobnosti o provedení KJ a strojně KJ jsou uvedeny v dalším textu.

Předpokládá se osazení 1 KJ JENBACHER JMS 312 GS-B.L umístěné v provozní budově. Kogenerační jednotka bude osazena komínem o výšce 5 metru a havarijní flérou, která bude umístěna 5 metrů severně od kogenerace. Fléra bude umístěna ve výšce 5 metrů. Základní parametry KJ uvádí následující tabulka a hlavní rozměry a uspořádání modul KJ následující obrázek:

Jmenovité parametry		Pozn.
Příkon v palivu (kW)	1 301	
Elektrický výkon (kW)	526	
Tepelný výkon-chlazení (kW)	249	pouze chlazení motoru a oleje
Tepelný výkon-spaliny (kW)	309	dochlazení na 100°C
Teplota spalin-výstup z turbodmychadla (°C)	451	
Hmotn. průtok vlhkých spalin (kg/h)	2 797	
Hmotn. průtok suchých spalin (kg/h)	2 586	
Objem. průtok vlhkých spalin (Nm ³ /h)	2 175	
Objem. průtok suchých spalin (Nm ³ /h)	1 922	
Max. protitlak spalin-výstup z turbodmychadla (mbar)	60	

Tabulka 3: Základní parametry KJ JENBACHER JMS 312 GS-B.L



Celkové rozměry a váhy:			Napojovací místa:		
Délka L	mm	4 600	Přívod a odvod chladicí vody	DN/PN	80/16
Šířka B	mm	2 300	Výstup spalin	DN/PN	250/10
Výška H	mm	2 300	Plyn (na regulační řadě)	DN/PN	80/16
Váha suchá	kg	9 300	Chladicí voda palivové směsi	DN/PN	65/16
Váha s náplněmi	kg	9 800	Přívod čerstvého oleje	G	28x2"

Obrázek 6: Hlavní rozměry modulu KJ JENBACHER JMS 312 GS-B.L

Na kogenerační jednotce vyrobená elektrická energie bude dodávána do rozvodné sítě přípojkou NN a trafostanicí dostatečného výkonu. Přesné podmínky připojení, návrh trafostanice a investiční náklady musí investor projednat s provozovatelem distribuční soustavy (SČE a.s.).

B. I. 6. 1. 5 Řízení BPS, systém měření a regulace, velín a sociální zázemí

Řízení BPS zajišťuje systém měření a regulace (MaR). Sestává z potřebných čidel, měřidel, řídicích, regulačních a bezpečnostních členů, prvků a armatur. Srdcem systému MaR je řídicí jednotka (PC), která zajišťuje sběr procesních dat, jejich zpracování, generuje řídicí, regulační a havarijní signály, archivuje provoz BPS (historie - důležitá pro servis), atd. Řídicí PC bude instalován v místnosti dispečinku v novém provozním objektu.

Obsluha BPS bude využívat existující sociální zázemí farmy Verneřice. Bude vybudována nová přízemní zděná budova bioplynové stanice, ve které se bude nacházet strojovna kogenerace, technické zázemí a velín s denní místností obsluhy. Objekt bude mít půdorysné rozměry 8x13 m, výška cca 5 m, porobetonová konstrukce s plechovou střechou.

Součástí vlastního technologického zařízení, dodávkou dodavatele technologie, budou i nezbytné trubní rozvody a propojení včetně čerpadel, armatur, izolací a nátěrů, veškerá elektroinstalace a systémy měření, řízení a regulace. Dopravní a manipulační plochy v areálu bioplynové stanice budou zpevněny asfaltem a budou vybaveny srážkovou kanalizací s lapolem ropných látek vedoucí do stávajícího odtoku dešťových vod z areálu farmy.

B. I. 6. 1. 6 Dodávky tepla z BPS - otop a ohřev TUV v areálu farmy Verneřice

Vzhledem k přebytkům tepla z teplovodního okruhu KJ se nabízí jeho využití pro dodávky do areálu farmy Verneřice. Technický potenciál přebytků tepla z BPS umožňuje 100% náhradu otopu hnědým uhlím a elektrický ohřev TUV

Technické řešení:

- Předpokládá se výstavba tlakově závislé teplovodní přípojky ze strojovny KJ do stávající uhelné kotelny (2 trubkové a předizolované potrubí vhodné dimenze). Přípojka zakončena na společném rozdělovači/sběrači se stávajícím kotlem na tuhá paliva a osazena ručními kulovými uzávěry. Předpokládaná délka přípojky \approx 100 m.
- Stávající boiler 2 000 l je kombinovaný s teplovodní vložkou, proto jej lze nabíjet teplem z BPS bez dalších úprav vnitřních instalací.
- Bude osazen systém MaR kotelny, který zajistí základní regulaci jednotlivých otopných větví, přednostní odběr tepla z BPS (stávající kotel ve funkci záskokového zdroje pouze případy poruch dodávek tepla z BPS) a nabíjení TUV.

B. I. 6. 1. 7 Terénní úpravy a inženýrské sítě

V prostoru BPS budou provedeny nezbytné stavební a terénní úpravy zahrnující zejména zřízení zpevněných manipulačních ploch a komunikací, dále budou provedena nezbytná propojení a inženýrské sítě (odkanalizování, trubní rozvody, výstavba, popř. úprava trafostanice apod.).

B. I. 6. 1. 8 Rozmístění staveb

Předpokládané rozmístění jednotlivých objektů, které je patrné z přílohy č. 5 je předběžné a bude upřesněno v následujících etapách prací (PD pro územní řízení, stavební povolení, prováděcí dokumentace atd.). Při konkrétním rozmístění bude nezbytné respektovat zejména ochranná pásma stávajícího a budoucího elektrického vedení a ochranné pásmo plynojemu.

Materiálové bilance, doprava, dimenze jednotlivých částí technologie

Logistika substrátů

Logistikou substrátů máme na mysli zajištění výroby (nákupu), meziskladování a dopravy substrátů z místa vzniku do BPS a pravidelné doplňování příjmových zásobníků BM a příjmové jímky kejdy. Logistika substrátů bude zajištěna nákupem služeb od společnosti Agrokomplex, s.r.o., Ing. Šlambora resp. dalších producentů jednotlivých druhů BM, konkrétně:

- Zajištění hovězí kejdy, drůbežního trusu a hnoje:
 - i. Hněj je produkován v areálu farmy Verneřice, kde je skladován za zabezpečeném kruhovém hnojišti. Jeho dopravu do prostoru BPS a plnění příjmového zásobníku bude zajišťovat svou dopravní a manipulační technikou společnosti Agrokomplex (k dispozici je klasická zemědělská technika – traktorem tažené návěsy, traktor s čelním nakladačem, drapákový nakladač, apod.). Předpokládané roční množství dodaného hnoje $\approx 3\,000$ t.
 - ii. Drůbeží trus je produkován v areálu farmy Jánská cca 25 km od BPS. Jeho dopravu do prostoru BPS a plnění příjmového zásobníku bude zajišťovat svou dopravní a manipulační technikou společnost Agrokomplex a to nákladním vozem s nosností 10 t. Předpokládané roční množství dodaného trusu $\approx 2\,500$ t.
 - iii. Kejda je také produkována v areálu farmy Verneřice. Její doprava do BPS bude zajištěna nově vybudovaným potrubím z vydělené sekce stávající kejdové jímky do příjmové jímky BPS. Celkem bude ročně využito 8000 m^3 kejdy.
 - iv. Pivovarské mláto bude zabezpečeno od externího dodavatele nákladními vozy s nosností 10 t v množství cca 2000 t/rok.
- Zajištění travní siláže a siláže z ze směsky plodin:
 - i. Travní siláž bude vyrábět společnost Agrokomplex a ing. Šlambor ve stávajících silážních žlabech. Předpokládané roční množství dodané travní siláže $\approx 4\,500$ t.

- ii. Siláž ze směsky plodin bude opět vyrábět společnost Agrokomplex a ing. Šlambor ve stávajících silážních žlabech. Předpokládané roční množství dodané siláže $\approx 1\,800$ t.
- iii. Pro sklizeň fytomasy, její dopravu do silážních žlabů a výrobu siláže bude využívána technika společnosti Agrokomplex (k dispozici řezačka, řezací vozy, traktorem tažené vozy, těžký traktor, atd.).

Celkem bude ročně zpracováno 23 600 tun biomasy.

Hovězí hnůj, siláž-směska a travní siláž budou dopravovány převážně uvnitř areálu na valníku za traktorem po 5 tunách. Při 9300 přemístěných tunách ročně se předpokládá 1860 průjezdů traktoru (3720 pojezdů oběma směry) za rok, tj. 10 pojezdů traktoru denně po dráze průměrně 400 metrů od silážního žlabu, či od hnojiště, jímek a zpět. V průběhu přípravy siláže (cca 1 měsíc v roce) bude doprava čerstvé hmoty zajištěna sběracími vozy s nosností cca 11 t z pozemků i ve směru od Verneřic, což představuje návoz cca 210 t materiálu za den, tj. cca 20 vozidel za den. Doprava bude realizována z poloviny přímo z pozemků v okolí bez využití silniční sítě.

Drůbeží trus a pivovarské mláto budou dopravovány nákladními vozidly s nosností 10 t v pracovních dnech, ročně lze předpokládat cca 450 jízd nákladních vozidel, což představuje cca 2 jízdy za den ve směru od Verneřic.

Nakládku surovin do příjmového zásobníku bude zajišťovat traktor s čelním nakladačem cca 1 hodinu denně.

Logistika a využití fermentačního zbytku

Skladování a využití fugátu (tekuté frakce)

Odseparovaný fugát bude využit jako tekuté hnojivo resp. jako hnojivá zálivka zemědělské půdy stejným způsobem, jako je tomu doposud u produkované kejdy. Roční produkce fugátu činí cca 12 930 t. Skladování bude zajištěno ve stávající jímce kejdy, ve které bude vydělena kapacita cca 5 500 m³ a nově vybudované jímky o objemu cca 1500 m³ z hlediska splnění podmínek správné zemědělské praxe.

Tuto službu zajistí společnost Agrokomplex svou vlastní technikou (k dispozici několik traktorem tažených fekálních vozů o objemu 10-12 m³, 11 tun fugátu).

Při 12930 t přemístěných tunách fugátu ročně se předpokládá 1175 průjezdů traktoru s cisternovým návěsem 11 t (2350 pojezdů oběma směry po dobu 6 měsíců, kdy lze hnojivo aplikovat), tj. 13 průjezdů traktoru denně po dráze průměrně 400 metrů od státní silnice a zpět, resp. fugát bude přímo z areálu farmy vyvážen na okolní zemědělské pozemky.

Skladování a využití pevné frakce

Pevná frakce ze šnekového separátoru o sušině cca 30 % vznikající v množství cca 6009 t bude skladována v areálu farmy na stávajícím hnojišti a následně aplikována rozmetadly na okolí pozemky. Dle potřeby bude materiál předáván k dispozici dalším odběratelům s tím, že bude dopravován vozidly s nosností 10 t po silnici přes Verneřice.

Vyvolaná doprava bude zahrnovat cca 600 jízd nákladních vozidel v průběhu 6 měsíců, kdy lze hnojivo aplikovat na pozemky. Celkem to představuje cca 3 jízdy vozidel za den, z tohoto množství cca 2 jízdy budou vedeny po silnici přes Verneřice.

B. 1. 6. 2 Technologie

Anaerobní fermentace je biologický proces rozkladu probíhající za nepřístupu vzduchu. Tento proces probíhá přirozeně v přírodě např. v bažiništích, na dně jezer nebo na skládkách komunálního odpadu. Při tomto procesu směsná kultura mikroorganismů postupně v několika stupních rozkládá organickou hmotu. Produkt jedné skupiny mikroorganismů se stává substrátem pro další skupinu. Proces můžeme rozdělit do 4 hlavních fází:

- Hydrolýza – působením extracelulárních enzymů dochází mimo buňky ke hydrolytickému štěpení makromolekulárních látek na jednodušší sloučeniny, především mastné kyseliny a alkoholy, při tomto procesu se uvolňuje rovněž vodík a CO_2
- Acidogeneze – dochází k transportu produktů hydrolýzy dovnitř buněk a dalšímu štěpení vysokomolekulárních látek. Vznikají nižší mastné kyseliny, vodík a CO_2
- Acetogeneze – dochází k dalšímu rozkladu kyselin a alkoholů za produkce kyseliny octové
- Methanogeneze – závěrečný krok anaerobního rozkladu, kdy z kyseliny octové, vodíku a CO_2 vzniká methan, tento krok provádějí methanogenní bakterie, což jsou striktně anaerobní organismy, podobné nejstarším organismům na Zemi. Tyto bakterie jsou citlivé především na náhlé změny teplot, pH, oxidačního potenciálu a další inhibiční vlivy

Z hlediska teplot rozdělujeme anaerobní procesy, podle optimální teploty pro mikroorganismy, na psychofilní (5 – 30°C), mezofilní (30 – 40°C), termofilní (45 – 60°C) a extrémě termofilní (nad 60°C). Výhodou procesů prováděných za vyšších teplot je vyšší účinnost, jak rozkladu organických látek, tak především hygienizace materiálu. Nejběžnější aplikací jsou zatím procesy mezofilní při teplotě 35°C. Hodnota pH by se během procesu měla pohybovat mezi 7 a 8.

Anaerobní procesy jsou velmi často využívány na větších a středních čistírnách odpadních vod ke stabilizaci čistírenských kalů.

Hlavním produktem anaerobní fermentace organické hmoty je bioplyn. Bioplyn je bezbarvý plyn skládající se hlavně z methanu (cca 70%) a oxidu uhličitého (cca 30%). Bioplyn může ovšem obsahovat ještě malá množství N_2 , H_2S , NH_3 , H_2O , ethanu a nižších uhlovodíků. Vedlejším produktem je stabilizovaný anaerobní materiál (digestát), který lze výhodně použít jako hnojivo.

Kogenerace – společná výroba elektrické energie a tepla

Kogenerace, neboli společná výroba tepla a elektřiny, představuje velmi zajímavou aplikaci moderních technologií na známé principy. Kogenerační jednotku tvoří generátor na výrobu elektřiny, poháněný spalovacím motorem. Takovéto agregáty jsou známy například z nemocnic, kde tvoří záložní zdroj pro případ výpadku elektřiny ze sítě.

Výhoda kogenerace však spočívá v tom, že odpadní teplo odváděné ze spalovacího motoru (obvykle chladičem a výfukem ...), je využito pro výrobu tepelné energie. Ta je při procesu anaerobní fermentace využita jednak pro ohřev reaktorů, k hygienizaci materiálů a jednak může být její přebytek využit k dalším účelům dle záměrů investora.

Díky tomu je dosaženo vysoké účinnosti celého procesu a tím dochází k úspoře paliv a ke snižování množství škodlivých emisí.

B. I. 6. 3 Počet zaměstnanců

V zařízení bude vytvořeno celkem 1 nová pracovní místo, jedná se o vedoucího stanice. Další pracovníci – manipulační dělníci a řidiči budou najímáni externě dle potřebných výkonů.

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

06-12/2007

B. I. 8. Výčet dotčených územně samosprávných celků

Ústecký kraj, Obec Verneřice

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

Závěry zjišťovacího řízení EIA
Krajský úřad Ústeckého kraje

Územní rozhodnutí
Městský úřad Benešov nad Ploučnicí - stavební úřad

Stavební povolení
Městský úřad Benešov nad Ploučnicí - stavební úřad

Povolení k provozu zařízení pro nakládání s ostatními odpady
Krajský úřad Ústeckého kraje

Povolení k umístění středního zdroje znečištění ovzduší
Krajský úřad Ústeckého kraje

B. II. Údaje o vstupech

B. II. 1. Půda

Realizace záměru si nevyžádá zábor půdy v zemědělském ani lesním půdním fondu, jedná se o ostatní plochy využívané částečně jako zpevněné skladovací plochy či bez využití. Celková plocha staveniště činí cca 2500 m². Záměr se nachází uvnitř stávajícího areálu farmy na pozemcích částečně zpevněných panely.

V prostoru záměru se dle databáze Systému evidence kontaminovaných míst (SEKM) spravované společností CENIA nenachází žádné staré ekologické zátěže.

B. II. 2. Voda

K provozu linky není pravidelně třeba technologická voda. Nárazově je možné uvažovat s čištěním vstupní sekce, kde dávkována siláž. Potřeba vody bude činit cca 2 m³/měsíc a voda bude získána z vodovodní přípojky farmy Verneřice. Farma využívá dvojice vlastních hlubokých vrtů a disponuje dostatečnou kapacitou vodovodní přípojky.

Na pracovišti bude dále spotřebovávána pitná voda pro sociální zázemí zaměstnanců. Ta bude rozvedena ze stávajícího rozvodu vody v areálu farmy Verneřice.

Počet zaměstnanců	1	
Měrná spotřeba vody	60	l/os/směna
Spotřeba vody - zaměstnanci	60	l/den

Celkem	60	l/den
---------------	-----------	--------------

Q prům. denní	0,06 m ³ /den	= 0,0007 l/s
Q max.	0,06 · 1,2 = 0,072 m ³ /den	= 0,0008 l/s
Q h max.	0,072 : 8 · 1,8 = 0,016 m ³ /hod	= 0,0002 l/s

Tabulka 4: Výpočet spotřeby pitné vody

Požární voda je zajištěna ze stávající požární nádrže nacházející se u vjezdu do areálu farmy.

B. II. 3. Ostatní surovinové a energetické zdroje

Hlavním surovinovým zdrojem linky jsou především zpracovávané bioodpady a cíleně pěstovaná rostlinná biomasa. Předpokládá se zpracování maximálně 23.600 tun materiálů.

Substrát	Množství (t/rok)
Hovězí kejda	8 000
Hovězí hnůj	3 000
Drůbeží trus	2 500
Pivovarské mláto	2 000
Siláž – zelená směska	1 800
Travní siláž	4 500
Celkem	23 600

Tabulka 5: Množství přijímaných materiálů

Kód odpadu	Název odpadu dle katalogu odpadů	Množství odpadu (t/rok)
020103	Odpad rostlinných pletiv	2000
02 01 06	Zvířecí trus, moč a hnůj (včetně znečištěné slámy), kapalné odpady, soustředované odděleně a zpracovávané mimo místo vzniku	13.500
	Celkové množství odpadů	15.500

Tabulka 6: Přijímané odpady dle katalogu odpadů

Do zařízení bude možno teoreticky přijímat dále tyto odpady:

Kód odpadu	Název druhu odpadu
020103	Odpad rostlinných pletiv
020106	Zvířecí trus, moč a hnůj (včetně znečištěné slámy); kapalné odpady, sbírané odděleně a zpracovávané mimo místo vzniku
020203	Suroviny nevhodné ke spotřebě nebo zpracování
020204	Kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku
020301	Kaly z praní, čištění, loupání, odstředování a separace
020304	Suroviny nevhodné ke spotřebě nebo zpracování
020305	Kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku
020403	Kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku
020501	Suroviny nevhodné ke spotřebě nebo zpracování
020502	Kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku
020601	Suroviny nevhodné ke spotřebě nebo zpracování
020603	Kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku
020702	Odpad z destilace lihovin
020704	Suroviny nevhodné ke spotřebě nebo zpracování
020705	Kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku
040101	Odpadní klišovka a štípenka
040107	Kaly neobsahující chrom
190809	Směs tuků a olejů z odlučovače tuků obsahující pouze jedlé oleje a jedlé tuky
200125	Jedlý olej a tuk
200201	Biologicky rozložitelný odpad
200302	Odpad z tržišť
200304	Kal ze septiků a žump
020502	Kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku

Tabulka 7: Další odpady, které bude možné do zařízení přijímat

Všechny přijímané odpady budou ostatními odpady dle katalogu odpadů.

Je nutno upozornit, že se jedná o zařízení využívající biologický proces, pro který je nutné dodržovat relativně stálé složení a množství vstupních materiálů. Skoková změna množství nebo kvality materiálu může vést ke snížení až zastavení produkce bioplynu, což by přineslo provozovateli bioplynového zařízení značné ztráty. Uvedené materiály v tabulce č. 7 tak budou přijímány pouze v případě potřeby a to v minimálních množstvích v řádu jednotek až max. desítek t/rok a jsou uvedeny z informativních důvodů.

V zařízení bude dále využívána cíleně pěstovaná biomasa – zelená směska a travní siláž v množství 6.300 t/rok.

Pro údržbu a čištění strojů a zařízení budou také spotřebovávány mazací tuky a oleje (různé druhy), případně jiné přípravky. Budou používána pouze biologicky rozložitelná moderní maziva. Servis techniky zabezpečuje její vlastník a to společnost Agrokomplex, od které budou dopravní služby většinou objednávány.

Elektrická energie a zemní plyn

Celý areál je zásobován elektřinou prostřednictvím zděné, kobkové trafostanice, osazené 2 transformátory = 1 x 250 kVA, a 1x 500 kVA, 22/0,4 kV, nadzemní přívodní linka 22 kV. Dodavatelem elektřiny je společnost ČEZ Prodej s.r.o., vlastníkem trafostanice je společnost Agrokomplex.

Odběr elektřiny je realizován ze sítí NN 400/230V, na kterou bude napojena i bioplynová stanice.

Předpokládá se minimální spotřeba elektrické energie ze sítě, jelikož vlastní potřeba bude pokryta z výroby kogenerační jednotky. Spotřebu elektrické energie tak lze v menší míře předpokládat pouze při startu zařízení nebo odstávce kogenerační jednotky. Příkon všech instalovaných elektrických zařízení bude cca 90 kW. Předpokládaná vlastní spotřeba energie bude vzhledem k očekávanému fondu pracovní doby jednotlivých strojů maximálně cca 1.400 kWh za den.

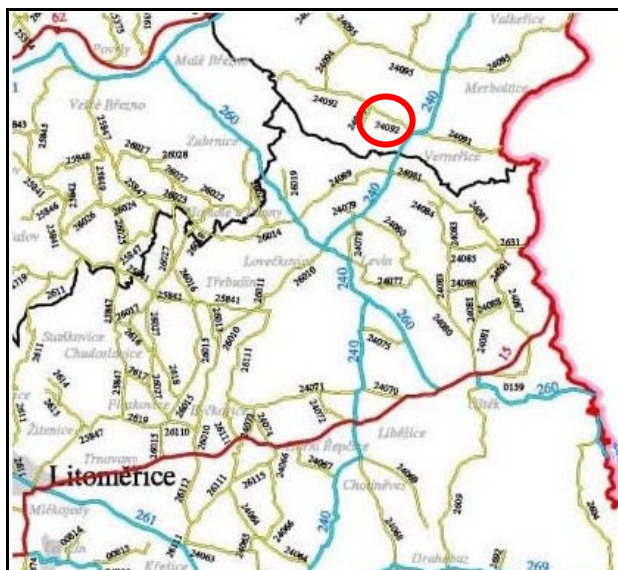
Kogenerační jednotka bioplynové stanice bude připojena k stávající trafostanici pomocí existující podzemní kabelové přípojky. Kapacita této trafostanice je dostatečná.

Zemní plyn nebude zaveden.

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

Nároky na dopravní infrastrukturu budou tvořeny především zavážením zpracovávaných bioodpadů. Odvoz fermentačního zbytku je řešen v kapalném stavu ze stávajících kejdových jímek farmy Verneřice, kde bude uskladněn.

Stávající dopravní zátěž v lokalitě je tvořena především dopravou po státní silnici Verneřice – Příbram (č. 24092), která kříží komunikaci Františkov nad Ploučnicí, Roudnice nad Labem (č. 240) procházející Verneřicemi. Na tuto státní silnici je zaústěna 100 metrová obslužná komunikace farmy Verneřice, viz. obrázek č. 7.



Obrázek 7: Silniční síť v okolí záměru (Ředitelství staveb silnic a dálnic, s.p.)

Podle sčítání vozidel v roce 2005 můžeme analogicky s okolím předpokládat intenzitu provozu na komunikaci Příbram-Verneřice ve výši cca 300 vozidel za den.

Zásobování:

Kontinuální provoz BPS vyžaduje i kontinuální přísun materiálu, předpokládá se vše dopravou po silnicích či komunikacích v areálu farmy kromě kejdy, která je dopravována potrubím přímo do fermentoru z jímky. Siláže budou dopravovány ze silážních jam v areálu farmy. Předpokládá se svoz materiálu do farmy pouze v pracovní dny v délce cca 8,5 hodiny.

Hovězí hnůj, siláž-zelená směska a travní siláž budou dopravovány převážně uvnitř areálu na valníku za traktorem po 5 tunách. Při 9300 přemístěných tunách ročně se předpokládá 1860 průjezdů traktoru (3720 pojezdů oběma směry) za rok, tj. 10 pojezdů traktoru denně po dráze průměrně 400 metrů od silážního žlabu, či od hnojiště, jímek a zpět. V průběhu přípravy siláže (cca 1 měsíc v roce) bude doprava čerstvé hmoty zajištěna sběracími vozy s nosností cca 11 t z pozemků i ve směru od Verneřic, což představuje návoz cca 210 t materiálu za den, tj. cca 20 vozidel za den. Doprava bude realizována z poloviny přímo z pozemků v okolí bez využití silniční sítě.

Drůbeží trus a pivovarské mláto budou dopravovány nákladními vozidly s nosností 10 t v pracovních dnech, ročně lze předpokládat cca 450 jízd nákladních vozidel, což představuje cca 2 jízdy za den ve směru od Verneřic.

Celkový rozsah dopravy zásobováním tedy zahrnuje cca 10 jízd (20 průjezdů) v areálu farmy a cca 12 jízd (24 průjezdů) po silnici ve směru od Verneřic v průběhu nárazového návozu siláže po dobu cca 1 měsíce a 2 jízdy (4 průjezdy) po silnici od Verneřic v ostatním období.

Odvoz:

Při 12930 t přemístěných tunách fugátu ročně se předpokládá 1175 průjezdů traktoru s cisternovým návěsem 11 t (2350 pojezdů oběma směry po dobu 6 měsíců, kdy lze hnojivo aplikovat), tj 13 průjezdů traktoru denně po dráze průměrně 400 metrů od státní silnice a zpět, resp. fugát bude přímo z areálu farmy vyvážen na okolní zemědělské pozemky.

Pevná frakce ze šnekového separátoru o sušině cca 30 % vznikající v množství cca 6009 t bude skladována v areálu farmy na stávajícím hnojišti a následně aplikována rozmetadly na okolí pozemky. Dle potřeby bude materiál předáván k dispozici dalším odběratelům s tím, že bude dopravován vozidly s nosností 10 t po silnici přes Verneřice.

Vyvolaná doprava bude zahrnovat cca 600 jízd nákladních vozidel v průběhu 6 měsíců, kdy lze hnojivo aplikovat na pozemky. Celkem to představuje cca 3 jízdy vozidel za den, z tohoto množství cca 2 jízdy budou vedeny po silnici přes Verneřice.

Celkový rozsah odvozu z farmy na zemědělské pozemky tedy bude ve směru na Verneřice zahrnovat max. cca 28 průjezdů vozidel za den, ostatní doprava bude realizována v areálu farmy nebo přímo na pozemky.

Osobní doprava bude tvořena pouze dopravou pracovníků zařízení a návštěvy. V případě, že budou všichni pracovníci dojíždět osobními automobily se bude jednat o 8 příjezdů osobních automobilů denně.

Z hlediska stávajícího zatížení komunikace a rovnoměrného rozdělení pojezdů techniky do celého pracovního dne se jedná o minimální nárůst vyvolané dopravy v rozsahu cca 10 % stávajícího zatížení. Je nutné komentovat, že značná část vypočtené dopravy je v současnosti již realizována a to v rámci činnosti stávajícího zemědělského podniku, kdy provozem bioplynové stanice pouze dojde k odklonění logistických toků materiálů v areálu.

B. III. Údaje o výstupech

B. III. 1. Ovzduší

Současný stav

Farma se nalézá cca 500 m západně od okraje obce Verneřice, jižně od silnice Verneřice - Příbram. V areálu se nalézají objekty pro chov hospodářských zvířat, jímka na kejdu, silážní žlaby, hnojiště a kotelna. Kotelna je osazena jedním teplovodním kotlem VIADRUS U 22 C Herkules o výkonu 23,3 kW. Jako palivo je používán nízkosírný mostecký ořech o parametrech:

- výhřevnost 20 MJ/kg.
- obsah vody 26,3 % hm.
- obsah síry 1,4 % hm. v sušině
- obsah popela 9,5 % hm. v sušině

Spotřeba paliva je 10 t za rok. Výška komínu kotelny je cca 6 metrů, jedná se o bodový zdroj znečišťování ovzduší.

V následující tabulce je uvedena emisní charakteristika zdroje znečišťování:

Číslo	Název zdroje	Objemový tok [Nm ³ /s]	Teplota spalin [°C]	Výška komína [m]	Průměr komína [m]	Počet provozních hodin
1	stávající kotelna	0,5301	80	6	0,20	1848

Tabulka 8: emisní charakteristiky stávající kotelny

V tomto spalovacím zdroji je spalováno hnědé uhlí. Jiná paliva nejsou používána. Roční emise byly vyčísleny pomocí emisních faktorů pro zemní plyn daných v Příloze č. 5 nařízení vlády č. 352/2002 Sb. a následně vypočítán hmotnostní tok jednotlivých polutantů.

Číslo	Název zdroje	Hmotnostní tok škodlivin [kg/rok]			
		SO ₂	NO _x	CO	PM ₁₀
1	stávající kotelna	196	30	450	70

Tabulka 9: emise stávající kotelny

Kategorie zdroje

Tento zdroj je možné v souladu se zákonem č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší zkategorizovat jako malý zdroj znečišťování ovzduší.

Ustájení zvířat je na lokalitě prováděno pouze sezónně a proto není tento zdroj uvažován.

Je vypracována rozptylová studie, která je součástí přílohy č. 6 oznámení a která posuzuje i současný stav s bodovým zdrojem kotelnou.

Provoz záměru

Obecně je nutné poznamenat, že realizací záměru dojde ke snížení emisí skleníkových plynů (především methanu) z nestabilizovaných bioodpadů a také k omezení emisí z tradičních zdrojů energie (hnědouhelná kotelna), které budou nahrazeny kogenerační jednotkou.

Bodové zdroje emisí

Záměr bude osazen kogenerační jednotkou typu GE Jenbacher JMS 312 GS-B.L o parametrech:

příkon v palivu 1 301 kW
elektrický výkon 526 kW

tepelný výkon	566 kW	
mechanický výkon	544 kW	
příkon v plynu	1 301 kW	
jmenovité otáčky	1 500.min ⁻¹	
spotřeba bioplynu	205,3 m ³ .h ⁻¹	
objemový průtok vlhkých spalin	2 175 Nm ³ .h ⁻¹	
objemový průtok suchých spalin	1 922 Nm ³ .h ⁻¹	
konzentrace škodlivin ve výfuku (suchý plyn, n.p., 5 % O ₂)	CO < 650 mg.m ⁻³	
	NO _x < 500 mg.m ⁻³	

Jednotka poběží nepřetržitě, odstavena bude pouze na nutnou údržbu v délce cca 1,5 dne v měsíci. Fond provozní doby (dále jen FPD) jednotky byl stanoven na 8 026 hodin za rok. Jednotka bude mít samostatný výfuk vyvedený nad střechu provozní budovy o výšce 5 m nad zemí. Teplovodní okruh kogenerační jednotky bude napojen přímo do primárního okruhu stávající kotelny, která bude moci být zcela odstavena nebo převedena do studené zálohy, současně bude teplovodním okruhem ohřívána teplá užitková voda (TUV). Dále bude teplovodní okruh napojen na topná tělesa reaktoru a vyhřívací nádrže.

Elektrická energie bude dodávána do rozvodné sítě. Napojení na rozvodnou síť bude provedeno přes transformátor a bude měřeno.

Havarijní fléra je instalovaná pro případ výpadku nebo odstávky KGJ na dobu delší než 6 hodin bude umístěna 5 metrů severně od kogenerace. Fléra bude asistovaná o výšce 5 metrů. Protože se jedná o havarijní zařízení, nebyla fléra výpočty rozptylu hodnocena.

Roční spotřeba plynu pro kogenerační jednotku vychází z její maximální hodinové spotřeby plynu uvedenou výrobcem, firmou GE Jenbacher GmbH & Co OHG.

Množství spalovaného plynu celkem: 205,3 m³/h

Předpokládaná celková roční spotřeba plynu spáleného v kogenerační jednotce bude tedy cca 1 647 505 m³/rok při předpokládané době provozu 8026 h ročně.

V následující tabulce je uvedena emisní charakteristika zdroje znečišťování:

Číslo	Název zdroje	Objemový tok [Nm ³ /s]	Teplota spalin [°C]	Výška komína [m]	Průměr komína [m]	Počet provozních hodin
2	Kogenerační jednotka	0,6042	100	5	0,25	8026

Tabulka 10: Emisní charakteristiky kogenerační jednotky

V tomto spalovacím zdroji bude spalován bioplyn vznikající ve fermentačních nádržích. Jiná paliva nebudou používána. Roční emise byly vyčísleny pomocí emisních faktorů pro zemní plyn daných v Příloze č. 5 nařízení vlády č. 352/2002 Sb. a následně vypočítán hmotnostní tok jednotlivých polutantů.

Číslo	Název zdroje	Hmotnostní tok škodlivin [kg/rok]			
		SO ₂	NO _x	CO	PM ₁₀
2	Kogenerační jednotka	2141	6368	8280	31,78

Tabulka 11: Emise z kogenerační jednotky

Pomocí rozptylové studie byla z tohoto spalovacího zdroje znečišťování ovzduší vyčíslena imisní zátěž území pro polutanty oxid siřičitý SO₂, oxidy dusíku vyjádřené jako oxid dusičitý NO₂ a oxid uhelnatý CO. Jedná se pouze o teoretické emise, pro které jsou stanoveny nařízením vlády č. 352/2002 Sb. emisní faktory.

Kategorie zdroje

Kogenerační jednotka je osazena jedním motorem GE Jenbacher JMS 312 GS-B.L, o elektrickém výkonu 526 kW (elektrická účinnost 40,4%) a tepelném výkonu 566 kW (tepelná účinnost 43,5%. Tento zdroj je možné v souladu se zákonem č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší zkatégorizovat jako střední zdroj znečišťování ovzduší.

Je vypracována rozptylová studie, která je součástí přílohy č. 6 oznámení a v rámci územního řízení se předpokládá zpracování odborného posudku pro tento zdroj.

Liniové zdroje emisí budou představovány návozem a odvozem materiálů z bioplynové stanice.

Výpočet emisí z liniových zdrojů (vyvolaná doprava) byl proveden pomocí emisních faktorů. Výpočet emisních faktorů traktorů pro jednotlivé znečišťující látky programem MEFA 02 byl proveden pro rychlost 30 km/h pro silnici a 5 km/h pro příjezdovou komunikaci a simulovaný pohyb vozidel po areálu bioplynové stanice, rok 2006 a z důvodu poměrně vysokého stáří zemědělské techniky v ČR pro konvenční emisní faktor. Z důvodu stability výpočtu bylo nutno komunikace rozdělit na několik dílčích úseků. Vliv emisí z dopravy osobních aut byl zanedbán.

Vypočtené množství emisí je uvedeno v následující tabulce č. 12:

Komunikace / číslo úseku	Výpoč- tová rychlost [km.h ⁻¹]	Intenzita dopravy [aut za den]	Emise [g.km ⁻¹ .s ⁻¹]	
			TNA	NO _x
silnice/1	30	19	0,02591	0,02147
silnice/2	30	19	0,02591	0,02147
silnice/3	30	19	0,02591	0,02147
silnice/4	30	19	0,02591	0,02147
silnice/5	30	19	0,02591	0,02147
silnice/6	30	19	0,02591	0,02147
silnice/7	30	19	0,02591	0,02147
silnice/8	30	19	0,02591	0,02147
silnice/9	30	19	0,02591	0,02147
silnice/10	30	19	0,02591	0,02147
silnice/11	30	19	0,02591	0,02147
silnice/12	30	19	0,02591	0,02147
silnice/13	30	19	0,02591	0,02147
silnice/14	30	19	0,02591	0,02147

silnice/15	30	19	0,02591	0,02147
silnice/16	30	19	0,02591	0,02147
přijezd/17	5	36	0,20495	0,19001
přijezd/18	5	20	0,11386	0,10556
přijezd/19	5	20	0,11386	0,10556
Celkem			0,85	0,74

Tabulka 12: Nárůst množství emisí z dopravy v souvislosti se záměrem

Celkové navýšení dopravy v prostoru veřejných komunikací je minimální.

Pachové emise

Zdrojem zápachu může být manipulace s biologicky rozložitelnými odpady na lokalitě a to zejména s kejdou a hnojem. Tato manipulace je však v současné době na farmě již prováděna. Dále bude na lokalitu dovážen drůbeží trus. Veškerý svoz biomasy bude prováděn v zabezpečených a k tomu určených dopravních prostředcích.

Skladování a příprava siláže (zelená směska, travní) bude na lokalitě prováděna na stávajících plochách. Při respektování standardních postupů přípravy jsou pachové emise minimální.

Problematiku pachových látek řeší od 1.8.2006 Nařízení vlády č. 356/2002 Sb. ve znění Vyhlášky č. 363/2006 Sb. a Vyhláška č. 362/2006 Sb.

Vyhláška č. 363/2006 Sb. zrušuje ve vyhlášce MŽP č. 356/2002 Sb. veškeré pasáže týkající se pachových látek a Vyhláška č. 362/2006 Sb. nově definuje přípustnou míru obtěžování zápachem a její překročení, způsob stanovení koncentrace pachových látek a termín stanovení koncentrace pachových látek u vyjmenovaných stacionárních zdrojů.

Přípustná míra obtěžování zápachem je definována v § 1 vyhlášky č. 362/2006 Sb. následovně:

(1) Přípustná míra obtěžování zápachem je stav pachových látek ve vnějším ovzduší, kterého je třeba dosáhnout, pokud je to běžně dostupnými prostředky možné, odstraněním nebo omezením obtěžujícího pachového vjemu.

(2) Překročení přípustné míry obtěžování zápachem se posuzuje na základě písemné stížnosti osob bydlících nebo pracujících v oblasti, ve které k obtěžování zápachem dochází.

(3) Přípustná míra obtěžování zápachem je překročena vždy, pokud si na obtěžování zápachem stěžuje více než 20 osob podle odstavce 2 a pokud alespoň u jednoho z provozovatelů stacionárních zdrojů bylo prokázáno porušení povinnosti podle zákona, které překročení přípustné míry obtěžování zápachem způsobilo.

Jak je zřejmé z předchozího textu, od 1.8.2006 není stanoven žádný číselný emisní limit pro pachové látky, přípustná míra obtěžování zápachem je stanovena pouze obecně a její překročení se hodnotí pro každý případ individuálně na základě písemné stížnosti občanů. Tento postup je ovšem možné použít u již existujících stacionárních zdrojů, v případě projektovaných zdrojů, jej použít nelze, protože zatím není možno s dostatečnou spolehlivostí určit emise pachových látek (bioplynových stanic na území ČR zatím mnoho není a povinnost změřit emise pachových látek ukládá až Vyhláška č.

362/2006 Sb. v termínu do 1.8.2009) a následně upravenou metodikou Symos 97, která však není závaznou metodikou, spočítat jejich rozptyl, není dost dobře možné přepočítávat imisní koncentrace pachových látek na počet stěžujících si občanů, nehledě k tomu, že dle stanoviska MŽP ČR ke zpracování rozptylových studií pro pachové látky dle § 17, odst. 5 zákona č. 86/2002 Sb. nelze na výpočet rozptylu pachových látek plně aplikovat metodiku SYMOS 97 založenou na předpokladu Gaussovského profilu koncentrací v kouřové vlečce, protože pachové látky se chovají jinak, měřená koncentrace pachových látek je okamžitá a také pro posuzování obtěžování pachovými látkami nelze plně aplikovat Gaussovský profil závislosti koncentrací na průřezu kouřové vlečky.

Etapa výstavby záměru

Vzhledem k tomu, že během realizace záměru budou prováděny běžné stavební a výkopové práce, není předpokládán významný nárůst emisí během stavby. Prašnost v průběhu prací může být snižována skrápěním. Celková doba realizace prací se předpokládá cca 6 měsíců, z toho intenzivní stavební činnost cca 3 měsíce.

B. III. 2. Odpadní vody

Při provozu bioplynové stanice bude vznikat tzv. kalová voda z odvodnění fermentačního zbytku, která bude pro vyšší obsah dusíku využívána jako hnojivo. Hnojivo v množství cca 12 930 m³/rok bude skladováno ve stávající jímce, ve které bude vydělena sekce cca 5500 m³ a v nové zabezpečené zeminí jímce o objemu 1500 m³ s celkovou cca půlroční skladovací kapacitou a následně bude aplikátorem kejdy rozváženo v souladu s hnojivými plány na pozemky.

Sociální zázemí pracovníků bude zajištěno ve stávajících objektech areálu farmy, kde jsou odpadní vody jímány v jímce a následně odváženy na ČOV. Nárůst produkce odpadních vod vyvolaný 1 pracovní silou se pohybuje kolem 22 m³ za rok a nebude mít vliv na kapacitu stávajících zařízení.

Srážkové vody spadlé v prostoru komunikací a ostatních ploch vyvolaných záměrem budou řešeny stávajícím způsobem a to napojením na stávající dešťovou kanalizaci vyústěnou do Bobřího potoka přes záchytný lapol ropných látek garantující na výstupu koncentrace NEL nižší než 0,5 mg/l.

Množství dešťových vod odváděných z areálu stanice se bude pohybovat v následujícím rozsahu:

Intenzita deště	$i = 313 \text{ l.s}^{-1} \cdot \text{ha}^{-1}$
Plocha	$S = 0,25 \text{ ha}$
Součinitel odtoku	$f_i = 0,7$
Průtok	$Q = i \cdot S \cdot f_i = 70 \text{ l/s}$

Prostor dávkování suroviny do sila se šnekovým dopravníkem a odvodnění budou svedeny do homogenizační jímky bioplynové stanice, odkud budou následně přečerpány do stanice.

Etapa výstavby záměru

Během výstavby nebudou vznikat odpadní vody. V případě potřeby čerpání vody ze dna jámy pro založení fermentorů a nádrží bude tato voda odváděna v souladu s následným stavebním povolením do stávajícího odtoku dešťových vod z areálu farmy. Bude se jednat o čistou vodu v množství max. cca 1 l/s. Sociální zázemí pracovníků bude řešit dodavatel stavby.

B. III. 3. Produkované odpady

Etapa provozu záměru

V rámci provozu bioplynové stanice budou produkována malá množství komunálních odpadů souvisejících s provozem. Tento odpad bude shromažďován v příslušné sběrné nádobě u provozní budovy a bude likvidován odvozem na příslušnou skládku odpadů. Bude se jednat o běžný komunální odpad obsluhy bioplynové stanice:

- Směsný komunální odpad 0,5 t/rok (kat. číslo odpadu: 20 03 01)

Pro údržbu a čištění strojů a zařízení budou také spotřebovávány mazací tuky a oleje (různé druhy), případně jiné přípravky. Budou používána pouze biologicky rozložitelná moderní maziva. Servis stanice bude prováděn formou služby, kdy prováděcí organizace zabezpečuje nakládání se vzniklými odpady, tedy i jejich okamžité odstranění po jejich vzniku, resp. předání oprávněné osobě.

Lze předpokládat vznik následujících odpadů:

13 02 06	Syntetické motorové a převodové oleje
15 01 10	Obaly obsahující nebezpečné látky
16 01 07	Olejové filtry
20 01 21	Zářivky

Jejich množství se bude pohybovat v řádu desítek kg/rok. V areálu bioplynové stanice nebudou skladovány žádné nebezpečné odpady.

Etapa výstavby záměru

V průběhu stavby bioplynové stanice, která bude trvat cca 6 měsíců, bude vznikat menší množství stavebních odpadů. Jedná se zejména o následující odpady:

Katal. č. odpadu	Název druhu odpadů – zkráceně	Předpokládaný způsob nakládání
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	Materiálové využití
15 01 06	Směsné obaly	Skládka odpadů
17 01 01	Beton	Recyklace
17 01 07	Směsi nebo odd. frakce betonu, cihel	Recyklace
17 02 01	Dřevo	Energetické využití

17 03 02	Asfaltové směsi neuved. pod č. 170301	Recyklace
17 04 05	Železo a ocel	Recyklace
17 04 11	Kabely neuvedené po 170410	Materiálové využití, skládka
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod č. 17060	Odstranění – spalovna odpadů, skládka

Tabulka 13: Přehled produkce odpadů v rámci výstavby

Výkopová zemina jílovitohlinitého charakteru z prostoru založení fermentoru a uskladňovací nádrže v množství cca 4000 m³ bude použita k terénním úpravám v prostoru bioplynové stanice, resp. k vytvoření tělesa pro umístění zemní izolované nádrže na kapalný fugát.

Za nakládání s odpady v rámci konstrukčních prací smluvně odpovídá dodavatel prací, který se řídí podmínkami zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů a příslušnými prováděcími vyhláškami. Odstranění odpadů bude prováděno oprávněnou osobou na zařízení schváleném k provozu, přednost má materiálové využití formou recyklace (např. betony, asfalty apod.). Celkové množství vzniklých odpadů odhadujeme do 500 t (bez výkopové zeminy).

B. III. 4. Hluk, vibrace, záření apod.

Nepředpokládá se překročení imisních limitů hluku a vibrací na pracovištích a ve venkovním prostoru.

Zdrojem hluku bude především kogenerační jednotka. Ta je umístěna v odhlučněné místnosti - strojovně kogenerace. Dle údajů výrobce se hluková úroveň na kogeneračních jednotkách pohybuje kolem 70 dB ve vzdálenosti 1 m od krytu kogeneračního motoru, resp. cca 1 m za zdí odhlučněné strojovny. Dalším zdrojem hlukových emisí je výfuk z kogenerační jednotky. Bez tlumiče činí hluková zátěž 80 dB v bezprostřední blízkosti výfuku. Kogenerační jednotka bude umístěna v samostatné odhlučněné strojovně. Výfuk může být opatřen tlumičem hluku regulujícím výstupní hlukovou úroveň na 50 dB až 30 dB.

Dalšími malými zdroji hluku jsou kalová čerpadla umístěná v odhlučněné strojovně bioplynové stanice a elektromotory míchacích systémů v příjmové jímce a na fermentoru a ventilace zaústěná do biofiltru. Jedná se vesměs o zařízení s hladinou akustického tlaku kolem 50 dB.

Zdrojem hluku budou dopravní prostředky provádějící návoz a odvoz materiálu do fermentační stanice. Návoz bude prováděn pouze v denní dobu mezi 8:00-16:30 v pracovní dny. Vzhledem k celkovému minimálnímu nárůstu dopravní zátěže nebude hluková zátěž tvořená dopravou představovat významnou hodnotu ve vztahu k chráněné zástavbě.

Provozovaná technologie není zdrojem záření. Vibrace kogenerační jednotky jsou tlumeny jejím pružným uložením.

Etapa výstavby záměru

Během výstavby záměru bude produkována hluková zátěž pocházející z provozu běžných stavebních mechanismů, návozu a odvozu materiálu. Zátěž bude omezována vhodným nasazením techniky. Mimořádné stavební práce nejsou očekávány (odstřely apod.).

B. III. 5. Další produkované materiály

Vzniklý pevný fermentační zbytek v množství 6009 t skladován na stávajícím hnojišti v areálu farmy a následně bude aplikován v souladu se správnou zemědělskou praxí na zemědělskou půdu v okolí záměru.

C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

C. I. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území

Zájmové území se nachází v oblasti s vyšší kvalitou životního prostředí.

C. I. 1. Územní systém ekologické stability, významné krajinné prvky

Na území záměru se prvky ÚSES nenachází. V jeho okolí se nacházejí prvky lokálního územního systému ekologické stability, jedná se o lokální biokoridor č. 10 navržený k revitalizaci, který je veden podél Bobřího potoka cca 90 m severně od záměru. V prostoru rybníčka na Bobřím potoce cca 280 m východně od farmy se nachází lokální biocentrum č. 10. V lokalitě Boží vrch cca 450 m severně od farmy se nachází lokální biocentrum č. 9, které je navrhováno spojit s Bobřím potokem lokálním biokoridorem č. 64.

V širším okolí se dle konceptu Krajského úřadu Ústeckého Kraje nachází některé prvky regionálního ÚSES. Cca 1200 m jihovýchodně od záměru probíhá osa regionálního biokoridoru RBK 42-8 spojující s regionální biocentrum Bínov- Bukovinská hora a Sedlo Bukovinská hora. Západně od záměru cca 600 metrů za obcí Příbram se nachází nadregionální biocentrum Stříbrný roh NRBC 19.

Z významných krajinných prvků přiléhá areál farmy AGROKOMLEX na severu k Bobřímu potoku. Lesy, zahrady nebo sady se v bezprostřední blízkosti záměru nenachází.

C. I. 2. Zvláště chráněná území, území přírodních parků, území historického kulturního nebo archeologického významu

Záměr je umístěn na území Chráněné krajinné oblasti České středohoří.

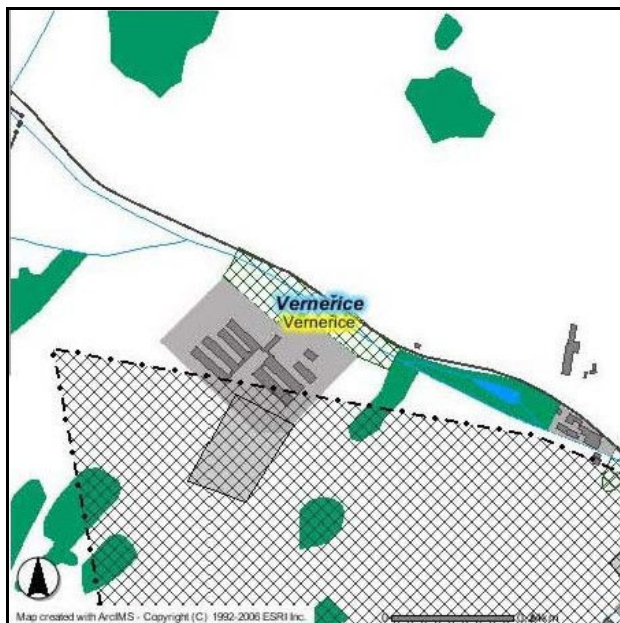
V bezprostředním okolí záměru se nenacházejí území přírodních parků, území historického nebo archeologického významu, která by mohla být záměrem dotčena.

Náměstí Verneřic dominuje původně gotický kostel sv. Anny z druhé poloviny 14. století. Kostel byl mnohokrát přestavován a upravován po požárech, dnes upoutává barokní věží s cibulovitou bání. Na náměstí se nachází kašna a barokní socha sv. Floriána. Ze zbořených okolních kostelů byly do Verneřic soustředěny některé sochy.

V okolí záměru se nenachází žádné ptačí oblasti v systému NATURA 2000. Dle stanoviska Správy CHKO České Středohoří (příloha č. 2), nemůže mít záměr výstavby bioplynové stanice v. k.ú. Verneřice mít samostatně nebo ve spojení s jinými záměry významný vliv na evropsky významné lokality na území CHKO České středohoří.

Území se nenachází v prostoru žádného CHOPAV ani pásma hygienické ochrany vodního zdroje. Záměr se nenachází ani v chráněném pásmu lesa.

V okolí Verneřic se až do počátku 20. století těžilo hnědé uhlí. Důsledkem této těžby je vymezené poddolované území, které zasahuje částečně pod farmu Verneřice, cca 20 metrů jižně od záměru výstavby BPS, viz. obrázek č. 8. Některými průzkumnými vrty bylo v prostoru farmy Verneřice zastiženo souslojí hnědého uhlí. Nejedná se však o prostor stavby bioplynové stanice.



Obrázek 8 : Situace poddolovaného území (zdroj: www.kr-ustecky.cz)

C. I. 3. Hustě zalidněná území

Nejbližší obytná zástavba jsou obytné domy v obci Čáslav cca 550 m západně od areálu farmy a dále první obytné domy v obci Verneřice vzdálené cca 600 m východně až jihovýchodně od farmy. Severně od záměru ve vzdálenosti cca 500 metrů je samota Boží Vrch. V obci Verneřice (včetně částí Čáslav, Příbram, Loučky, Rychnov a Rytířov) nyní žilo dle Českého statistického úřadu v roce 2004 celkem 1095 obyvatel, rozloha obce činí 3139 ha.

V ostatních směrech se z pohledu velikosti vyšetřované lokality žádná obytná ani jiná zástavba nenachází.

Deset objektů v nejbližším i vzdálenějším okolí areálu farmy bylo vybráno jako referenční body, reprezentující obytnou zástavbu v okolí BPS pro výpočet v rozptylové studii.

C. II. Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území

C. II. 1. Ovzduší

Zájmové území spadá do mírně teplé oblasti (MT). Na jihozápadě CHKO České středohoří je zastoupen klimatický okrsek suchý s mírnou zimou a mírně suchý s mírnou zimou. Okolí Milešovky a centrální část horopisného okrsku Litoměřického středohoří spadají do klimatického okrsku mírně vlhkého, vrchovinného. Zbytek CHKO na severovýchodě patří ke klimatickému okrsku mírně vlhkému s mírnou zimou, pahorkatinnému.

Průměrné roční teploty se ve Středohoří pohybují mezi 9°C (Ústí nad Labem) a 5,1°C (vrchol Milešovky). Děčín-Libverda má roční průměr 8,3°C, Litoměřice 8,5°C, Lenešice 8,6°C. Nejvyšší vrcholy bořislavské části Kostomlatského středohoří mají roční průměry kolem 6°C, javorská část Ústeckého středohoří pod 7°C, chladnější je i okolí Bukové hory, Sedla, Dlouhého vrchu, Varhoště. Také na Verneřicku a na Polevském hřebenu (přechází do CHKO Lužické hory) se roční průměry pohybují mezi 6 až 7°C.

Nejteplejším měsícem je červenec (Ústí nad Labem 18,8°C, Lenešice 18,8 °C, Litoměřice 18,3 °C, Děčín-Libverda 18,1 °C). Vrchol Milešovky má dlouhodobý červencový průměr jen 14,6 °C, několik vrcholů Kostomlatského středohoří, Javorský vrch a nejvyšší vrcholy Litoměřického středohoří pod 16 °C. Průměrné lednové teploty se na většině míst pohybují mezi - 1 až - 2 °C, nejnižší jsou na Milešovce, - 4,3°C.

Průměrné roční množství srážek v Českém středohoří vykazuje výrazný gradient od jihozápadu k severovýchodu, od 450 mm do více než 800 mm. Celá západní část CHKO leží ve srážkovém stínu Krušných hor. Jen lokality v okolí Milešovky dosahují roční průměry přes 600 mm (Milešov 607 mm, vlastní vrchol Milešovky pak jen 564 mm (nespolehlivost měření srážek v extrémně větrné poloze). Prakticky celé Verneřické středohoří má naproti tomu roční průměry vyšší než 600 mm, okolí České Kamenice pak více než 800 mm. Kromě nadmořské výšky má na množství srážek vliv ještě utváření a členitost terénu a expozice svahů ke světovým stranám (návětrnost či závětrnost). Srážkově nejbohatším měsícem je červenec, kdy spadne nejvíce vody v bouřkových lijácích. Nejživější bouřková činnost je na Milešovce (ročně více než 30 dní s bouřkou, asi 75 bouřkových hodin). Doba trvání slunečního svitu se v CHKO ČS měří na Milešovce, kde slunce svítí průměrně 1753 hodin v roce, což je 39 % astronomicky možného slunečního svitu. Na vrcholu Milešovky byla za účelem meteorologických pozorování a měření zřízena r. 1904 observatoř, která tam pracuje dodnes.

zdroj: www.ceskestredohori.ochranaprirody.cz

Větrná růžice

Z tabulky odborného odhadu větrné růžice vyplývá, že posuzovaná lokalita je poměrně dobře provětrávána ze všech směrů větry především nižších a středních rychlostí s mírnou převahou jižního, severního a severozápadního proudění. Téměř třetinu roku jsou očekávány zhoršené rozptylové podmínky doprovázené inverzními stavy.

Podrobným rozbořem větrné růžice zjistíme následující:

- největší četnost výskytu v dané lokalitě má jižní vítr, 18,66 %, tj. 1 635 h.r⁻¹
- druhou největší četnost výskytu, 13,76 %, tj. 1 206 h.r⁻¹ má severní vítr
- třetí v pořadí je severozápadní vítr s četností výskytu 12,76 %, tj. 1 118 h.r⁻¹
- větry vanoucí z jiných směrů mají četnost výskytu pod 11,30 %
- vítr do rychlosti 2,5 m.s⁻¹ včetně bezvětří lze očekávat v 66,85 %, tj. 5 856 h.r⁻¹
- větry v rozmezí rychlostí 2,5 až 7,5 m.s⁻¹ se předpokládají v 31,14 %, tj. 2 728 h.r⁻¹
- vítr o rychlosti větší jak 7,5 m.s⁻¹ se vyskytuje v 2,01 %, tj. 176 h.r⁻¹
- zhoršené rozptylové podmínky, tzn. I. a II. třída stability se odhadují celkově v 29,61 %, tj. 2 594 h.r⁻¹
- dobré rozptylové podmínky, neboli III. a IV. třída stability se předpokládají v 60,59 %, tj. 5 308 h.r⁻¹
- četnost výskytu V. třídy stability, ve které jsou sice nejlepší rozptylové podmínky, ale v důsledku silné vertikální turbulence se mohou v malých vzdálenostech od zdroje nárazově vyskytovat vysoké koncentrace znečišťujících látek se předpokládá v 9,80 %, tj. 858 h.r⁻¹

Imisní situace

Pro odhad stávající imisní situace v okolí místa výstavby lze vzhledem ke vzdálenostem měřicích stanic AIM ČHMÚ (Automatického Imisního Monitoringu Českého hydrometeorologického ústavu) a reprezentativnosti na nich naměřených hodnot použít koncentrace naměřené na pozadových stanicích s reprezentativností oblastního měřítka (4 až 50 km). Jedná se o stanice č. 1570 Sněžník v okrese Děčín a č. 1281 Horní Police v okrese Česká Lípa.

Denní, měsíční, čtvrtletní a roční imisní charakteristiky dále hodnocených znečišťujících látek naměřených na výše uvedených stanicích za rok 2005 jsou uvedeny v tabulce č. 14.

Stanice (typ)	Reprezentativnost	Vzdálenost od zdroje [km]	Znečišťující látka	Koncentrace [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]						
				čtvrtletní				roční průměr	denní maximum (datum)	hodinové maximum (datum)
				I.Q	II.Q	III.Q	IV.Q			
1281 Horní Police (pozadová venkovská)	oblastní měřítko 4 až 50 km	9,7 SV	SO ₂	4,9	1,4	1,4	2,0	2,4	19,6(4.3.)	---
			NO ₂	20,8	12,0	9,9	30,5	18,1	70,3(1.12.)	---
1570 Sněžník (pozadová venkovská)	oblastní měřítko 4 až 50 km	19,7 SZ	SO ₂	15,5	7,1	7,2	14,4	11,0	81,7(10.2.)	182,1(25.5.)
			NO ₂	21,2	11,2	9,7	19,9	15,5	56,5(10.2.)	87,2(23.3.)
			PM ₁₀	48,3	19,1	19,6	24,6	28,0	205,5(23.2.)	426,0(10.2.)

Tabulka 14: Imisní charakteristiky na vybraných stanicích AIM v roce 2005

Na základě hodnot naměřených na výše uvedených stanicích lze v místě výstavby odhadnout stávající průměrné roční imisní koncentrace NO_2 v rozmezí $15,5 \mu\text{g.m}^{-3}$ až $18,1 \mu\text{g.m}^{-3}$, v případě maximálních denních imisních koncentrací NO_2 pak v rozmezí $56,5 \mu\text{g.m}^{-3}$ až $70,3 \mu\text{g.m}^{-3}$ a v případě maximálních hodinových imisních koncentrací NO_2 pak okolo $87,2 \mu\text{g.m}^{-3}$.

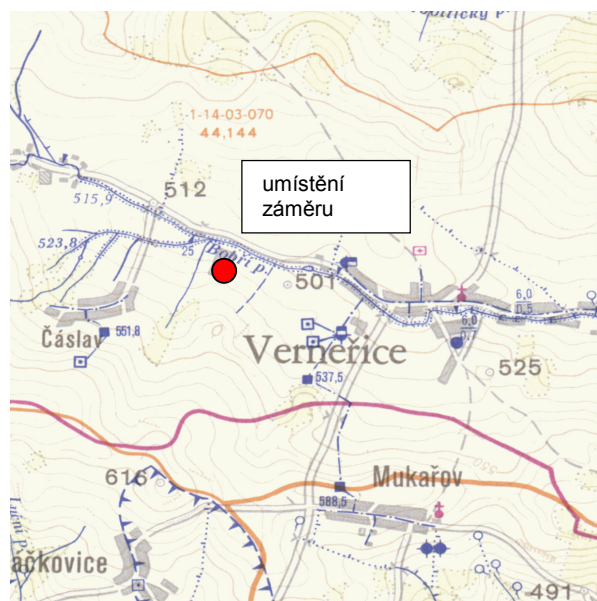
V případě SO_2 lze v místě výstavby očekávat průměrné roční imisní koncentrace v rozmezí $2,4 \mu\text{g.m}^{-3}$ až $11,1 \mu\text{g.m}^{-3}$, maximální denní imisní koncentrace v rozmezí $19,6 \mu\text{g.m}^{-3}$ až $81,7 \mu\text{g.m}^{-3}$ a maximální hodinové imisní koncentrace pak okolo $182,1 \mu\text{g.m}^{-3}$.

V případě PM_{10} lze v místě výstavby očekávat průměrné roční imisní koncentrace okolo $28,0 \mu\text{g.m}^{-3}$, maximální denní imisní koncentrace ve výši max. $205,5 \mu\text{g.m}^{-3}$ a maximální hodinové imisní koncentrace ve výši až $426,0 \mu\text{g.m}^{-3}$. V případě maximální denní koncentrace naměřená hodnota překročila limitní hodnotu $50 \mu\text{g.m}^{-3}$, ale četnost překročení limitní hodnoty nebyla větší než povolených 35 případů za rok, imisní limit proto překročen nebyl. V případě denních imisních koncentrací PM_{10} je však třeba podotknout, že chování prašného aerosolu ve volném ovzduší podléhá lokálním vlivům blízkého okolí a uvedené imisní koncentrace představují především hodnoty v okolí měřících stanic AIM.

Limitní hodnoty hodnocených znečišťujících látek nejsou v žádné imisní charakteristice překračovány. Imisní koncentrace CO nejsou na uvedených monitorovacích stanicích sledovány.

C. II. 2. Voda

Území je odvodňováno Bobřím potokem, který se vlévá do soustavy rybníků u České Lípy (Dolanský, Novozámecký r.) a následně do Robečského potoka, který je přítokem Ploučnice. Číslo hydrologického povodí 1-14-03-070, plocha dílčího povodí $44,144 \text{ km}^2$.



Obrázek 9: Výřez ze základní vodohospodářské mapy 1:50000 © VUV Praha

Vody Bobřího potoka jsou zařazeny mezi lososovité vody dle nařízení vlády č. 71/2003 Sb.

Zdroje podzemní vody se v zájmovém území nachází ve větší vzdálenosti. Jsou to 2 jímací objekty pro zemědělskou farmu ve vzdálenosti několika stovek metrů od záměru.

C. II. 3. Půda a horninové prostředí

Podloží zájmového území je tvořeno terciárními vulkanity (bazalty, trachybazalty, tefrity a bazaltoidy východní části Českého středohoří, které překrývají podložní křídové sedimenty. V prostoru plánovaného záměru jsou tyto horniny překryty pyroklastickými tufy terciárního stáří (paleogén-neogén). Tyto tufy jsou zakryty kvartérními sedimenty a to buď vrstvou svahových deluviálních sedimentů, nebo vrstvou říčních (aluviálních) sedimentů Bobřího potoka. Výjimečně se v zájmovém území vyskytují antropogenní navážky.

V nejnižší části staveniště v prostoru Bobřího potoka (přibližně do nadmořské výšky terénu 502 m.n.m.) je typický následující geologický profil kvartérem:

- území je překryto humózní hlínou s nízkou plasticitou ve vrstvě 0,1 - 0,15 m;
- aluviálně-deluviální sedimenty Bobřího potoka se vyskytují do hloubky cca 2,2 – 3,2 metru p.t.; tyto sedimenty tvoří převážně písčité hlíny, hlíny s nízkou plasticitou a písčité jíly tuhé až měkké konsistence, při bázi se může vyskytovat poloha hlinitého písku o mocnosti 0,6 m; Mocnost aluviálních a aluviálně deluviálních sedimentů je zde 2,1 až 3,1 m a báze se nachází na kótě 498,6 – 499,4 m.n.m.

V jižní části staveniště ve svahu (od nadmořské výšky terénu 502 m.n.m. do nadmořské výšky 505 m.n.m.) je typický geologický profil kvartérem následující:

- území je překryto humózní hlínou s nízkou plasticitou ve vrstvě 0,2 - 0,25 m;
- v prostoru sondy V2 byly zastiženy antropogenní navážky ze zásyvu meliorační drenážní trubky. Tuto navážku tvoří ve svrchní části 0 - 0,7 m štěrkovitá hlína, která překrývá podložní jíl se střední plasticitou. Navážky jsou včetně drenáže mocné 1,4 m.
- ve svahu jsou kvartérní sedimenty tvořeny různorodými deluviálními sedimenty, které jsou v této části staveniště uloženy do hloubky cca 3,3 – 4,3 metru pod terénem. Deluviální sedimenty tvoří převážně štěrkovité hlíny, písčité hlíny, hlíny s nízkou plasticitou a písčité jíly. Všechny tyto hlíny a jíly jsou převážně měkké a tuhé konsistence. Výjimečně v prostoru sondy V2 byla zastižena štěrkovitá hlína s kašovitou konsistencí. Mocnost deluviálních sedimentů je 2,3 až 4,1 m a jejich báze se nachází na kótě 499,1 – 501,1 m.n.m.

Skalní podklad tvoří v celém prostoru staveniště pestré barevné terciární pyroklastické tufity (modrošedé, zelené, oranžové, apod.), které jsou při svém povrchu většinou eluviálně zvětrány na zeminu typu písčitého jílu, či písčité hlíny tuhé konsistence, silně zvětralé tufity jsou také pravděpodobně vázány na tektonické linie; eluviálně zvětralé tufity přechází v silně zvětralé tufity charakteru hlinitého písku. Tufity se vyskytují v hloubce 2,2 – 4,3 m p.t. na kótě 498,6 – 501,1 m.n.m. Hluběji pod terénem bývají zastiženy ve svahu.

České středohoří je jedním z pěti geomorfologických celků Podkrušnohorské oblasti (Chebská pánev, Sokolovská pánev, Mostecká pánev, Doupovské hory, České

středohoří). Vnitřně se dále člení na dva podcelky - Verneřické a Milešovské středohoří. České středohoří je členitou vrchovinou až plochou hornatinou, výměra geomorfologické jednotky je 1 265 km². Podcelek Verneřické středohoří (732 km²) zaujímá střední a severovýchodní část Českého středohoří. Má převážně charakter ploché hornatiny o střední nadmořské výšce 385,6 m, střední sklon je 8° 50'. Uplatňují se převážně čediče, méně znělce a trachyty, dále svrchnokřídové pískovce a slínovce, vzácně třetihorní tufity, jíly a písky. Typický je reliéf výraznějších hřbetů, zarovnaných povrchů a hlubokých říčních údolí (Labe, Ploučnice a jejich přítoky). Početné jsou tvary mrazového zvětrávání a odnosu vulkanitů. Nejvyšší bod: Sedlo 726 m, nejnižší bod: hladina Labe v Děčíně 121,9 m.

Do Verneřického středohoří spadají následující okrsky: Benešovské středohoří (členitá vrchovina převážně na pravém břehu Ploučnice), Markvartická kotlina (strukturně denudační sníženina, protékána potokem Bystrou), Litoměřické středohoří (plochá hornatina mezi údolími Labe, Ploučnice a dolní Bíliny), Třebušinské středohoří (plochá hornatina v jižní části Verneřického středohoří s výraznými proniky čedičových a znělcových těles), Ústecké středohoří (málo členitá vrchovina až plochá hornatina na levém břehu labského údolí mezi Ústím n.L. a Děčínem) a Děčínská kotlina (erozní sníženina v širším okolí soutoku Labe a Ploučnice).

Kóta terénu se v prostoru stavby nachází cca 502-504 m n.t. s mírným sklonem k severu. Stavenišťem probíhá mírný terénní zlom o výšce cca 2,5 m.

Typickými půdami velké části Milešovského a části Verneřického středohoří jsou kambizemě (hnědé půdy) eutrofní a jejich kombinace s kambizeměmi a pelozeměmi (slínovatkami) ze svahovin a slínů. Pro východní část Verneřického středohoří a sníženinu mezi Verneřickým středohořím a Děčínskou vrchovinou jsou charakteristické pseudogleje a jejich kombinace s kambizeměmi.

Zdroj: ceskestredohori.ochranaprirody.cz

Index radonového rizika kvartérních sedimentů je 2 (podmíněné radonové riziko). Index radonové riziko terciérních tufitů je 3 (střední riziko).

Dle normy ČSN 73 0036 se zájmové území nachází v území s makroseismickou intenzitou pátého stupně.

Jižně od záměru zasahuje částečně do areálu farmy poddolované území těžby hnědého uhlí (viz. kapitola C.1.2).

C. II. 3. 3. Hydrogeologické poměry

Zájmové území se nachází na hranici hydrogeologických rajónů 465 – Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice a 462 – Křída Dolního Labe po Děčín – pravý břeh.

První kolektor je vázán na zvětralý plášť tufitů a kvartérní deluviálně aluviální sedimenty. Tato zvodeň komunikuje s povrchovou vodou Bobřího potoka, kam se drénuje podzemní voda z této zvodně.

Ustálená hladina podzemní vody se v prostoru budoucího staveniště BPS nachází v hloubce 1,4 – 2,3 metru pod terénem. Ustálená hladina podzemní vody je cca 1,1 – 2,1 m nad naraženou hladinou podzemní vody, tj. hladina podzemní vody je napjatá.

Hladina se prostoru budoucího staveniště nachází cca v úrovni 500 až 501 m.n.m B.p.v. Kolektor je ve východní části staveniště vázán na eluvia tufitů (průlinově puklinovém kolektoru) a ve východní části budoucího staveniště je vázán na deluviální štěrkovitou hlínu.

C. II. 4. Fauna a flóra, ekosystémy

Záměr se nachází na území CHKO České středohoří. Na rozdíl od některých jiných chráněných krajinných oblastí je České středohoří krajinou kulturní, protože k současnému stavu vegetačního krytu přispěl významnou měrou také člověk. Odlesňováním získával novou půdu pro pastvu dobytka a pole. Zasahoval do vodního režimu budováním nebo rušením vodních nádrží, úpravou vodotečí, odvodňováním nebo závlahou pozemků. Pro České středohoří bylo typické zakládání ovocných sadů a regionálně také vinic. Působením člověka dostala krajina mozaikovitý ráz se střídáním lesíků, luk, pastvin, sadů a polí. Tím byly vytvořeny podmínky pro další zvýšení biologické rozmanitosti (biodiverzity) rostlinstva. Negativní dopady na biodiverzitu, projevující se snížením množství druhů, jsou způsobeny zejména nadměrným užíváním chemických prostředků, používáním těžké techniky a změnou kultur.

Podobně jako u rostlinstva také k současnému stavu fauny Českého středohoří přispěl významnou měrou člověk. Odlesňováním a souběžným zakládáním polí, pastvin, sadů, vinic a lomů způsobil nebývalé rozšíření druhů původně vázaných na plošně velmi omezené přirozené bezlesí (stepi, skalní stepi). Na druhé straně zásahy do vodního režimu (budování zdrží a úprava břehů vodotečí, odvodňování), nadměrné užívání chemických prostředků v zemědělství a lesnictví, převádění listnatých lesů na cizorodé, především jehličnaté monokultury aj. vedly k často drastickému snížení biologické rozmanitosti (biodiverzity), spojené v některých případech i s úplným vyhynutím stenotopních (na jediný typ biotopu vázaných) nebo na chemismus prostředí citlivých druhů živočichů.

Zdroj: ceskestredohori.ochranaprirody.cz

Dle vegetačně-rekonstrukční geobotanické mapy ČSSR se v zájmovém území vyskytují vegetační jednotky: bučiny, jedlobučiny a jedliny v podhorských a horských polohách. Květnaté bučiny, jedlobučiny a jedliny představují primární, většinou klimaxovou vegetaci (tedy optimální konečné stadium sukcesního vývoje) podhorského až horského (popř. vysokohorského) vegetačního stupně. Těžiště výskytu je na hnědozemích v nadmořské výšce mezi 450 - 800 m (absolutní rozpětí výskytu kolísá mezi 300 - 1200 m n.m.) a 400 - 600 mm srážek (absolutní rozpětí srážek je 400 - 1000 mm).

Zdroj: arboreus v 1.0

Zájmové území má charakter antropogenní krajiny, tj. jedná se o území s vysokým podílem orné půdy a trvalých travních porostů. Významnější lesní partie se nachází ve formě remízků v severní části katastru obce, v dalších částech se vyskytují menší

plochy charakteru remízů. Rozptýlenou zeleň zastupuje zbytková doprovodná zeleň cestní sítě ve formě starých ovocných alejí, dále místy mezové a liniové porosty (náspy, úvozy apod.).

V bezprostředním okolí záměru není předpokládán výskyt chráněných druhů rostlin a živočichů a nelze ani předpokládat jejich ovlivnění či ohrožení.

Rostlinstvo na orné půdě je v současné době zastoupeno běžnými kulturními plodinami, jejichž skladba odpovídá daným klimaticko-půdním podmínkám. Luční porosty se skládají z kulturních trav a motýlokvetých pícnin, jejichž skladba se lokálně mění, hlavně v závislosti na vlhkostních podmínkách stanoviště. Polní plevele jsou v bohatém druhovém složení rozšířeny na území celého okresu

Lze očekávat výskyt živočichů s poměrně vysokou druhovou diverzitou. Z obratlovců se vyskytují běžné typy hlodavců, zejména polních, z lovné zvěře srnčí, zajíc polní, koroptev a bažant. Z entomologického pohledu lze v širším okolí nalézt běžné fytofágní, polyfágní a oligofágní druhy, vázané zejména na zemědělské plodiny a louky.

V prostoru blízkosti záměru cca 90 m severně se nachází lokální biokoridor č. 39 vedený v břehových porostech podél Bobřího potoka, který je navržen k revitalizaci. Další prvky lokálního a regionálního ÚSES se nachází již ve vzdálenosti několika set m od záměru. Záměr nespadá do území NATURA 2000.

D. KOMPLEXNÍ HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA OBYVATELSTVO A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

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

D. I. 1. Ovzduší

Etapa výstavby záměru

Během výstavby záměru bude docházet k omezenému zvýšení prašnosti a k emisím vznikajícím provozem běžných stavebních mechanismů. Tyto vlivy jsou vzhledem k omezenému rozsahu záměru poměrně malé a je možno je ještě více omezit např. zkrápěním některých ploch stavenišť. Vzdálenost obytné zástavby od záměru činí stovky metrů a nebude tak docházet k jejímu nepřijatelnému ovlivnění.

Etapa provozu záměru

Zdrojem emisí bude provoz kogenerační jednotky. Kogenerační jednotka bude splňovat dané emisní standardy dle nařízení vlády č. 352/2002 Sb., emise byly stanoveny v předchozí části oznámení. Byla zpracována rozptylová studie, která je součástí přílohy č. 6. V rámci této studie byl hodnocen vliv záměru na ovzduší v lokalitě Verneřice i v širším okolí, výsledky jsou shrnuty v následujících tabulkách.

NO₂

Zdroji emisí NO_x respektive imisí NO₂ je v současné době hnědouhelná kotelna, ve výhledu kogenerační jednotka a vyvolaná doprava. V následující tabulce jsou uvedeny veškeré vypočítané imisní koncentrace u vybrané obytné a jiné zástavby.

Číslo referenčního bodu	Souřadnice [m]			Výška výpočtu nad terénem [m]	Imisní koncentrace NO ₂ [μg.m ⁻³]			
	x	y	z		hodinové		roční	
					stávající stav	výhled	stávající stav	výhled
1 – Čáslav, dům 833 m Z od KGJ	70	630	519	2	0,10	4,54	0,00011	0,02320
2 – Čáslav, dům 822 m Z od KGJ	85	600	520	2	0,10	4,57	0,00011	0,02329
3 – Čáslav, dům 829 m Z od KGJ	95	520	524	2	0,08	4,21	0,00010	0,02133
4 – Čáslav, dům 877 m Z od KGJ	35	570	523	2	0,08	4,12	0,00009	0,02056
5 – Boží Vrch, 543 m SV od KGJ	1150	1205	522	2	0,14	7,53	0,00022	0,05781
6 – Verneřice, dům 512 m V od KGJ	1410	710	511	2	0,12	5,78	0,00016	0,04382
7 – Verneřice, dům 661 m V od KGJ	1530	530	505	2	0,09	4,80	0,00013	0,03946
8 – Verneřice, koupaliště 818 m JV od KGJ	1555	240	498	2	0,06	3,28	0,00011	0,02694
9 – Verneřice, dům 618 m JV od KGJ	1470	490	503	2	0,09	4,46	0,00015	0,04111
10 – Verneřice, dům 675 m JV od KGJ	1210	125	504	2	0,09	4,42	0,00017	0,03941
Maximum u zástavby					0,14	7,53	0,00022	0,05781

Tabulka 15: Vypočtené imisní koncentrace NO₂**Stávající stav**

Maximální hodinová imisní koncentrace NO₂ u vybrané obytné zástavby v současné době ve výšce 0,14 μg.m⁻³ byla vypočtena v referenčním bodě č. 5 – Boží Vrch, 543 m SV od KGJ v I. třídě stability při rychlosti větru 1,5 m.s⁻¹. V referenčních bodech č. 1 až 10, které reprezentují vybrané chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od 0,06 μg.m⁻³ do 0,14 μg.m⁻³.

Z referenčních bodů v síti byla pro stávající stav vypočtena maximální hodinová koncentrace 0,51 μg.m⁻³ v referenčním bodě č. 162 v I. třídě stability při rychlosti větru 1,5 m.s⁻¹. Jedná se o referenční bod, který se nalézá cca 150 m severně od stávající kotelny v oblasti bez zástavby.

Za určitých podmínek by se provoz kotelny mohl na stávající imisní situaci v hodnocené lokalitě ve výšce 87,2 μg.m⁻³ podílet z 0,58 %. Imisní limit 200 μg.m⁻³ překročen není.

Maximální průměrná roční imisní koncentrace NO₂ u vybrané obytné zástavby ve výšce 0,00022 μg.m⁻³ byla vypočtena v referenčním bodě č. 5 – Boží Vrch, 543 m SV od KGJ. V referenčních bodech č. 1 až 10, které reprezentují vybrané chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od 0,00009 μg.m⁻³ do 0,00022 μg.m⁻³.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální průměrná roční koncentrace 0,00138 μg.m⁻³ v referenčním bodě č. 163. Jedná se o referenční bod, který se nalézá cca 180 m S od stávající kotelny v oblasti bez jakékoli zástavby.

Budeme-li považovat za stávající roční imisní koncentraci NO₂ v lokalitě horní hranici odhadovaného imisního pozadí ve výšce 18,1 μg.m⁻³, pak provoz kotelny se na této koncentraci podílí z 0,003 %. Imisní limit 40 μg.m⁻³ není překročen.

Výhled

Maximální hodinová imisní koncentrace NO₂ u vybrané obytné zástavby po výstavbě bioplynové stanice ve výšce 7,53 μg.m⁻³ byla vypočtena v referenčním bodě č. 5 – Boží Vrch, 543 m SV od KGJ v I. třídě stability při rychlosti větru 1,5 m.s⁻¹. V referenčních bodech č. 1 až 10, které reprezentují vybrané chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od 3,28 μg.m⁻³ do 7,53 μg.m⁻³.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální hodinová koncentrace 18,97 μg.m⁻³ v referenčním bodě č. 163 v I. třídě stability při rychlosti větru 2,0 m.s⁻¹. Jedná se o referenční bod, který se nalézá cca 180 m S od stávající kotelny v oblasti bez jakékoli zástavby.

Imisní limit 200 μg.m⁻³ nebude v celé vyšetřované lokalitě překročen ani při součtu s odhadovaným imisním pozadím ve výšce okolo 86,7 μg.m⁻³ (od naměřeného imisního pozadí odečten podíl stávající kotelny).

Maximální průměrná roční imisní koncentrace NO₂ u vybrané obytné zástavby ve výši 0,05781 μg.m⁻³ byla vypočtena v referenčním bodě č. 5 – Boží Vrch, 543 m SV od KGJ. V referenčních bodech č. 1 až 10, které reprezentují vybrané chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od 0,02056 μg.m⁻³ do 0,05781 μg.m⁻³.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální průměrná roční koncentrace 0,61422 μg.m⁻³ v referenčním bodě č. 129 uvnitř areálu farmy.

Ani při součtu s horní hranicí odhadovaného stávajícího imisního pozadí ve výši 18,1 μg.m⁻³ nebude vlivem provozu BPS imisní limit 40 μg.m⁻³ překročen.

Oxid uhelnatý – CO

Zdroji emisí CO je v současné době hnědouhelná kotelna, ve výhledu kogenerační jednotka a vyvolaná doprava. V následující tabulce jsou uvedeny veškeré vypočítané imisní koncentrace u vybrané obytné a jiné zástavby.

Číslo referenčního bodu	Souřadnice [m]			Výška výpočtu nad terénem [m]	Imisní koncentrace CO [μg.m ⁻³]	
	x	y	z		osmihodinové	
					stávající stav	výhled
1 – Čáslav, dům 833 m Z od KGJ	70	630	519	2	5,43	21,52
2 – Čáslav, dům 822 m Z od KGJ	85	600	520	2	5,36	21,68
3 – Čáslav, dům 829 m Z od KGJ	95	520	524	2	4,67	19,86
4 – Čáslav, dům 877 m Z od KGJ	35	570	523	2	4,49	19,25
5 – Boží Vrch, 543 m SV od KGJ	1150	1205	522	2	7,84	37,24
6 – Verneřice, dům 512 m V od KGJ	1410	710	511	2	7,75	36,21
7 – Verneřice, dům 661 m V od KGJ	1530	530	505	2	5,93	29,17
8 – Verneřice, koupaliště 818 m JV od KGJ	1555	240	498	2	4,20	19,76
9 – Verneřice, dům 618 m JV od KGJ	1470	490	503	2	6,33	29,18
10 – Verneřice, dům 675 m JV od KGJ	1210	125	504	2	5,92	26,69
Maximum u zástavby					7,84	37,24

Tabulka 16: Vypočtené imisní koncentrace CO

Stávající stav

Maximální osmihodinová imisní koncentrace CO u vybrané obytné zástavby v současné době ve výši 7,84 μg.m⁻³ byla vypočtena v referenčním bodě č. 5 – Boží Vrch, 543 m SV od KGJ v I. třídě stability při rychlosti větru 1,5 m.s⁻¹. V referenčních bodech č. 1 až 10, které reprezentují vybrané chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od 4,20 μg.m⁻³ do 7,84 μg.m⁻³.

Z referenčních bodů v síti byla pro stávající stav vypočtena maximální osmihodinová koncentrace 47,41 μg.m⁻³ v referenčním bodě č. 146 v I. třídě stability při rychlosti větru 2,0 m.s⁻¹. Jedná se o referenční bod, který se nalézá cca 100 m SV od stávající kotelny v oblasti bez zástavby.

Imisní pozadí CO není na stanicích AIM poskytujících relevantní hodnoty pro tuto lokalitu měřeno.

Výhled

Maximální osmihodinová imisní koncentrace CO u vybrané obytné zástavby po výstavbě bioplynové stanice ve výši 37,24 μg.m⁻³ byla vypočtena v referenčním bodě č. 5 – Boží Vrch, 543 m SV od KGJ v I. třídě stability při rychlosti větru 1,5 m.s⁻¹. V referenčních bodech č. 1 až 10, které reprezentují vybrané chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od 19,25 μg.m⁻³ do 37,24 μg.m⁻³.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální osmihodinová koncentrace 276,99 μg.m⁻³ v referenčním bodě č. 129 v II. třídě stability při rychlosti větru 4,6 m.s⁻¹. Jedná se o referenční bod, který se nalézá cca 100 m SV od KGJ v oblasti bez zástavby.

Imisní pozadí CO není na stanicích AIM poskytujících relevantní hodnoty pro tuto lokalitu měřeno, ale vzhledem vypočtenému maximu a výši limitu 10 000 μg.m⁻³ je oprávněný předpoklad, že imisní limit CO nebude překročen ani při součtu s pozadím.

Oxid siřičitý – SO₂

Zdroji emisí SO₂ je v současné době hnědouhelná kotelná, ve výhledu kogenerační jednotka. V následující tabulce jsou uvedeny veškeré vypočítané imisní koncentrace u vybrané obytné a jiné zástavby.

Číslo referenčního bodu	Souřadnice [m]			Výška výpočtu nad terénem [m]	Imisní koncentrace SO ₂ [μg.m ⁻³]			
	x	y	z		hodinové		denní	
					stávající stav	výhled	stávající stav	výhled
1 – Čáslav, dům 833 m Z od KGJ	70	630	519	2	4,87	10,15	3,73	8,16
2 – Čáslav, dům 822 m Z od KGJ	85	600	520	2	4,80	10,34	3,69	8,35
3 – Čáslav, dům 829 m Z od KGJ	95	520	524	2	4,27	9,69	3,27	7,41
4 – Čáslav, dům 877 m Z od KGJ	35	570	523	2	4,06	9,22	3,11	7,07
5 – Boží Vrch, 543 m SV od KGJ	1150	1205	522	2	7,44	19,52	5,71	14,94
6 – Verneřice, dům 512 m V od KGJ	1410	710	511	2	6,13	14,02	5,13	12,14
7 – Verneřice, dům 661 m V od KGJ	1530	530	505	2	4,60	10,05	3,89	8,70
8 – Verneřice, koupaliště 818 m JV od KGJ	1555	240	498	2	2,89	6,13	2,47	5,27
9 – Verneřice, dům 618 m JV od KGJ	1470	490	503	2	4,72	10,24	4,04	8,77
10 – Verneřice, dům 675 m JV od KGJ	1210	125	504	2	4,46	9,50	3,81	8,22
Maximum u zástavby					7,44	19,52	5,71	14,94

Tabulka č. 17: Vypočtené imisní koncentrace SO₂

Stávající stav

Maximální hodinová imisní koncentrace SO₂ u vybrané obytné zástavby v současné době ve výši 7,44 μg.m⁻³ byla vypočtena v referenčním bodě č. 5 – Boží Vrch, 543 m SV od KGJ v I. třídě stability při rychlosti větru 1,5 m.s⁻¹. V referenčních bodech č. 1 až 10, které reprezentují vybrané chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od 2,89 μg.m⁻³ do 7,44 μg.m⁻³.

Z referenčních bodů v síti byla pro stávající stav vypočtena maximální hodinová koncentrace 31,03 μg.m⁻³ v referenčním bodě č. 162 v I. třídě stability při rychlosti větru 1,6 m.s⁻¹. Jedná se o referenční bod, který se nalézá cca 100 m severně od stávající kotelny v oblasti bez zástavby.

Za určitých podmínek by se provoz kotelny mohl na stávající imisní situaci v hodnocené lokalitě ve výši 182,1 μg.m⁻³ podílet z 17,04 %. Imisní limit 350 μg.m⁻³ překročen není.

Maximální denní imisní koncentrace SO₂ mají význam, vzhledem k metodice výpočtu, maximálních průměrných denních koncentrací, pokud by podmínky, za kterých mohou nastat, trvaly celý den. To znamená, že při jakékoli změně rozptylových podmínek (rychlosti nebo směru větru či stability atmosféry) budou imisní koncentrace vždy nižší. Pravděpodobnost, že konkrétní rozptylové podmínky se během dne ani minimálně nezmění je velmi malá a proto skutečné denní imisní koncentrace budou s největší pravděpodobností nižší než vypočtené.

Maximální denní imisní koncentrace SO₂ u vybrané obytné zástavby ve výši 5,71 μg.m⁻³ byla vypočtena v referenčním bodě č. 5 – Boží Vrch, 543 m SV od KGJ v I. třídě stability při rychlosti větru 1,7 m.s⁻¹. V referenčních bodech č. 1 až 10, které reprezentují vybrané chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od 2,47 μg.m⁻³ do 5,71 μg.m⁻³.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální denní koncentrace 26,68 μg.m⁻³ v referenčním bodě č. 162 v I. třídě stability při rychlosti větru 1,7 m.s⁻¹. Jedná se o referenční bod, který se nalézá cca 100 m S od stávající kotelny v oblasti bez jakékoli zástavby.

Budeme-li považovat za stávající imisní koncentraci v lokalitě horní hranici odhadovaného imisního pozadí ve výši 81,7 μg.m⁻³, pak provoz kotelny se na této koncentraci podílí z 32,65 %. Imisní limit 125 μg.m⁻³ není překročen.

Výhled

Maximální hodinová imisní koncentrace SO₂ u vybrané obytné zástavby po výstavbě bioplynové stanice ve výši 19,52 μg.m⁻³ byla vypočtena v referenčním bodě č. 5 – Boží Vrch, 543 m SV od KGJ v I. třídě stability při rychlosti větru 1,5 m.s⁻¹. V referenčních bodech č. 1 až 10, které reprezentují vybrané chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od 6,13 μg.m⁻³ do 19,52 μg.m⁻³.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální hodinová koncentrace $56,91 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ v referenčním bodě č. 163 v I. třídě stability při rychlosti větru $2,0 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$. Jedná se o referenční bod, který se nalézá cca 180 m S od stávající kotelny v oblasti bez jakékoli zástavby.

Imisní limit $350 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ nebude v celé vyšetřované lokalitě překročen ani při součtu s odhadovaným imisním pozadím ve výši okolo $151,1 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (od naměřeného imisního pozadí odečten podíl stávající kotelny).

Maximální denní imisní koncentrace SO_2 u vybrané obytné zástavby ve výši $14,94 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ byla vypočtena v referenčním bodě č. 5 – Boží Vrch, 543 m SV od KGJ v I. třídě stability při rychlosti větru $1,7 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$. V referenčních bodech č. 1 až 10, které reprezentují vybrané chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od $5,27 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ do $14,94 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální denní koncentrace $46,67 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ v referenčním bodě č. 163 v I. třídě stability při rychlosti větru $1,7 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$. Jedná se o referenční bod, který se nalézá cca 180 m S od kogenerační jednotky v oblasti bez jakékoli zástavby.

Imisní limit $125 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ nebude v celé vyšetřované lokalitě překročen ani při součtu s odhadovaným imisním pozadím ve výši okolo $55 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (od horní hranice naměřeného imisního pozadí odečten podíl stávající kotelny).

Suspendované částice – PM_{10}

Zdroji emisí PM_{10} je v současné době hnědouhelná kotelna, ve výhledu kogenerační jednotka. V následující tabulce jsou uvedeny veškeré vypočítané imisní koncentrace u vybrané obytné a jiné zástavby.

Číslo referenčního bodu	Souřadnice [m]			Výška výpočtu nad terénem [m]	Imisní koncentrace PM_{10} [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]			
	x	y	z		denní		roční	
					stávající stav	výhled	stávající stav	výhled
1 – Čáslav, dům 833 m Z od KGJ	70	630	519	2	1,18	0,11	0,0019	0,0008
2 – Čáslav, dům 822 m Z od KGJ	85	600	520	2	1,17	0,11	0,0019	0,0008
3 – Čáslav, dům 829 m Z od KGJ	95	520	524	2	1,05	0,10	0,0017	0,0007
4 – Čáslav, dům 877 m Z od KGJ	35	570	523	2	1,00	0,10	0,0016	0,0007
5 – Boží Vrch, 543 m SV od KGJ	1150	1205	522	2	1,84	0,21	0,0040	0,0022
6 – Verneřice, dům 512 m V od KGJ	1410	710	511	2	1,67	0,18	0,0030	0,0015
7 – Verneřice, dům 661 m V od KGJ	1530	530	505	2	1,27	0,13	0,0024	0,0012
8 – Verneřice, koupaliště 818 m JV od KGJ	1555	240	498	2	0,83	0,08	0,0019	0,0009
9 – Verneřice, dům 618 m JV od KGJ	1470	490	503	2	1,34	0,13	0,0027	0,0013
10 – Verneřice, dům 675 m JV od KGJ	1210	125	504	2	1,25	0,12	0,0031	0,0014
Maximum u zástavby					1,84	0,21	0,0040	0,0022

Tabulka 18: Vypočtené imisní koncentrace PM_{10}

Stávající stav

Maximální denní imisní koncentrace PM_{10} mají význam, vzhledem k metodice výpočtu, maximálních průměrných denních koncentrací, pokud by podmínky, za kterých mohou nastat, trvaly celý den. To znamená, že při jakékoli změně rozptylových podmínek (rychlosti nebo směru větru či stability atmosféry) budou imisní koncentrace vždy nižší. Pravděpodobnost, že konkrétní rozptylové podmínky se během dne ani minimálně nezmění je velmi malá a proto skutečné denní imisní koncentrace budou s největší pravděpodobností nižší než vypočtené.

Maximální denní imisní koncentrace PM_{10} u vybrané obytné zástavby ve výši $1,84 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ byla vypočtena v referenčním bodě č. 5 – Boží Vrch, 543 m SV od KGJ v I. třídě stability při rychlosti větru $1,7 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$. V referenčních bodech č. 1 až 10, které reprezentují vybrané chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od $0,83 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ do $1,84 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální denní koncentrace $8,87 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ v referenčním bodě č. 162 v I. třídě stability při rychlosti větru $1,7 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$. Jedná se o referenční bod, který se nalézá cca 100 m S od stávající kotelny v oblasti bez jakékoli zástavby.

Budeme-li považovat za stávající imisní koncentraci v lokalitě koncentraci ve výši $205,5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ naměřenou v roce 2005 na stanici AIM č. 1570 Sněžník, pak provoz kotelny se na této koncentraci podílí

z 0,90 %. Limitní koncentrace $50 \mu\text{g.m}^{-3}$ je překročena, ale imisní limit není překročen, protože koncentrace přesahující $50 \mu\text{g.m}^{-3}$ byly naměřeny v méně než 35 případech v roce. Je třeba ovšem poznamenat, že v případě především denních imisních koncentrací PM_{10} chování prašného aerosolu ve volném ovzduší podléhá lokálním vlivům blízkého okolí a naměřené imisní koncentrace představují především hodnoty v okolí měřících stanic AIM.

Maximální průměrná roční imisní koncentrace PM_{10} u vybrané obytné zástavby ve výši $0,0040 \mu\text{g.m}^{-3}$ byla vypočtena v referenčním bodě č. 5 – Boží Vrch, 543 m SV od KGJ. V referenčních bodech č. 1 až 10, které reprezentují vybrané chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od $0,0016 \mu\text{g.m}^{-3}$ do $0,0040 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální průměrná roční koncentrace $0,0313 \mu\text{g.m}^{-3}$ v referenčním bodě č. 129. Jedná se o referenční bod, který se nalézá uvnitř areálu farmy.

Budeme-li považovat za stávající imisní koncentraci hodnotu $28,0 \mu\text{g.m}^{-3}$, pak provoz kotelny se na této koncentraci podílí z 0,11 %. Imisní limit $40 \mu\text{g.m}^{-3}$ není překročen.

Výhled

Maximální denní imisní koncentrace PM_{10} u vybrané obytné zástavby ve výši $0,21 \mu\text{g.m}^{-3}$ byla vypočtena v referenčním bodě č. 5 – Boží Vrch, 543 m SV od KGJ v I. třídě stability při rychlosti větru $1,7 \text{ m.s}^{-1}$. V referenčních bodech č. 1 až 10, které reprezentují vybrané chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od $0,08 \mu\text{g.m}^{-3}$ do $0,21 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální denní koncentrace $0,69 \mu\text{g.m}^{-3}$ v referenčním bodě č. 163 v I. třídě stability při rychlosti větru $1,7 \text{ m.s}^{-1}$. Jedná se o referenční bod, který se nalézá cca 180 m SV od kogenerační jednotky v oblasti bez jakékoli zástavby.

Budeme-li považovat za stávající imisní koncentraci v lokalitě koncentraci ve výši $196,7 \mu\text{g.m}^{-3}$ (koncentrace naměřená v roce 2005 na stanici AIM č. 1570 Sněžník ponížená o vliv stávající kotelny), pak lze při provozu KGJ při určitých podmínkách očekávat maximální imisní koncentraci $197,3 \mu\text{g.m}^{-3}$. Limitní koncentrace $50 \mu\text{g.m}^{-3}$ je sice překročena, ale imisní limit překročen nebude, protože vypočtené koncentrační příspěvky jsou tak malé, že nemohou způsobit nárůst četnosti překročení limitní koncentrace ve více případech než dosud.

Maximální průměrná roční imisní koncentrace PM_{10} u vybrané obytné zástavby ve výši $0,0022 \mu\text{g.m}^{-3}$ byla vypočtena v referenčním bodě č. 5 – Boží Vrch, 543 m SV od KGJ. V referenčních bodech č. 1 až 10, které reprezentují vybrané chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od $0,0007 \mu\text{g.m}^{-3}$ do $0,0022 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální průměrná roční koncentrace $0,0281 \mu\text{g.m}^{-3}$ v referenčním bodě č. 129. Jedná se o referenční bod, který se nalézá uvnitř areálu farmy.

Budeme-li považovat za stávající imisní koncentraci v lokalitě koncentraci ve výši $28,0 \mu\text{g.m}^{-3}$, pak imisní limit $40 \mu\text{g.m}^{-3}$ nebude překročen ani při součtu s pozadím.

Výpočty rozptylu emisí bylo prokázáno, že provoz bioplynové stanice (a s tím související provoz kogenerační jednotky), která bude umístěna v areálu farmy Verneřice se projeví zvýšením imisních koncentrací pouze v bezprostředním okolí areálu farmy. U všech hodnocených znečišťujících látek se nepředpokládá překročení příslušných imisních limitů i při součtu se stávajícím imisním pozadím. Proto z hlediska znečištění ovzduší není proti realizaci záměru v této oblasti námitek.

V následující tabulce je uveden závěrečný přehled vypočtených imisních koncentrací.

Číslo referenčního bodu	Souřadnice [m]			L [m]	Imisní koncentrace						
					Maximální hodinové		Osmihodinové	Denní		Roční	
	NO ₂	SO ₂	CO		SO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀			
	[$\mu\text{g.m}^{-3}$]	[$\mu\text{g.m}^{-3}$]	[$\mu\text{g.m}^{-3}$]		[$\mu\text{g.m}^{-3}$]	[$\mu\text{g.m}^{-3}$]	[$\mu\text{g.m}^{-3}$]	[$\mu\text{g.m}^{-3}$]			
1 – Čáslav, dům 833 m	70	630	519	2	4,54	10,15	21,52	8,16	0,11	0,02320	0,0008
2 – Čáslav, dům 822 m	85	600	520	2	4,57	10,34	21,68	8,35	0,11	0,02329	0,0008
3 – Čáslav, dům 829 m	95	520	524	2	4,21	9,69	19,86	7,41	0,10	0,02133	0,0007
4 – Čáslav, dům 877 m	35	570	523	2	4,12	9,22	19,25	7,07	0,10	0,02056	0,0007
5 – Boží Vrch, 543 m SV od	1150	1205	522	2	7,53	19,52	37,24	14,94	0,21	0,05781	0,0022
6 – Verneřice, dům 512 m	1410	710	511	2	5,78	14,02	36,21	12,14	0,18	0,04382	0,0015

Oznámení záměru Bioplynová stanice Verneřice

7 – Verneřice, dům 661 m	1530	530	505	2	4,80	10,05	29,17	8,70	0,13	0,03946	0,0012
8 – Verneřice, koupaliště	1555	240	498	2	3,28	6,13	19,76	5,27	0,08	0,02694	0,0009
9 – Verneřice, dům 618 m	1470	490	503	2	4,46	10,24	29,18	8,77	0,13	0,04111	0,0013
10 – Verneřice, dům 675 m	1210	125	504	2	4,42	9,50	26,69	8,22	0,12	0,03941	0,0014
Maximum u zástavby					7,53	19,22	37,24	14,94	0,21	0,05781	0,0022
Maximum v síti referenčních bodů					18,97	56,91	276,99	46,67	0,69	0,61422	0,0281
Stávající imisní rozdíly - odhad¹⁾					86 7	151 1	---	55 0	196 6	18 1	28 0
Imisní limit / povolený počet překročení					200/18	350/24	10000	125/3	50/35	40	40

Poznámky: 1) Horní hranice z imisních koncentrací naměřených v roce 2005 na stanicích AIM č. 1281 Horní Police a 1570 Sněžník ponižená o vliv stávající kotelny

Tabulka 19: Závěrečný přehled vypočtených imisních koncentrací – výhled

Pachové látky a nimi související problematika je však novelizací vyhlášky č. 363/2006 Sb. platné od 1.8. 2006 z legislativy v tuto chvíli vyřazena ve vazbě na stanovené limity. Povinností provozovatele však zůstává pachové emise změřit a to do roku 2008.

D. I. 2. Hluk, vibrace, záření

Etapa výstavby záměru

Během výstavby záměru bude produkována hluková zátěž pocházející z provozu běžných stavebních mechanismů. Mimořádné stavební práce nejsou očekávány (odstřely apod.), přesuny zemin a hmot budou prováděny převážně v areálu farmy. Stavba bude probíhat pouze v denní dobu, doprava materiálu bude prováděna po komunikaci Verneřice - Příbram. Hlukovou zátěž v okolí komunikací způsobenou zvýšením dopravy v průběhu stavby záměru lze předpokládat v řádu desetin dB(A) a nebude mít tedy praktický vliv na stávající situaci.

Hluk spojený s provozem staveniště lze s ohledem na vzdálenost nejbližší chráněné zástavby ve stovkách metrů označit za akceptovatelný. Staveniště nebude zdrojem vibrací ohrožujících okolní objekty.

Etapa provozu záměru

Nepředpokládá se překročení imisních limitů hluku a vibrací na pracovištích a ve venkovním prostoru u chráněných objektů, které jsou vzdáleny cca 500 m od záměru. Zdrojem hluku bude především kogenerační jednotka. Ta je umístěna v odhlučněném prostoru hlavní provozní budovy. Na výfuk jednotky je možné umístit tlumiče snižující hlukovou zátěž až pod 50 dB.

Dalšími malými zdroji hluku jsou kalová čerpadla umístěná v odhlučněné strojovně bioplynové stanice a elektromotory míchacích systémů v příjmové jímce a na fermentoru.

Liniovým zdrojem hluku budou dopravní prostředky provádějící návoz a odvoz materiálu do fermentační stanice. Návoz bude prováděn pouze v denní dobu v pracovní dny. Vzhledem k malému nárůstu dopravní zátěže na stávajících komunikacích nebude hluková zátěž tvořená dopravou představovat významnou hodnotu.

Vliv záměru na hlukovou situaci lze označit za přijatelný.

Záměr není zdrojem vibrací. Kogenerační jednotka je umístěna na pružném uložení omezujícím přenos vibrací do základu.

Záměr není zdrojem záření.

D. I. 3. Vlivy na povrchové a podzemní vody

Skladovanou kapalinu (směs bioodpadů a vody ve fermentech, homogenizační a uskladňovací nádrži) lze z hlediska zákona č. 254/2001 Sb. o vodách, dle přílohy č. 1 charakterizovat jako látku nebezpečnou. K negativnímu působení na povrchové a podzemní vody by však nemělo dojít. Nádrže s uskladněnou kapalinou jsou vybudované jako částečně zapuštěné z vodostavebního betonu a jsou vybaveny kontrolním systémem. Trubní rozvody jsou řešeny jako nadzemní či uložené v kolektorech a umožňují rychlou kontrolu těsnosti.

Ke skladování kapalného fugátu dochází ve stávající betonové izolované jímce na kejdu, kde bude vydělena samostatná sekce o objemu 5500 m³. Jímka je vybavena drenážním kontrolním systémem. Dále bude vybudována nová zemní jímka o objemu 1500 m³, např. v systému CENO, vybavená zdvojenou izolací nepropustnou folií s vnitřním drenážním a kontrolním systémem. Ke skladování hnoje dochází na stávajícím kruhovém zpevněném hnojišti, zde bude rovněž skladován tuhý fermentační zbytek před jeho odvozem na pozemky k aplikaci.

Dešťové vody z ploch plochy dávkování siláže do reaktoru a manipulace s biomasou jsou svedeny do homogenizační jímky bioplynové stanice a následně vedeny do technologie.

Dešťové vody z komunikací a ostatních ploch uvnitř areálu stanice jsou přes lapol ropných látek odváděny do stávajícího odtoku odpadních vod z farmy do Bobřího potoka. Odtok bude vybaven kontrolní šachtou, na výstupu výrobce lapolu garantuje koncentrace NEL 0,5 mg/l.

Požární voda je zabezpečena ze stávající nádrže v areálu farmy.

Vodoteč Bobří potok je vzdálena od záměru cca 90 m a nehrozí tedy havarijní průniky.

D. I. 4. Vlivy na půdu

Realizace záměru nevyžaduje zábor půdy zařazené do zemědělského ani lesního půdního fondu. Jedná se o ostatní plochy nacházející se v areálu farmy, které jsou v současnosti využívány především jako skladovací prostory a komunikace. Plocha staveniště činí cca 2500 m².

Před zahájením prací musí být provedena skrývka kulturní vrstvy (pokud bude zjištěna) a tato musí být použita v souladu s platnou legislativou (např. pro konečné terénní úpravy na lokalitě apod.).

Další vlivy na půdu jsou omezeny odkanalizováním ploch, kde dochází k manipulaci s bioodpadem do do homogenizační jímky technologie. Odtok dešťové vody z prostoru stanice je řešen napojením na stávající odtok vod z farmy tak, aby nedocházelo k zamokření okolních pozemků.

Erozivní ohrožení půdy realizací záměru díky terénní konfiguraci nehrozí.

D.I.5. Další vlivy

Vzhledem k umístění záměru nelze očekávat vlivy na výše popsané prvky ÚSES, jelikož se nachází v dostatečné vzdálenosti od záměru. Obdobně nelze předpokládat vliv na archeologické či kulturní památky.

Vliv na faunu a flóru je předpokládán naprosto minimální, v rámci stavby nebude třeba odstraňovat dřeviny. Záměr je umístěn v prostoru stávajícího zemědělského areálu uvnitř jeho ochranného pásma.

Vliv na krajinný ráz lze předpokládat pouze u stavby vlastních fermentorů, které mají poměrně značnou výšku cca 10 m, reaktory však budou zapustěny dle inženýrsko-geologických poměrů do hloubky cca 4 m p.t. Tento vliv je minimalizován rovněž umístěním záměru, kdy se nachází v zemědělském areálu. Pohledově bude stanice patrná pouze ve směru od komunikace Verneřice – Příbram, zde však bude zakryta porostem kolem Bobřího potoka.

Vliv na faktory pohody se předpokládá pozitivní, neboť bude odstraněno dlouhodobé skladování čerstvé kejdy a hnoje v nádrži zemědělského podniku, což může být zdrojem pachových emisí.

D. II. Možné vlivy přesahující státní hranice

Vzhledem k malému rozsahu záměru a velké vzdálenosti od hranice se nepředpokládá dopad nepříznivých vlivů mimo území ČR.

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

- Se skryvkou kulturních vrstev bude nakládáno v souladu s platnou legislativou, tj. se zákonem č. 334/1992 Sb.
- Provoz zařízení bude řízen kvalifikovanou osobou - se zkušeností se zařízeními pro nakládání s odpady.
- Bude vedena podrobná evidence přijatých odpadů a vytríděných materiálů.
- Zařízení bude provozováno podle schváleného provozního řádu.
- Bude prováděn pravidelný monitoring provozu zařízení z hlediska emisí, hluku, odpadového hospodářství apod.
- Bude prováděn monitoring kontrolního systému skladovacích jímek na tekutý fermentační zbytek
- Bude osazen lapol ropných látek na odtoku dešťových vod z areálu stanice

- Kvalita výstupní materiálu bude pravidelně sledována v souladu se zákonem č. 156/1998 Sb. o hnojivech (ve znění pozdějších předpisů), vyhláškou 474/2000 Sb.
- Technické řešení linky bude respektovat požadavky na bezpečnost práce a kvalitu pracovního prostředí pro zaměstnance.
- Bude využíváno zařízení maximálně redukcující nepříznivé dopady provozu na životní prostředí.

D. IV. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při specifikaci vlivů

Oznámení bylo vypracováno na základě postupně získaných podkladů, uvedené literatury a zákonných předpisů.

Podrobnější posouzení některých vlivů bude pravděpodobně možné provést při zkušebním provozu technologie, resp. na základě prováděných měření.

E. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

Výchozí teze, prameny, literatura

BIOPROFIT, s.r.o., Studie proveditelnosti farmářské bioplynové stanice Farma Verneřice, 2006

Straka, Dohányos, a kol., BIOPLYN

Internetové stránky sdružení CZBIOM, www.biom.cz

Havránek, M., Agregovaná emise látek způsobujících klimatickou změnu, Karlova univerzita, Praha 2000

Mykiška a kol, Geobotanická mapa ČSSR, 1968

www.kr-ustecky.cz

www.env.cz

<http://nts2.cgu.cz>

<http://geoportal.cenia.cz/mapmaker/cenia/portal/>

Přehled předpisů

Zákon č. 50/1976 Sb. o územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších změn a doplňků (č. 197/1998 Sb.)

Zákon č. 17/1992 Sb. o životním prostředí

Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny

Zákon č. 334/1992 Sb. o ochraně zemědělského půdního fondu

Zákon č. 289/1995 Sb. o lesích a změně a doplnění některých zákonů
Zákon č. 156/1998 Sb. ve znění 317/2004 Sb. o hnojivech
Zákon č. 123/1998 Sb. o právu na informace o životním prostředí
Zákon č. 353/1999 Sb. ve znění 82/2004 Sb. o prevenci závažných havárií
Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření s energií a jeho prováděcích předpisů
Zákon č. 458/2000 Sb. o podnikání a o výkonu státní správy v energetickém odvětví
Zákon č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 185/2001 Sb. ve znění 106/2005 Sb. o odpadech a o změně některých zákonů
Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů
Zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů
Zákon č. 76/2002 Sb. o integrované prevenci a omezování znečištění, a o integrovaném registru znečišťování a o změně zákonů ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší
Vyhláška č. 13/1994 Sb. kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu
Vyhláška č. 395/1999 Sb. kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny
Vyhláška č. 8/2000 Sb. kterou se stanoví zásady hodnocení rizik závažné havárie
Vyhláška č. 383/2000 Sb. kterou se stanoví zásady pro stanovení zóny havarijního plánování a rozsah a způsob vypracování havarijního plánu
Vyhláška č. 474/2000 Sb. o požadavcích na hnojiva
Vyhláška č. 502/2000 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivým vlivem hluku a vibrací
Vyhláška č. 214/2001 Sb. kterou se stanoví vymezení zdrojů energie
Vyhláška č. 376/2001 Sb. o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů
Vyhláška č. 381/2001 Sb. kterou se stanoví katalog odpadů a seznam nebezpečných odpadů ve znění pozdějších úprav
Vyhláška č. 382/2001 Sb. ve znění 504/2004 Sb. o aplikaci kalů na zemědělskou půdu
Vyhláška č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady
Vyhláška č. 353/2002 Sb. která stanovuje emisní limity a další podmínky provozování stacionárních zdrojů znečištění ovzduší
Vyhláška č. 356/2002 Sb. kterou se stanoví seznam znečišťujících látek, obecné emisní limity, způsob předávání zpráv a informací, zjišťování množství vypouštěných znečišťujících látek, tmavosti kouře, přípustné míry obtěžování pachem, podmínky autorizace osob, požadavky na vedení provozní evidence zdrojů znečišťování ovzduší a podmínky jejich uplatňování
Vyhláška č. 492/2002 Sb. kterou se mění ustanovení stavebního zákona č. 132/1998 Sb.
Prováděcí předpisy k zákonu č. 570/2002 Sb. kterými se mění vyhláška č. 135/2001 Sb. o územně plánovacích podkladech a územně plánovací dokumentaci
Vyhláška č. 294/2005 o skládkování
Směrnice Rady 91/676/EHS, o ochraně vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů (tzv. „nitratová směrnice“).
Nařízení vlády č. 103/2003 Sb., o stanovení zranitelných oblastí a o používání a skladování hnojiv a statkových hnojiv, střídání plodin a provádění protierozních opatření.
Zásady správné zemědělské praxe, zaměřené na ochranu vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů – MZe ČR, 2004, ISBN 80-7084-336-5.
Fyzikální a matematické tabulky – Prof. RNDr. Jaromír Brož a kol., SNTL 1980, typové číslo L11-E2-IV/11794.

F. ZÁVĚR

Vzhledem k uvedeným faktům a s přihlédnutím k rostoucímu významu využití energie z obnovitelných zdrojů a využití bioodpadů **lze doporučit** výstavbu popsaného zařízení bioplynové stanice farma Verneřice.

G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Záměrem společnosti AGROKOM SEVER s.r.o. je vybudovat bioplynovou stanici určenou pro zpracování bioodpadů produkovaných především ve farmě AGROKOMPLEX s.r.o. Verneřice a jejím okolí. Stanice umožní zpracovávat jak zemědělské odpady (kejda, hnůj, drůbeží trus, pivovarské mláto apod.), tak i cíleně pěstovanou biomasu (travní siláž a siláž zelené směsky apod.). Z bioplynu produkovaného při provozu bioplynové stanice bude v kogenerační jednotce vyráběna elektrická energie a teplo. Elektrická energie bude prodávána do sítě a teplo bude využíváno pro potřeby stanice, v budovách zemědělského areálu AGROKOMPLEX, kde bude odstavena stávající kotelna na pevná paliva. Zfermentovaný stabilizovaný materiál bude využíván jako hnojivo v rámci činnosti podniku AGROKOMPLEX, soukromého zemědělce ing. Šlamborta, resp. bude nabídnut ostatním odběratelům v regionu.

Bioplynová stanice je umístěna v areálu stávajícího zemědělského podniku. Zařízení se nachází zcela mimo obytnou zástavbu obce Verneřice, doprava bioodpadů bude prováděna z větší části přímo z pozemků farmy, částečně po komunikaci Verneřice – Příbram a dále pak místní obslužné komunikaci do farmy.

Je nutno konstatovat, že výstavba stanice vytvoří kapacitu pro ekologické využití bioodpadů pro farmu i blízký region a přispěje ke snížení emisí skleníkových plynů (methanu), který jinak nekontrolovaně uniká do ovzduší z rozkládajících se bioodpadů. Vzhledem k rostoucímu významu využití energie obnovitelných zdrojů a nedostatku zpracovatelských kapacit pro některé bioodpady doporučujeme záměr k realizaci.

H. ÚDAJE O ZPRACOVATELI OZNÁMENÍ

BIOPROFIT s.r.o.
Žižkova 85/62
373 72 Lišov
IČO: 26017377
GSM: +420 606 747 297
bioprofit@bioprofit.cz
www.bioplyn.cz

zpracovali: Ing. Tomáš Dvořáček (č.j.:30416/5097/OPVŽP/02)

Ing. Tomáš Rosenberg
Ing. Zdeněk Študlar

schválil: Ing. Josef Urban, BIOPROFIT s.r.o.

I. PŘÍLOHY

Seznam příloh:

1. Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru, vyjádření obce k záměru
2. Vyjádření CHKO České středohoří k systému Natura 2000 a k záměru
3. Výřez z katastrální mapy
4. Výpis z katastru nemovitostí
5. Umístění záměru v areálu farmy
6. Rozptylová studie