



Posláním společnosti BIOPROFIT s.r.o. je podpora rozvoje efektivního využívání biomasy a bioodpadů jako obnovitelného zdroje energie, a tím přispívat k rozvoji společnosti v souladu s principy udržitelného rozvoje a zachování přírodního bohatství dalším generacím.

BIOPROFIT s.r.o., Žižkova 85/62, 373 72 Lišov



Bioplynová stanice Výškov, instalovaný výkon 520kW



**Oznámení záměru podle přílohy
č. 3 zákona 100/2001 Sb.**

07/2006

Identifikační list

Název akce: Oznámení záměru dle přílohy č. 3 zákona
100/2001 Sb. – Bioplynová stanice Výškov

Objednatel: Ing. Ivan Kolár
FABE s.r.o.
Bitozeves 12
440 01 Louny
IČO: 25013718
DIČ: CZ25013718
Tel: 602 426 235
email: ivan.kolar@wm.cz

Zpracovatel: BIOPROFIT s.r.o.,
Žižkova 85/62
373 72 Lišov
Zastoupení: Ing. Josef Urban, jednatel
Tel.: 777 267 555, 606 747 297
e-mail: bioprofit@bioprofit.cz

Zakázkové číslo:

Zpracoval: Ing. Tomáš Dvořáček

Kontroloval: Ing. Tomáš Dvořáček

V Lišově dne: 15.7.2006

Počet stran textu: 35

Počet příloh: 7

Tuto zprávu 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
A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI.....	5
A. 1. Obchodní firma	5
A. 2. Identifikační údaje.....	5
A. 3. Sídlo	5
A. 4. Oprávněný zástupce oznamovatele.....	5
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.....	6
B. I. 4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry	8
B. I. 5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů pro jejich výběr, resp. odmítnutí	8
B. I. 7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení	16
B. I. 8. Výčet dotčených územně samosprávných celků.....	16
B. I. 9. Výčet navazujících rozhodnutí dle § 10 odst. 4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat.	16
B. II. Údaje o vstupech	17
B. II. 1. Půda.....	17
B. II. 2. Voda.....	17
B. II. 3. Ostatní surovinové a energetické zdroje	17
B. II. 4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu	19
B. III. Údaje o výstupech	21
B. III. 1. Ovzduší	21
B. III. 2. Odpadní vody.....	24
B. III. 3. Produkované odpady	25
B. III. 4. Hluk, vibrace, záření apod.....	26
B. III. 5. Další produkované materiály	26
C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ	27
C. I. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území ...	27
C. I. 1. Územní systém ekologické stability, významné krajinné prvky	27
C. I. 2. Zvláště chráněná území, území přírodních parků, území historického kulturního nebo archeologického významu	28
C. I. 3. Hustě zalidněná území	28
C. II. Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území	29
C. II. 1. Ovzduší.....	29
C. II. 2. Voda	31
C. II. 3. Půda a horninové prostředí.....	32
C. II. 4. Fauna a flóra, ekosystémy	33
D. KOMPLEXNÍ HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA OBYVATELSTVO A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	34
D. I. Charakteristika předpokládaných vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti	34
D. I. 1. Ovzduší.....	34
D. I. 2. Hluk.....	38
D. I. 3. Vlivy na povrchové a podzemní vody.....	38
D. I. 4. Vlivy na půdu	39

D.I.5. Další vlivy	39
D. II. Možné vlivy přesahující státní hranice	39
D. III. Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí	39
D. IV. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při specifikaci vlivů	40
E. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE	40
F. ZÁVĚR	41
G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU	41
H. ÚDAJE O ZPRACOVATELI OZNÁMENÍ	43
I. PŘÍLOHY	44

Seznam příloh:

1. Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru
2. Výřez z katastrální mapy
3. Výřez z územního plánu obce Výškov
4. Umístění záměru v areálu
5. Rozptylová studie
6. Stanovisko KÚ k systému NATURA 2000
7. Fotografická příloha

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.

A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

A. 1. Obchodní firma

FABE, s.r.o.

A. 2. Identifikační údaje

IČO: 27291111

DIČ: CZ27291111

A. 3. Sídlo

Bitozeves 12

440 01 Louny

A. 4. Oprávněný zástupce oznamovatele

Ing. Ivan Kolár, jednatel společnosti

Tel: 602 426 235

email: ivan.kolar@wm.cz

B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

B. I. Základní údaje

B. I. 1. Název záměru a jeho zařazení

Bioplynová stanice Výškov

Kategorie 10.1 Zařízení pro fyzikálně-chemickou úpravu ostatních odpadů.

B. I. 2. Kapacita (rozsah) záměru

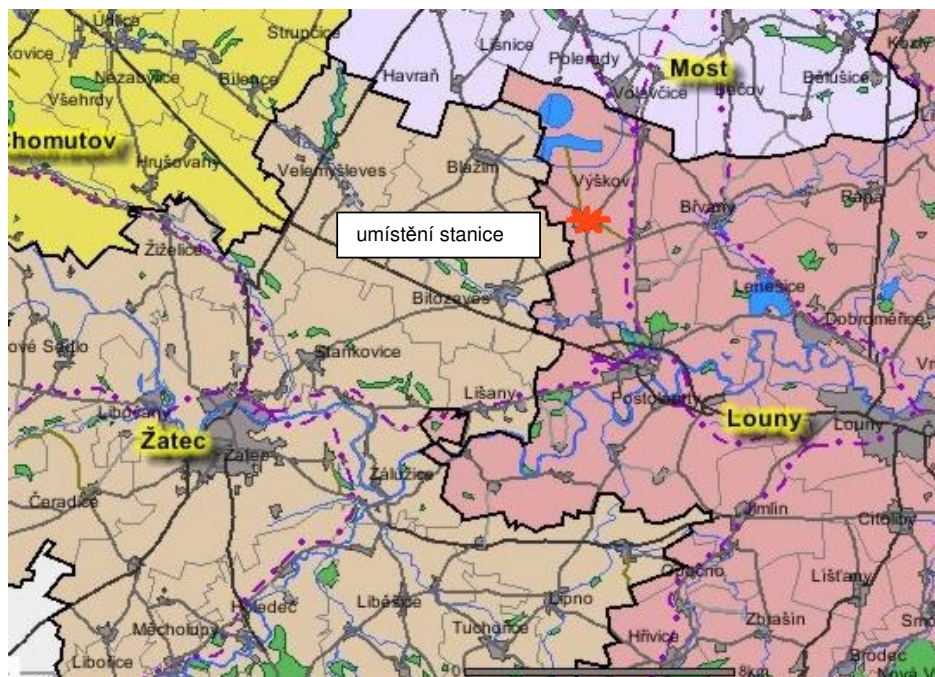
Ve společnosti Faunus Vidovle s.r.o. zabývající se zemědělskou činností v regionu Výškov – Bitozeves je značnou prioritou diverzifikace zemědělské činnosti směrem k alternativním zdrojům energie. Pro tuto činnost jsou ve společnosti velmi dobré předpoklady představující plošnou výměru obdělávaných pozemků, vybavení příslušnou technikou i existence potřebného zázemí. V regionu je rovněž u jiných podnikatelských subjektů poptávka po ekologickém zhodnocení vznikajících bioodpadů v souladu se správnou zemědělskou praxí a požadavky stanovenými další legislativou.

Záměrem společnosti FABE s r.o., která je dceřinnou společností Faunus Vidovle s.r.o., je vybudování nové bioplynové stanice pro zpracování zemědělských produktů a biologicky rozložitelných odpadů v prostoru zemědělského areálu Výškov. Bioodpady budou na bioplynové stanici plně stabilizovány v rámci řízeného procesu a budou tak upraveny na materiál vhodný jako hnojivo. Vyrobený bioplyn bude spalován v kogenerační jednotce, kde z něj bude vyráběna elektrická energie a teplo. Elektrická energie bude prodávána do sítě a vyrobené teplo bude využito pro vytápění technologických celků stanice a dále využito pro účely sušení zemědělské produkce apod., část tepla bude pravděpodobně likvidována na tepelném výměníku.

Kapacita zařízení je cca 13.000 tun biologicky rozložitelných materiálů za rok, z nichž část má charakter ostatních odpadů. Převážná část zpracovaného materiálu tvoří kukuřičná siláž a travní senáž společnost Faunus Vidovle, od dalších subjektů v okolí budou přijímány zemědělské bioodpady charakteru prasečí kejdy či další vhodné biologicky rozložitelné materiály - odpady.

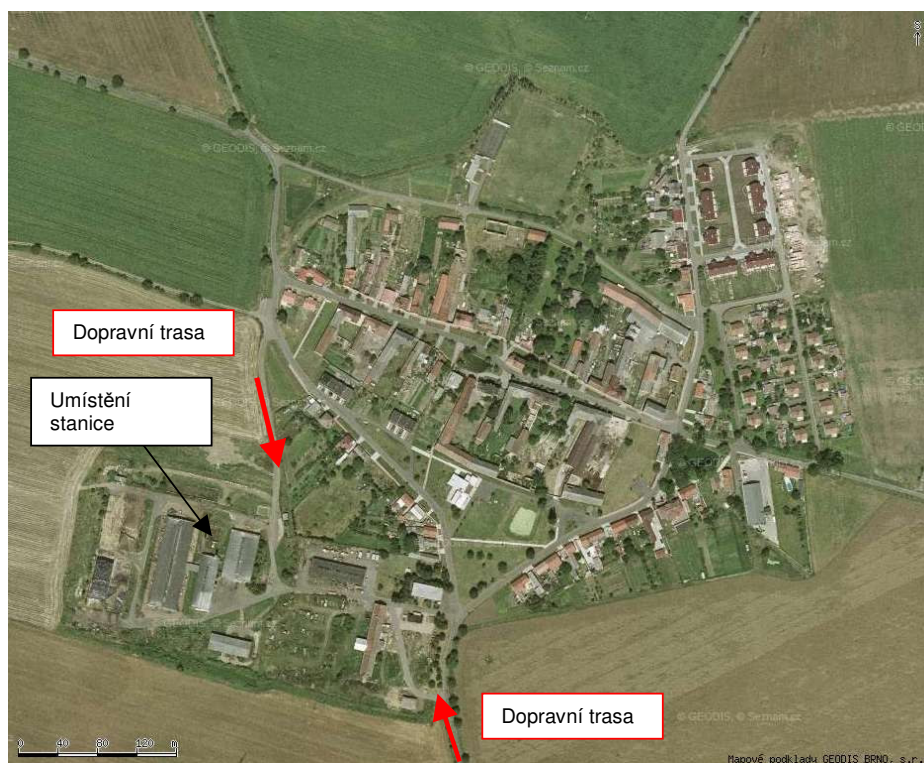
B. I. 3. Umístění záměru

Kraj: Ústecký
Katastrální území: Výškov
NUTS 4: CZ 0424
ZUJ: 566 951



Obrázek 1: Umístění záměru na mapě správního členění

Lokalita pro uvažované zařízení se nachází v zemědělském areálu na západním okraji obce Výškov. Část existujících objektů bude využita pro technologii bioplynové stanice (stáj skotu s vestavbou pro velín a kogenerační jednotku, skladovací jímka, silážní žlaby), v rámci stavby bude třeba na místě budoucích fermentorů demolovat stávající jímku.



Obrázek 2: Umístění záměru v katastru obce Výškov (zdroj: www.seznam.cz)

Oplocený areál farmy Výškov obsahuje z hlediska využitelnosti plánovaným provozem BPS tyto objekty:

- Silážní žlaby cca 12000m³, silážní jímku cca 2600m³
- Uzavřené objekty stájí, v přiléhající části k BPS využitelné pro vestavbu strojovny a usazení kogenerační jednotky - k využití cca 40m²)
- Zpevněné komunikace
- Vodovodní přípojku veřejného vodovodu
- Kanalizační přípojku veřejné kanalizace
- Přípojku elektrické energie
- Vedení vysokého napětí v blízkosti areálu
- Trafostanici ve vzdálenosti cca 80m, o výkonu cca 110 kVA (nebude dostačovat).

Pozemky pro upotřebení fermentačního zbytku (v majetku společnosti Faunus Vidovle s.r.o.) mají rozlohu cca 1650 ha.

Všechny dotčené pozemky i nemovitosti jsou v majetku společnosti Faunus Vidovle s.r.o., společnost FABE s.r.o. bude mít pozemky, resp. předmětný areál v dlouhodobém pronájmu.

Zájmové území neleží v zátopovém pásmu. Záměr se nachází na pozemcích z hlediska územního plánu vymezených pro zemědělskou výrobu. Obec Výškov je začleněna do obytného a smíšeného území.

Plošná výměra záměru je cca 3700 m². Záměr se nachází na pozemcích p.č. 141/10, 141/12, 164, 163/2 k.ú. Výškov.

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

Záměrem společnosti FABE s. r.o. je vybudování bioplynové stanice pro zpracování bioodpadů v zemědělském areálu v obci Výškov. Bioplynová stanice je koncipována tak, aby využila existujících objektů a infrastruktury areálu. Vyrobený bioplyn bude sloužit jako ekologický zdroj elektrické energie a tepla po využití v kogenerační jednotce.

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

Nutnost diverzifikace zemědělské výroby a principy správné zemědělské praxe vytváří tlak na uplatnění moderních způsobů využití vzniklé biomasy a bioodpadů produkovaných ve společnosti Faunus Vidovle i v okolním regionu. V současné době existuje v České republice 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 Výškov umožní zpracovávat cíleně pěstovanou biomasu, vznikající bioodpady zemědělských společností i dalších producentů v okolí. Produkovaný výstupní materiál z bioplynové stanice bude odvodňován a bude materiálově využit přímo jako hnojivo v zemědělství. 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 objektů stanice a v budoucnosti i k sušení obilí apod. Bioplynová stanice rovněž poskytne cca 1 nové pracovní místo, další činnosti budou zabezpečeny externě.

Vybraná lokalita je výhodná zejména v možnosti využít stávajících objektů zemědělského areálu a tím omezit stavební činnost a dopravní náklady související s přepravou biomasy. Popsaná varianta je jedinou uvažovanou variantou. Umístění stanice v jiném areálu ve vlastnictví společnosti Faunus Vidovle není z technických a logistických důvodů možné.

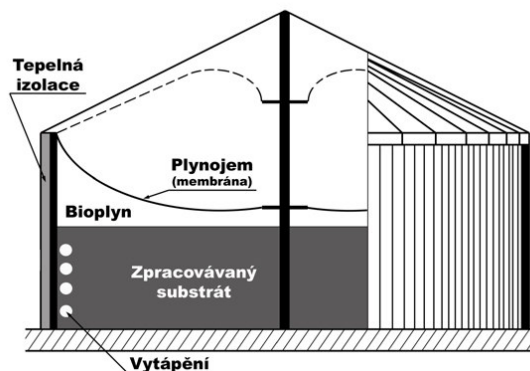
B. I. 6. Popis technického a technologického řešení záměru

B. I. 6. 1. Technický popis záměru

Popis zařízení

Bioodpady a cíleně pěstovaná biomasa bude přijímána na zpevněné ploše v těsné blízkosti reaktoru. Zde bude instalován zásobník (silo) zpracovávané biomasy (senáž, siláž) o velikosti 1,5 násobku uvažovaného denního objemu (z důvodu zpracování nožovým drtičem vstupního materiálu a rezervy na případné budoucí navýšení). Bude vybaven nájezdovou rampou s koncovou výsypkou, bude osazen nožovým drtičem. Dávkovacím šnekovým dopravníkem s dalším předřezáním a rozmělněním surovin bude zajišťována doprava ze zásobníku přímo do reaktoru, kde budou vstupní materiály smíchány s tekutinou (voda, tekutý fugát, případně v budoucnu i další kapalné odpady zemědělské výroby (kejda, močůvka)). Tyto tekutiny budou čerpány do reaktoru dávkovacími čerpadly - fugát přímo ze separace, voda z veřejného vodovodu, kejda ze vstupní jímky, která bude dimenzována na cca 4 denní zásobu tohoto vstupního bioodpadu.

Celková sušina vstupního materiálu bude cca 15%, po smíchání s ostatním materiálem v reaktoru klesne jeho sušina na uvažovaných průměrných 11%. Ohřev vstupního materiálu bude pravděpodobně řešen přímo stěnovým vytápěním reaktoru. Konečné řešení však bude závislé na dalším stupni zpracování projektové dokumentace a vybraném dodavateli technologie, který bude proces garantovat. V reaktoru (nadzemním fermentoru) proběhne mokrá mezofilní fermentace při teplotě cca 35 °C a době zdržení cca 35 – 45 dnů (pro bilanční výpočty je uvažováno s průměrným zdržením 40dnů).



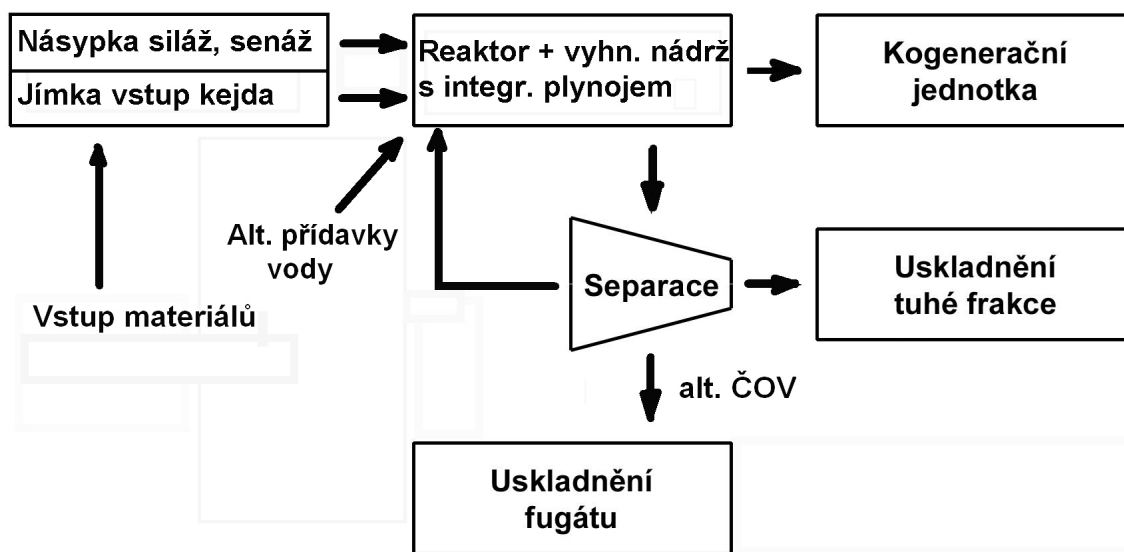
Obrázek 3: zjednodušený řez reaktorem se stěnovým vytápěním a integrovaným plynojemem

Fermentor bude betonová monolitická nádrž se zastropením, vyhříváním a míchadly, na rozdíl od předcházejícího obrázku nebude osazen integrovaným plynojemem. Plynojem bude integrován až do uskladňovací (vyhňivací) nádrže, kde bude probíhat dohňívání materiálu (je uvažováno s dalším průměrným zdržením 20dnů). V plynovém prostoru nádrže bude možno provádět biologické odsíření přidavkem malého množství vzduchu. Část síry bude potom z bioplynu zachycena na hladině kalu. Pro umístění vyhňivací nádrže s plynojemem je potřeba dodržet minimální odstupové vzdálenosti od okolních objektů (dané normami – min 4m).

Po předpokládaném cca 60 – 80 % (pro výpočet 70%) odbourání organické sušiny bude kal následně vyčerpán do vyrovnávací nádrže (vyrovnání výtoku z fermentoru a kapacity šnekového separátoru). Odtud bude přečerpáván na šnekový separátor k odvodnění na předpokládanou sušinu mezi 20 - 25 % (pro výpočet uvažováno 22%). Šnekový separátor bude umožňovat regulovat kvalitu odvodnění zfermentované hmoty podle aktuální potřeby. Takto sušiny zbavená kalová voda (fugát) bude z cca 70% celkového objemu čerpána přímo zpět do reaktoru (nebo alternativně na ČOV na odloučení dusíkatých sloučenin - pro předčištění kalové vody by bylo vybudováno zařízení umožňující odstraňování dusíku formou biologické nitratace a denitratace, po přečištění by se fugát vracel zpět jako ředící tekutina do reaktoru). Z cca 30% jejího celkového množství bude fugát uskladňován v jímce, odkud bude v tekutém stavu odvážen jako hnojivo na zemědělské pozemky. Pro uskladnění na uvažovanou dobu 150 dní bude možno využít kapacitou dostačující stávající silážní jímku. V případě navýšení tekutých vstupů by bylo potřeba vybudovat další odpovídající skladovací kapacitu na fugát, případně by mohl provozovatel jednat o jeho odběru s dalšími potenciálními odběrateli (zemědělskými subjekty v oblasti).

Stejným způsobem bude nakládáno i s pevným (separovaným) fermentačním zbytkem. V tomto případě se jednat o stabilizovaný digestát, organické hnojivo, které bude možno skladovat v některém ze stávajících silážních žlabů, nebo na venkovním hnojišti.

Jednoduché **schéma** průběhu materiálu zařízením:



Obrázek 4: základní procesní schéma

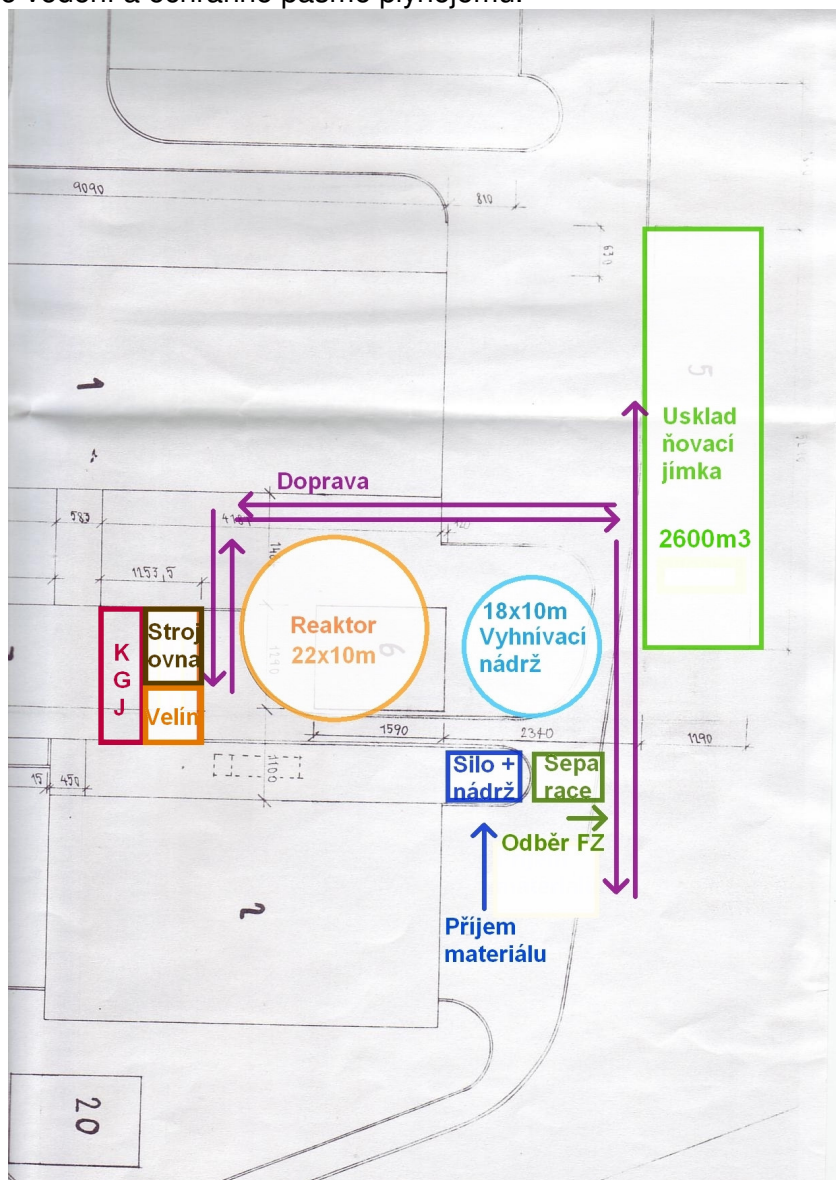
Vznikající bioplyn bude jímán v membránovém plynojem, bude z prostorových důvodů i menší investiční náročnosti umístěn na vrchu vyhnivací nádrže (namísto samostatně stojícího). V plynovém prostoru nádrže je možno provádět biologické odsíření přídavkem malého množství vzduchu. Část síry je pak z bioplynu zachycena na hladině kalu. Z plynojemu, který bude vytvářet provozní přetlak, bude bioplyn veden do kogenerační stanice. Kogenerační stanice bude tvořena pravděpodobně jednou kogenerační jednotkou na spalování bioplynu (záleží na jednáních investora s dodavatelem KGJ), stanice bude umístěna v hlavním objektu - v části stávající budovy stájí umístěné v těsné blízkosti zpevněné plochy provozu BPS. Její část bude po úpravách sloužit také jako administrativní část objektu stanice (umístění řídicího systému), v další části bude umístěna strojovna a rozvodna. V souvislosti s tím budou provedeny stavební úpravy za účelem vzájemného oddělení a odhlučnění těchto prostor. Součástí plynového hospodářství bude kromě vlastního plynojemu a kogenerační jednotky také hořák zbytkového plynu (fléra) pro případ jejího výpadku. Ta bude umístěna v těsné blízkosti vyhnivací nádrže a fermentoru, z bezpečnostních důvodů v minimální odstupové vzdálenosti dané normami (minimálně 15m).

Na kogenerační jednotce vyrobená el.energie bude dodávána do rozvodné sítě přípojkou NN a nově vybudovanou trafostanicí dostatečného výkonu (minimálně 650kVA). Přesné podmínky připojení, návrh trafostanice a investiční náklady musí investor projednat s provozovatelem distribuční soustavy (Severočeská energetika, a.s.). Investiční náklady byly prozatím odvozeny z délky připojení a jednotkových nákladů, odhadu ceny vybudování nové trafostanice. Provoz celé linky fermentační stanice bude v maximální míře automatizován a řízen z administrativní části objektu stanice (velín).

Pro provoz bude potřebná váha, bude umístěna na příjezdové komunikaci, s počítačovým napojením a evidencí přijímaných bioodpadů (v případě, že budou přijímány i další, než v současnosti uvažované).

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 odvedenou do stávající kanalizační přípojky. V areálu je již tato infrastruktura z velké části vybudována, areál je oplocen a vybaven vjezdovou a výjezdovou branou. Předpokládané rozmístění jednotlivých objektů je patrné z následujícího obrázku, je předběžné a bude upřesněno v následující projektové dokumentaci k územnímu řízení. Při konkrétním rozmístění bude nezbytné respektovat zejména ochranná pásma stávajícího a budoucího elektrického vedení a ochranné pásmo plynoměru.



Obrázek 5: zjednodušená situace rozmístění stávajících a nových objektů

Vyrobené teplo bude využíváno z cca 30% zpět pro technologii a vytápění objektu, zbylých 70% bude možno využít pro další podnikatelské aktivity – je možné uvažovat např. o výstavbě sušárny výstupního materiálu, sušárny dřeva, sušárny obilí, sena v objektech stávajících stájí apod. Tyto možné návazné aktivity jsou stručně popsány v kapitole 10. Další možnosti využití tepla.

Dimenze technologických částí

Na fytomasu bude umístěn zásobník s řezacím mechanismem, minimální velikost pro denní zásobení a provoz řezacího mechanismu cca 75 m³, zpracovatel doporučuje navýšit objem na dvojnásobek – možnost víkendového předzásobení provozu BPS. Navržené rozměry cca 5x6x5m. Na kejdu bude vybudována podzemní jímka s 4 denní kapacitou - o velikosti cca 10 m³ (průměr 2,5m, výšky 2m).

Dávkování bude zajištěno u fytomasy dávkovacím šnekovým dopravníkem (trubkový, s možností dopravy až do sklonu 75°) o minimální kapacitě 60 m³ během 8 hod. Dojde k dalšímu rozmělnění biomasy a její dopravě ze zásobníku přímo do reaktoru.

Kejda bude ze vstupní jímky přímo do reaktoru čerpána dávkovacím čerpadlem s řezacím ústrojím – zajišťuje dělení případných nečistot (zbytků slámy a ostatních pevných podílů) na max. frakci 30 mm). Dalším ředícím materiálem bude fugát, čerpaný dávkovacím čerpadlem přímo od separátoru (v předpokládaném objemu 35,6 m³ denně). Zbytková část fugátu, která nebude využita zpět v procesu bude čerpána do uskladňovací nádrže s dimenzí 150 denního předpokládaného objemu. Posledním vstupním materiálem do fermentačního procesu bude voda, která bude použita v případě zvýšení koncentrace dusíku ve fermentoru nad optimální úroveň.

Do reaktoru bude vstupovat každý den biomasa o celkové průměrné sušině 15%. Po smíchání s materiálem v reaktoru poklesne její sušina na optimálních 11%. V reaktoru dojde ke zdržení materiálu v průměru 40 dnů, což bude znamenat minimální velikost nádrže reaktoru 2848 m³. Pro případ, že by v budoucnu došlo k mírnému navýšení množství vstupního materiálu zpracovatel navrhuje objem reaktoru cca 3 000 m³ (rozměry např. ø 22m x 10m, účinná výška 8m). Jako další stupeň využití materiálu pro tvorbu bioplynu bude vybudována vyhnívací nádrž, kam bude odváděn materiál z fermentoru. Ta bude dimenzována na období 20dnů, bude osazena plynojemem s 5hodinovou kapacitou celkového vývinu bioplynu v obou nádržích. Navržené rozměry této nádrže jsou ø 18m x 10,5m, účinná výška 6m, integrovaný plynojem 1050 m³).

Po proběhnutí celého fermentačního procesu o celkové době zdržení 60 dní, bude z vyhnívací nádrže odtékat fermentační zbytek o sušině cca 5,7%, ve stejném objemu, jako materiál do reaktoru vstupující. Odcházející materiál bude odváděn do vyrovnávací nádrže u šnekového separátoru (kalolisu), o předpokládané dimenzi 10 m³. Na šnekovém separátoru dojde následně k vytvoření dvou produktů - fermentačního zbytku se sušinou kolem 22 %, a tekutiny (odstředěného fugátu), která bude dále odvedena přímo v potřebném denním objemu 35,6 m³ zpátky do reaktoru.

Od separátoru bude pro následný proces již přebytečný fugát odváděn na uskladnění do stávající jímky o dimenzi cca 2600 m³ (bude se dle bilančních

výpočtů jednat o 15,5 m³ denně, velikost jímky by tedy měla plně postačovat na potřebných 150dnů). V případě potřeby většího ředění vodou bude nutno využít další vhodné uskladňovací kapacity, nebo maximálně snížit dobu uskladnění (při dodržení zásad zemědělské praxe).

Odstředěný fermentační zbytek o sušině kolem 22 % bude od šnekového separátoru odvážen mechanizačním prostředkem (nakladač, traktor s vlekm) a skladován v uskladňovacím žlabu na separovaný fermentační zbytek, o objemu minimálně 2650 m³, denního množství bude cca 17,7 m³. Tento objem byl navržen opět kvůli dodržení správné zemědělské praxe (hnojení pouze v určeném období) pro skladování na období minimálně 150 dnů. Pro tento účel bude využít buď jeden ze stávajících silážních žlabů, venkovní hnojiště, alternativně i kapacity vlastních zásobníků dalších odběratelů. Nejpravděpodobnější bude kombinace prvních dvou těchto možností.

Během procesu fermentace bude docházet ke kontinuálnímu vývinu bioplynu, který bude jímán v plynojemu integrovaném ve vyhřívací nádrži, objem plynojemu 1050 m³ (kapacita dimenzována na cca 5-ti hodinový předpokládaný vývin bioplynu). Součástí objektu plynového hospodářství bude kromě vlastního plynojemu i strojovna plynojemu a hořák zbytkového plynu (fléra) pro případ výpadku kogenerační jednotky (KGJ) na delší dobu, než výše uvedených 5 hodin.

Produkovaný bioplyn bude přiváděn na kogenerační jednotku (např. Motorgas 1 x KLASIK TBG 520 o maximálním elektrickém výkonu 1 x 520 kW_{el} a maximálním tepelném výkonu 1 x 726 kW_{th}). Na ní bude využíván k výrobě elektrické energie a tepla (návrh jednotky vychází z uvažovaného množství produkovaného bioplynu – viz. následující kapitola). Kogenerační technologie bude situována v upravené části budovy stávající stále (odhlučněna), z hlediska maximalizace úspor na vedení inženýrských sítí v části nejbližší uvažované zpevněné ploše provozu BPS a vyhřívací nádrži. Součástí technologie bude i cirkulační okruh topné vody pro ohřev materiálu ve fermentoru (stěnovým vytápěním), druhý okruh bude sloužit pro vytápění administrativní části provozu a návazné využití jeho 100% potenciálu (sušící technologie).

Umístění KJ ve stávajícím objektu po úpravách musí splňovat tato kritéria:

- boční odstup po obou stranách jednotky 1500 mm od rámu jednotky
- prostor před rozvaděčem 1200 mm
- rozměry vstupního otvoru pro nastěhování: šířka 1800 mm a výška 2800 mm.

Motor s generátorem jsou na rámu uloženy pružně na silentblocích, přenos vibrací do podlahy je minimální (není nutné stavebně připravovat antivibrační betonové bloky, apod., postačí dostatečně únosná betonová podlaha). Nároky na podlahu: bezprašný beton nebo dlažba. Půdorysný rozměr pro přenos zatížení do podlahy je 5500 x 1150 mm.

Zároveň musí být zajištěno dostatečné větrání strojovny, strojovna se větrá přirozeným nebo nuceným přetlakovým větráním. Dimenzuje se tak, aby byla zajištěna doporučená výměna vzduchu, navržená kogenerační jednotka má celkovou doporučenou výměna vzduchu 24000 m³/h. Musí být zaručena minimálně 3-násobná

výměna vzduchu v prostoru strojovny za hodinu za všech provozních režimů, kromě odstávky, kdy je uzavřen přívod plynu k soustrojí. V zimním období musí být zajištěno temperování strojovny, aby teplota ani při odstavení kogenerační jednotky neklesla pod 50 °C. Tyto technické požadavky budou podrobně řešeny v projektové dokumentaci.

B. I. 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 CO₂
- Acidogeneze – dochází k transportu produktů hydrolýzy dovnitř buněk a dalšímu štěpení vysokomolekulárních látek. Vznikají nižší mastné kyseliny, vodík a CO₂
- Acetogeneze – dochází k dalšímu rozkladu kyselin a alkoholů za produkce kyseliny octové
- Methanogeneze – závěrečný krok anaerobního rozkladu, kdy z kyseliny octové, vodíku a CO₂ 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 N₂, H₂S, NH₃, H₂O, 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 snížení množství škodlivých emisí.

B. I. 6. 3 Počet zaměstnanců

V zařízení bude vytvořeno celkem 1 nové pracovní místo. Bude se jednat o vedoucího stanice. Další služby – dodávka a příprava materiálu budou zajištěny externě.

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

03-07/2007

B. I. 8. Výčet dotčených územně samosprávných celků

Ústecký kraj, obec Výškov

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
Obec Bitozeves - Stavební úřad Bitozeves

Stavební povolení
Obec Bitozeves - Stavební úřad Bitozeves

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

B. II. Údaje o vstupech

B. II. 1. Půda

Realizace záměru si nevyžádá zábor půdy. Záměr je umístěn v prostoru stávajícího zemědělského areálu, částečně na místě existující jímky, která bude demolována. Plošná výměra záměru je cca 3700 m². Záměr se nachází na pozemcích p.č. 141/10, 141/12, 164, 163/2 k.ú. Výškov. Pozemky jsou vedeny jako zastavěná plocha a ostatní – manipulační plocha.

B. II. 2. Voda

K provozu bioplynové stanice není přímo třeba pitná voda, ředění substrátu je zabezpečeno recirkulací vody ze šnekového separátoru. Do prostoru stanice (kogenerační jednotky a fermentoru) je z areálového rozvodu zabezpečena přípojka pro doplnění vody do topného systému apod.

Na pracovišti bude spotřebovávána voda pro sociální zázemí zaměstnanců, využíváno bude stávající zázemí pracovníků areálu.

Tabulka č. 1: Výpočet spotřeby vody

Počet zaměstnanců	1	
Měrná spotřeba vody	60	l/os/směna
Spotřeba vody - zaměstnanci	60	l/den
Celkem za rok		15 m³/rok

Q prům. denní	0,06 m ³ /den	= 0,00006l/s
Q max.	0,06 . 1,2 = 0,072 m ³ /den	= 0,000083 l/s
Q h max.	0,072 : 8 . 1,8 = 0,0162 m ³ /hod	= 0,00018 l/s

Požární voda je zajištěna stávajícím rozvodem v prostoru zemědělského areálu.

B. II. 3. Ostatní surovinové a energetické zdroje

Hlavním surovinovým zdrojem bioplynové stanice jsou především:

- prasečí kejda 900 t
- kukuřičná siláž 10.000 t
- travní senáž 2.100 t

V případě potřeby bude kukuřičná siláž nahrazena jinými vhodnými odpady, které jsou v regionu produkovány.

Tabulka 2: Přijímané materiály dle katalogu odpadů

Kód odpadu	Název odpadu dle katalogu odpadů	Množství odpadu (t/rok)
02 01 03	Odpad rostlinných pletiv	12.100
02 01 06	Zvířecí trus, moč a hnůj (včetně znečištěné slámy), kapalné odpady, soustředované odděleně a zpracovávané mimo místo vzniku	900

Do zařízení bude možno přijímat dále tyto odpady:

Tabulka 3: Další odpad, které bude možné do zařízení přijímat

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
200201	Biologicky rozložitelný odpad
200302	Odpad z tržišť

Všechny přijímané materiály jsou 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 3 tak budou přijímány v minimálních množstvích a jsou uvedeny z informativních důvodů.

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 v množství kg za rok.

Elektrická energie a zemní plyn

Elektrická energie do stanice bude přivedena z trafostanice areálu, která bude posílena na kapacitu 630 kVA. Vyráběná elektrická energie (EE) bude v celém jejím objemu prodávána do distribuční sítě. Uvažovaná prodejní cena odpovídá Cenovému rozhodnutí ERÚ (www.eru.cz), výkupní cena elektřiny z bioplynu pro farmářské a zemědělské bioplynové stanice od 1.1. 2006 činí 2,98 Kč/kWh.

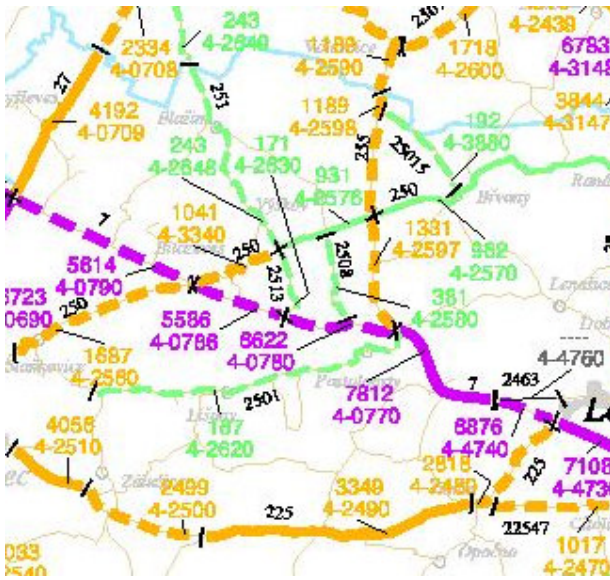
Na druhou stranu bude pro technologii samotnou potřeba EE, v očekávaném ročním množství 624 934,6 kWh, nákupní cena elektřiny 1,50 Kč/kWh (nákup ze sítě - odhad).

Zemní plyn nebude v technologii využíván. V rámci spuštění technologie se uvažuje s jednorázovým přistavením ohříváče na zemní plyn s tlakovou nádrží.

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

Nároky na dopravní infrastrukturu budou tvořeny především zavážením zpracovávaných bioodpadů, resp. suroviny pro výrobu siláží na stávajících žlebech v areálu a odvozem hnojiva.

Stávající dopravní zátěž v lokalitě je tvořena především dopravou po místní silnici III. třídy č. 251 Blažim – Výškov – Postoloprty.



Obrázek 6: Počty průjezdů vozidel v roce 2005 (zdroj RSD Praha)

V úseku č. 2648 byl v roce 2005 zjištěn průjezd vozidel v rozsahu 319 vozidel za den, z toho 135 těžkých nákladních aut, 181 osobních aut a 3 motocykly.

Realizace záměru bioplynové stanice v zemědělském areálu bude znamenat menší nárůst dopravní zátěže související s příjmem některých bioodpadů, které nejsou v současnosti v areálu zpracovávány.

Dodavatelem bioodpadů a biomasy do zařízení bude mateřská organizace provozovatele, která zajistí dopravu materiálu, skladování, veškerou manipulaci mimo areál BPS.

Mateřská organizace hospodaří jako zemědělský subjekt na 1650ha pozemků, v jejichž přibližném středu je BPS umístěna. Toto umístění minimalizuje náklady na svoz a odvoz materiálu, vytváří optimální podmínky z hlediska maximální ochrany životního prostředí.

Dodavatel bioodpadu a biomasy, zároveň odběratel fermentačního zbytku, bude samostatně zabezpečovat svoz a odvoz materiálů v následujícím předběžně uvažovaném ročním průměrném vytížení:

Svoz:

Kontinuální provoz BPS vyžaduje i kontinuální přísun materiálu.

Kejda: 2,46 m³/den
3,5 m³/traktor + cisterna, tj. cca 1 jízda/den

Tráva, senáž, siláž: 33,15 t/den
3,0 m³/traktor s vlekem, tj. cca 11 jízd/den

Odvoz:

Doba odvozu pevného (separovaného) fermentačního zbytku i fugátu bude cca 125 dní v roce ve vegetačním období a pracovních dnech (přesné stanovení bude případně předmětem vnitřních směrnic odběratele fermentačního zbytku).

Pevný separovaný zbytek:
51,7 m³/den (při předpokladu odvozu 125 dní v roce)
3,0 m³/traktor s vlekem, tj. cca 17 jízd/den

Tekutý fugát:
45,4 m³/den (při předpokladu odvozu 125 dní v roce)
3,5 m³/traktor + cisterna, tj. cca 13 jízd/den

Celkem lze tedy v období 240 dní v roce (v podstatě říjen – duben) předpokládat 12 jízd (příjezd + odjezd) za den traktory s vlekem nebo cisternou. Jedná se o cca 1,5 jízdy (příjezd + odjezd) na hodinu.

V období 125 dní v roce ve vegetačním období vrostle počet jízd o odvoz fermentačního zbytku na 14 jízd traktoru s cisternou a 28 jízd traktoru s vlekem za den. Celkem se tedy jedná o 42 jízd (příjezd+odjezd) za den, což znamená cca 5 jízd za hodinu.

Z výše uvedeného je patrné, že pro ušetření dopravních nákladů bude maximálně využíváno kapacity svozových prostředků – při svozu pevného materiálu bude zpět na stejném voze odvážen separovaný fermentační zbytek, případně je možno připřáhnout i cisternu. Celkový počet průjezdů tedy bude snížen na cca 30-40 ks za den.

Doprava bioodpadů a biomasy bude prováděna po místní obslužné komunikaci mimo obytnou zástavbu obce Výškov napojenou na silnici III. Třídy Blažim – Výškov - Postoloprty. Z cca 50 % bude doprava prováděna od Bitozevsi, z cca 50 % od Blažimi. Nárůst dopravy na stávající komunikaci bude tedy činit ve vegetační sezóně cca 10 % stávajícího zatížení, doprava však bude prováděna mimo obytnou zónu obce Výškov, neboť zemědělský areál je vybaven dvěma vjezdy s přístupovými komunikacemi.

B. III. Údaje o výstupech

B. III. 1. Ovzduší

Provoz záměru

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

Bodové zdroje emisí

V areálu bioplynové stanice bude osazena kogenerační jednotka typu MOTORGAS KLASIK TBG 520 o parametrech:

elektrický výkon	520 kW
tepelný výkon	725 kW
typ motoru	WAUKESHA L 36 GLD, zážehový
jmenovité otáčky	1 500.min ⁻¹
zdvihový objem motoru	35,9 dm ³
přebytek spalovacího vzduchu/způsob hoření	1,55/chudá směs
spotřeba bioplynu	227 m ³ .h ⁻¹ při 100 % výkonu
složení a kvalita bioplynu	CH ₄ min 50%, CO ₂ 50 % výhřevnost 23 000 kJ.m ⁻³ obsah síry max. 1000 mg.m ⁻³ v přepočtu na obsah metanu
koncentrace škodlivin ve výfuku ^[6] (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 8 100 hodin za rok. Jednotka bude mít samostatný výfuk vyvedený nad střechu provozní budovy o výšce 5 m nad zemí. Množství výfukových plynů bylo vypočteno na základě stechiometrie za použití dalších údajů jako je přebytek vzduchu, složení a spotřeba

bioplynu atd. v množství $1\,902\text{ m}^3_{\text{N.h}^{-1}}$ skutečných vlhkých spalín resp. $1\,419\text{ m}^3_{\text{N.h}^{-1}}$ referenčních suchých spalín přepočtených na 5% O_2 . Teplota spalín byla odhadnuta na 130°C .

Dle zákona č. 86/2002 Sb. se jedná o středně velký zdroj znečištění ovzduší. Jednotka bude splňovat dané emisní limity dle nařízení vlády č.352/2002 Sb. Dle provozních zkušeností a údajů výrobců jsou dosahovány výrazně lepší hodnoty emisí.

Hlavními emitovanými látkami budou produkty spalování bioplynu, tedy především CO_2 , NO_x a SO_2 .

Tabulka 4 – Přehled bodových zdrojů emisí

Název zdroje	Souřadnice [m]		Výška výduchu [m]	Objemový tok odpadního plynu $[\text{m}^3_{\text{N.s}^{-1}}]$	Teplota odp. plynu $[\text{°C}]$	Průměr ústí výduchu [m]	FPD $[\text{h.r}^{-1}]$	Emise $[\text{g.s}^{-1}]$		
	x	y						NO_x	CO	SO_2
1 - Kogenerace	312	308	5	0,5285	130	0,25	8100	0,1970	0,2562	0,0631

Liniové zdroje emisí

Nárůst dopravy po zprovoznění fermentační stanice byl odhadnut na celkem 30 traktorů s vlekem denně ve vegetačním období (125 dnů) a 12 traktorů s vlekem denně mimo vegetační období. I za předpokladu 100% vytěžování svozové techniky je intenzita dopravy ve vegetačním období 2,5krát vyšší než mimo něj, proto jsme do výpočtů uvažovali s intenzitou dopravy 30 traktorů s vlekem denně. Návoz a odvoz materiálů bude probíhat pouze ve všední dny v denní době od cca 7:00 do 17:00, tj. 2 500 hodin za rok.

Dopravně bude bioplynová stanice obsluhována po silnici III. třídy Blažim, Výškov, Postoloprty a z ní odbočkou vlevo (při pohledu na mapu v příloze č. 5) po místní komunikaci. Obslužná trasa je vyznačena na obrázku č. 7 na straně 13 v příloze č. 5 Rozptylová studie. Po silnici III. třídy jsme předpokládali rovnoměrnou intenzitu dopravy z obou směrů.

Výpočet emisních faktorů traktorů pro jednotlivé znečišťující látky pomocí programu MEFA 02^[12] byl proveden pro rychlost 30 km/h pro komunikaci III. třídy 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.

Tabulka 5 – Přehled liniových zdrojů emisí

Úsek komunikace číslo	Souřadnice úseku [m]				Šířka [m]	FPD $[\text{h.r}^{-1}]$	Výpočtová rychlost $[\text{km.h}^{-1}]$	Intenzita dopravy [aut za den]	Emise $[\text{g.km}^{-1}.\text{s}^{-1}]$		
	Začátek		Konec						TNA	NO_x	CO
	X1	Y1	X2	Y2							
silnice 1	0	915	100	865	12	2500	30	30	0,03478	0,02882	
silnice 2	100	865	200	822	12	2500	30	30	0,03478	0,02882	

silnice 3	200	822	300	772	12	2500	30	30	0,03478	0,02882
silnice 4	300	772	422	704	12	2500	30	30	0,03478	0,02882
silnice 5	422	704	415	600	12	2500	30	30	0,03478	0,02882
silnice 6	415	600	408	526	12	2500	30	30	0,03478	0,02882
silnice 7	408	526	479	400	12	2500	30	30	0,03478	0,02882
silnice 8	479	400	543	315	12	2500	30	30	0,03478	0,02882
silnice 9	543	315	536	200	12	2500	30	30	0,03478	0,02882
silnice 10	536	200	529	100	12	2500	30	30	0,03478	0,02882
silnice 11	529	100	536	0	12	2500	30	30	0,03478	0,02882
Příjezd 12	408	526	386	482	8	2500	5	60	0,29034	0,26918
Příjezd 13	386	482	386	400	8	2500	5	60	0,29034	0,26918
Příjezd 14	386	400	372	330	8	2500	5	60	0,29034	0,26918
Příjezd 15	372	330	329	350	8	2500	5	60	0,29034	0,26918
Příjezd 16	329	350	308	315	8	2500	5	60	0,29034	0,26918

Plošné zdroje emisí - zdroje zápachu

Možnými zdroji zápachu v souvislosti s provozem bioplynové stanice jsou:

1. silážní žlab 1 na skladování separovaného fermentačního zbytku o ploše cca 1 785 m²
2. silážní žlab 2 na skladování separovaného fermentačního zbytku o ploše cca 1 785 m²
3. silážní jímka na skladování kapalného fugátu o ploše cca 636 m²
4. zásobník vstupní biomasy (siláž, senáž) o ploše cca 30 m²
5. zásobník prasečí kejdy o ploše cca 5 m²
6. objekt separace o ploše cca 30 m²
7. stájový objekt 1 o ploše cca 2 852 m²
8. stájový objekt 2 o ploše cca 1 450 m²

Situace objektů je patrná z přílohy č. 5. V objektech stájí, nyní vyklizených, se nepředpokládá ustájení hospodářských zvířat, ale budou využity k různým podnikatelským aktivitám, popřípadě mohou být využity ke skladování separovaného fermentačního zbytku.

Tabulka 6 – Přehled plošných zdrojů emisí

Název zdroje	Souřadnice RS		Plocha] zdroje [m ²]	Šířka zdroje Y ₀ [m]	Výška zdroje [m]	Převýšení vlečky [m]	FPD [h.r ⁻¹]	Emise pachových látek [OUER.s ⁻¹]
	x	y						
1 - silážní žlab 1	209	299	1785	42,249	2	1	8760	1816,2
2 - silážní žlab 2	228	353	1785	42,249	2	1	8760	1816,2
3 - jímka na fugát	297	377	636	25,219	1	1	8760	647,1
4 - zásobník biomasy	357	343	30	5,4772	1	1	8760	30,5
5 - zásobník kejdy	362	348	5	2,2156	1	1	8760	5,0
6 - separace	324	359	30	5,4772	1	1	8760	30,5
7 - stáj 1	275	312	2852	53,404	4	1	8760	2901,9
8 - stáj 2	340	306	1450	38,079	4	1	8760	1475,4

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.

B. III. 2. Odpadní vody

Při provozu bioplynové stanice se předpokládá vznik kalové odpadní vody v množství cca 5 673,5 m³/rok, která bude uskladněna ve stávající jímce o objemu cca 2600 m³. Tato kalová voda – tekutý fugát s obsahem dusíku bude použita jako hnojivá závlaha a v jímce bude uskladněna v období mimo vegetační sezónu, kdy není aplikace možná.

Sociální zázemí pracovníka bude zajištěno ve stávající administrativní budově areálu, odkud jsou odpadní vody odváděny do vyvážené žumpy. Množství této odpadní vody se bude pohybovat kolem 15 m³ za rok.

Dešťové odpadní vody budou produkovány na ploše cca 3500 m², z toho 2/3 tvoří střechy a objekty a 1/3 zpevněné plochy. Cca 200 m² tvoří travnaté a volné plochy.

Roční množství odtékající dešťové vody je možné stanovit z následujícího výpočtu:

Tabulka 7 - Roční bilance srážkových vod:

	Plocha [m ²]	Koeficient odtoku	Q _r [m ³ /rok]
Zastavěné plochy	2300	0,9	985
Zpevněné plochy	1200	0,7	400
Ostatní plochy zelené	200	0,4	38
CELKEM ZA ROK			1423

Bilance odtokových poměrů v období přívalových dešťů uvažuje hodnotu přívalového deště ve výši 126 l/s.ha po dobu 15 minut.

Tabulka 8 - Bilance odtoku v době přívalových dešťů

	Plocha [m ²]	Koeficient odtoku	Q (l/s)	Q _r [m ³ /15 minut]
Zastavěné plochy	2300	0,9	26	23
Zpevněné plochy	1200	0,7	10,6	9,5
Ostatní plochy zelené	200	0,4	1	0,9
CELKEM ZA ROK			37,6	33,4

Plochy budou zapojeny na stávající dešťový systém zemědělského areálu, který zahrnuje dešťovou kanalizaci a zasakovací příkopy. V areálu stanice nebude docházet k parkování žádné techniky apod. vyžadující instalaci lapolů apod.

Etapa výstavby záměru

Během výstavby nebudou vznikat odpadní vody, sociální zázemí pracovníků si zajistí dodavatel stavby pomocí mobilních chemických WC.

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 a bude likvidován externě. Bude se jednat o běžný komunální odpad obsluhy bioplynové stanice:

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

Údržba techniky bude prováděna u smluvních podniků a vzniklé odpady (např. oleje) budou likvidovány v rámci nakládání s odpady těchto provozů.

Etapa výstavby záměru

V průběhu stavby bioplynové stanice, která bude trvat cca 4-6 měsíců, bude vznikat určité množství stavebních odpadů. Tyto budou vznikat zejména při demolici cihlového a betonového objektu jímky na místě budoucího fermentoru. 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

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. Zneškodnění 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 1000 t.

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

Nepředpokládá se překročení imisních limitů hluku a vibrací na pracovištích a ve venkovním prostoru u chráněných objektů, které jsou umístěny ve vzdálenosti cca 180 – 600 m od kogenerační jednotky.

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. 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 odhlučněné vestavbě v objektu stáje. 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 vzduchotechnika kompostárny zaústěná do biofiltru.

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 celkovému omezenému nárůstu dopravní zátěže nebude hluková zátěž tvořená dopravou představovat významnou hodnotu.

Provozovaná technologie není zdrojem záření ani vibrací.

Etapa výstavby záměru

Během výstavby záměru bude produkována hluková zátěž pocházející z provozu běžných stavebních mechanismů. Mimořádné stavební práce nejsou očekávány (odstřely apod.).

B. III. 5. Další produkové materiály

Odstředěný fermentační zbytek o sušině kolem 22 % bude od šnekového separátoru odvážen mechanizačním prostředkem (nakladač, traktor s vlekm) a skladován v uskladňovacím žlabu na separovaný fermentační zbytek, o objemu minimálně 2650 m³, denního množství bude cca 17,7 m³. Tento objem byl navržen opět kvůli dodržení správné zemědělské praxe (hnojení pouze v určeném období) pro skladování na období minimálně 150 dnů. Pro tento účel bude využít buď jeden ze stávajících silážních žlabů, venkovní hnojiště, alternativně i kapacity vlastních zásobníků dalších odběratelů. Nejpravděpodobnější bude kombinace prvních dvou těchto možností.

C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

C. I. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území

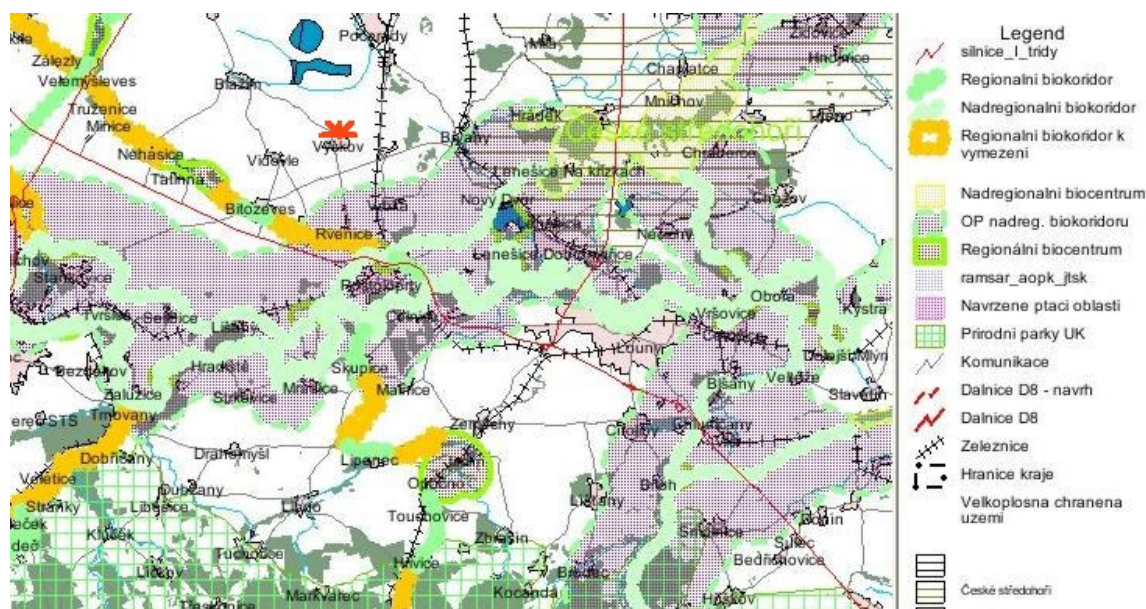
Zájmové území se nachází v oblasti s dobrou kvalitou životního prostředí. Negativní vliv na krajinu v širším okolí záměru má elektrárna Pruněřov a s ní spojené emise do ovzduší. Dále se v širším území nachází areál rozvodny Výškov.

Zájmové území tvoří biochoru rostlého terénu z neogenních sedimentů s potenciální přírodní vegetací libohabrových doubrav s podružným zastoupením habrových doubrav, vč. terénních depresí a antropogenních mokřadů.

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

Na území záměru a v jeho bezprostředním okolí se nenacházejí prvky územního systému ekologické stability. V širším okolí se ovšem některé prvky ÚSES nacházejí.

Umístění prvků ÚSES regionálního charakteru je patrné z následujícího obrázku:



Obrázek 7: územní limity

Podél místních polních cest směřujících do obce Výškov jsou vedeny lokální biokoridory tvořené především stromovou vegetací. Nejbližší biokoridor vede cca 200 m severně od záměru ve směru od východu k západu. V centru obce Výškov se v prostoru sadu nachází lokální biocentrum, cca 300 m sv od záměru.

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

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

V širším okolí se cca 3 km východně od záměru nachází hranice CHKO České středohoří. Chráněná krajinná oblast České středohoří se rozprostírá na severu Čech, po obou březích dolního toku české části Labe. Zaujímá téměř celou geomorfologickou jednotku stejnojmenného pohoří. Pro České středohoří typické kuželovité tvary kopců jsou výsledkem třetihorní vulkanické činnosti, která vytlačila vyvřeliny většinou čedičového typu a znělce do tvaru kup a příkrovů. Specifické přírodní podmínky (průměrné roční teploty 9-5°C, průměrné roční úhrny srážek 470-800 mm, převážně zásaditá reakce půdy) jsou důvodem, proč je České středohoří jedna z nejbohatších oblastí na množství druhů rostlin a živočichů v České republice. Charakteristická jsou teplomilná stepní společenstva a společenstva sutí a na ně vázaný výskyt několika desítek druhů, které jsou v rámci státu prohlášeny za kriticky nebo silně ohrožené. Díky vhodným přírodním podmínkám bylo České středohoří velmi brzy osídleno a kultivováno člověkem. Během staletí se tu vyvinula svérázná, harmonicky utvářená krajina, typického reliéfu, krajina ovocných sadů, protkaná množstvím drobných sídel s lidovou zástavbou a vzcnými historickými památkami.

Cca 5 km sv od záměru se nachází maloplošné chráněné území Písečný vrch s teplomilnými společenstvy ohrožených druhů.

V zájmovém území se nenachází žádné památky archeologického významu.

C. I. 3. Hustě zalidněná území

Nejbližší obytnou zástavbou je obec Výškov. Zástavba obce tvořené především rodinnými domky a menšími zemědělskými usedlostmi se nachází při severovýchodní straně zemědělského areálu, ve kterém má být umístěna bioplynová stanice. Výstavba rodinných domů se nachází severovýchodně od areálu až za zástavbou celé obce ve vzdálenosti cca 400 m.

Statistické údaje obce Výškov jsou uvedeny následně:

ZUJ: 566951

ID obce: 18855

Počet částí: 3

Katastrální výměra: 1425 ha

Počet obyvatel: 456

Z toho v produkt. věku: 240

V obci Výškov žije celkem 456 obyvatel. Nejbližší obytná zástavba se nachází v následující pozici:

Tabulka 9 – Vybrané referenční body u zástavby

Číslo a popis referenčního bodu	Souřadnice [m]			Výška výpočtu nad terénem L [m]
	X	Y	Z	
1 – dům 219 m V od KGJ	529	280	219	2
2 – dům 206 m V od KGJ	515	341	222	2
3 – dům 178 m SV od KGJ	462	404	224	2
4 – dům 183 m SV od KGJ	434	445	224	2
5 – dům 232 m SV od KGJ	518	415	223	2
6 – dům 262 m V od KGJ	572	339	220	2
7 – dům 312 m V od KGJ	617	240	218	2
8 – dům 366 m V od KGJ	678	321	219	2
9 – dům 593 m SV od KGJ	862	529	218	2
10 – dům 274m S od KGJ	424	558	224	2

KGJ – kogenerační jednotka

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

C. II. 1. Ovzduší

Z hlediska základních klimatologických charakteristik spadá území, ve kterém je záměr umístěn, do teplé klimatické oblasti T 2, která je charakterizována teplým, suchým a dlouhým létem, teplým až mírně teplým jarem a podzimem, mírně teplou, suchou až velmi suchou zimou s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky. Roční průměrná teplota dosahuje 8,2°C, nejteplejším měsícem je červenec s průměrnou teplotou přes 18° C, nejchladnějším je leden s teplotním průměrem – 2°C.

Číselné charakteristiky:

Charakteristika	hodnoty
Počet letních dnů	50-60
Počet dnů s prům. teplotou 10 oC a více	160-170
Počet mrazových dnů	100-110
Počet ledových dnů	30-40
Průměrná teplota v lednu	- 2 - - 3
Průměrná teplota v červenci	18-19
Průměrná teplota v dubnu	8 -9
Průměrná teplota v říjnu	7-9
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm více	90-100
Srážkový úhrn ve vegetačním období	350-400
Srážkový úhrn v zimním období	200-300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40-50
Počet dnů zamračených	120-140

Posuzovaná lokalita je poměrně dobře provětrávána především jihozápadními, západními a severozápadními větry nižších a středních rychlostí. S tím souvisí i poměrně vysoký výskyt špatných rozptylových podmínek doprovázených inverzními stavy (více jak čtvrtinu roku).

V okrese Louny se nalézají dvě měřicí stanice imisního monitoringu, stanice č. 590 Smolnice a č. 1306 Strojetic.

Základní hodinové, osmihodinové, denní, čtvrtletní a roční imisní charakteristiky zjištěné na výše uvedených stanicích za rok 2004 jsou uvedeny v následující tabulce. V době zpracování této studie (květen 2006) údaje za rok 2005 ještě nebyly k dispozici. Obě stanice mají za cíl měřicího programu stanovení celkové hladiny pozadí koncentrací.

Tabulka 10 – Imisní charakteristiky na stanicích AIM Smolnice a Strojetic v roce 2004

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			
590 Smolnice (požadová venkovská)	oblastní měřítka desítky až stovky km	16,5	SO ₂	7,5	3,2	3,2	7,3	5,4	49,7(6.10.)	---
		JV	NO ₂	16,8	8,7	9,6	17,0	13,0	79,4(15.1)	---
1306 Strojetic (požadová venkovská)	oblastní měřítka desítky až stovky km	28,2	SO ₂	9,2	2,8	2,4	7,9	5,5	47,0(8.2.)	---
		JZ	NO ₂	13,6	7,9	8,8	13,9	11,0	69,6(16.12.)	---

Na základě měření na výše uvedených stanicích lze v místě výstavby očekávat stávající maximální denní imisní koncentrace SO₂ v rozmezí 47 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ až 50 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a průměrné roční v rozmezí 5,4 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ až 5,5 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

V případě NO₂ lze očekávat v místě výstavby maximální denní imisní koncentrace v rozmezí 70 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ až 80 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a průměrné roční imisní koncentrace v rozmezí 11 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ až 13 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Imisní koncentrace CO nejsou ani na jedné monitorovací stanici sledovány.

Limitní hodnoty hodnocených znečišťujících látek nejsou v žádné imisní charakteristice překračovány.

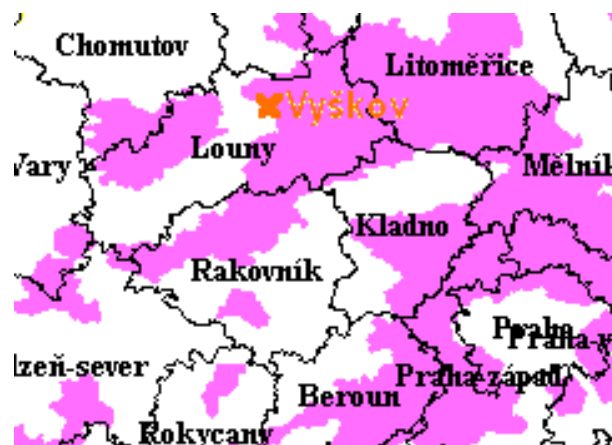
C. II. 2. Voda

Území je odvodňováno potokem Jezeř a navazujícími melioračními systémy, který je přítokem Hrádeckého potoka, do kterého se vlévá ve Břvanech, číslo hydrologického povodí 1-13-04-003. Jezeř potok v tomto úseku není vodohospodářsky významným tokem dle vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 470/2001 Sb.



Obrázek 8. Výřez ze základní vodohospodářské mapy 1:50000 (VÚV Praha)

Svým umístěním v k.ú. Výškov záměr spadá částí svého území mezi vymezené zranitelné oblasti, aplikace fermentačního zbytku na půdu se bude v každém případě řídit nitrátovou směrnicí a zásadami správné zemědělské praxe. Pro aplikaci výsledného fermentačního zbytku bude samozřejmě směrodatný obsah všech rizikových látek (dle vyhlášky MZ č.474/2000 Sb., ve znění 401/2004 Sb. o požadavcích na hnojiva), pro uvažovanou aplikaci na zemědělskou půdu potom obsah dusíku – plnění požadavku nitrátové směrnice max. N 170kg/ha.



Obrázek 8: Vymezení zranitelných oblastí vzhledem k umístění projektu

V prostoru záměru se nenachází žádná chráněná oblast přirozené akumulace vody.

C. II. 3. Půda a horninové prostředí

Regionálně-geologicky je prošetřované území součástí podkrušnohorských pánví a přilehlých vulkanických hornatin tercierního stáří, které náleží k pokryvným útvarům a postvariským magmatitům Českého masivu.

Skalní podklad budují jíly, uhelné jíly, uhelné hlíny a sloje hnědé uhlí spodnomiocenního stáří (stupeň Eggenburg) mosteckého souvrství. Tyto sedimentární horniny se v zájmovém území nacházejí v hloubkách od cca 5,5 až 8 m níže. V nadloží uhelných jílu mosteckého souvrství se nacházejí fluviální sedimenty středního pleistocénu (stupeň Riss). Tyto sedimenty jsou tvořeny písky a dobře vytříděnými štěrky, často s příměsí valounů o velikosti 2 až 20 cm. Fluviální štěrky a písky jsou kryty eolickými sedimenty svrchního pleistocénu - sprašovými hlínami a sprašemi, místy s vápnitými cicváry. Spraše dosahují mocnosti 1 až 1,8 m. Vrtnými pracemi nebyly v lokalitě zastiženy žádné antropogenní navážky.

Zájmové území se nachází v provincii Česká vysočina, soustavě Česká tabule. Česká tabule do zájmového prostoru zasahuje Hazmburskou tabulí (VIB-1A) s okrskem Lenešický úval (VIB-1A-b).

Hamburská tabule je členitá pahorkatina tvořená turonskými až koniackými slínovci a písčitymi slínovci a třetihorními vulkanity. Okrsek Lenešický úval leží ve střední části Hazmburské tabule. Je to protáhlá erozní sníženina v tektonicky pokleslém zlomovém pásmu na turonských až koniackých slínovcích a vápnitých jílovcích. Charakteristická je mělkými a rozevřenými údolími Ohře a přítoků s výraznými nivami a středopleistocenními terasami. Úval je nepatrně až málo zalesněn.

V lokalitě Bitozeves se nachází poddolované území z 19. století pro těžbu paliv.

V prostoru Bitozeves – Vidlovle se nachází registrované štěrkopískové ložisko č. 5252500.

Záměr se nachází v oblasti s nízkým radonovým indexem.

C. II. 3. 3. Hydrogeologické poměry

Spraše a sprašové hlíny tvořící pokryv zájmového území jsou málo propustné a tvoří izolátor. Pod těmito eolickými prachovito-jílovitými vápnitými sedimenty se nachází neogenní štěrky a štěrkopísky, místy s vložkami povodňových hlinitých písků. Při bázi těchto štěrků je vyvinut kolektor podzemních vod mocný 1,2 až 2,5 m. Tyto štěrky jsou velmi dobře propustné, index propustnosti k je roven $1 \cdot 10^{-3} \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$. Pro celou oblast zájmového území a jeho okolí je typické střídání neogenních písků, pískovců, uhelných slojí a jílu, (v okolí může být místy nahrazeno výsypkami hnědouhelných dolů složených většinou z jílu), tyto sedimenty jsou oddělené svrchnokřídovým regionálním izolátorem od podložního kolektoru perucko-korycanského souvrství, jehož transmisivita se pohybuje v rozmezí $1 \cdot 10^{-5}$ až $1 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2\cdot\text{s}^{-1}$. Podzemní vody z hlediska jejich využitelnosti pro zásobování pitnou vodou spadají do III. kategorie – vod vyžadujících složitější úpravu a nevyhovujících

v jednom či více následujících parametrech (Ca + Mg více než 9 mmol.l⁻¹, Fe více než 30 mg.l⁻¹, NO₃ více než 50 mg.l⁻¹, celková mineralizace více než 1000 mg.l⁻¹).

Hladina podzemní vody se v zájmovém území nachází v hloubce cca 4 m p.t., směr jejího proudění lze předpokládat směrem k východu až jihovýchodu.

C. II. 4. Fauna a flóra, ekosystémy

Zájmové území je intenzivně využíváno především k zemědělským účelům, což se projevuje i na skladbě fauny, flóry.

Z živočichů jsou zastoupeni zejména bezobratlí a to motýli, brouci, pavouci. Dále se jedná o ptactvo, vyskytuje se zde skřivan polní, strnad obecný, stehlík obecný. Z dravců se zde vyskytuje káň lesní a poštolka obecná. Savce zastupuje ježek západní, krtek obecný, rejsek obecný, rejsek malý, králík divoký. Drobné polní zvěře (zajíc, koroptev) je v regionu nedostatek.

Přirozenou vegetací bez vlivů člověka jsou v regionu dubohabřiny, které však ustupují vlivem činnosti člověka. V zájmovém prostoru se však v podstatě nevyskytují s výjimkou lokálních biocenter.

Zájmové území lze z hlediska flory a fauny charakterizovat jako kulturní step. Převládají zde jednoznačně agrobiocenózy představované v podstatě výhradně ornou půdou. Výjimečně se v polích vyskytují meze s dřevinami nebo nezpevněné polní cesty.

Specifická společenstva se nalézají podél komunikací a železnic, případně inženýrských sítí. Komunikace jsou v zájmovém území většinou lemovány doprovodnou zelení a to ořešákem, hrušní, švestkou. Ojediněle se může vyskytnout i jasan, dub, akát. V podrostu dřevin u komunikací a železnice jsou v menší míře přítomni zástupci ruderálních bylinných společenstev s merlíkem, kopřivou, pelyňkem, pcháčem, lebedou. Z travin je přítomen pýr, třtina křovištní, jílek, lipnice.

Vegetace podél komunikací a železnice tvoří dosud fungující migrační cesty pro běžné druhy bylin a drobných živočichů, jsou zde proto tvořeny lokální biocentra a biokoridory.

Ve vlastním prostoru záměru se nachází většinou zpevněné plochy, jejich okolí je pak porostlé ruderálními společenstvy.

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. zkrácením některých ploch staveniště.

Etapa provozu záměru

Zdrojem emisí bude provoz kogenerační jednotky, doprava spojená s provozem záměru a případně i pachové emise.

Výsledky hodnocení emisí jsou shrnuty v následující části.

NO₂

Tabulka 11 – Vypočtené imisní koncentrace NO₂

Číslo referenčního bodu	Souřadnice [m]			Výška výpočtu nad terénem [m]	Imisní koncentrace NO ₂ [µg.m ⁻³]	
	x	y	z		hodinové	roční
1 – dům 219 m V od KGJ	529	280	219	2	3,04	0,1508
2 – dům 206 m V od KGJ	515	341	222	2	4,68	0,1981
3 – dům 178 m SV od KGJ	462	404	224	2	6,53	0,2413
4 – dům 183 m SV od KGJ	434	445	224	2	7,19	0,2615
5 – dům 232 m SV od KGJ	518	415	223	2	5,60	0,1794
6 – dům 262 m V od KGJ	572	339	220	2	3,71	0,1433
7 – dům 312 m V od KGJ	617	240	218	2	2,67	0,1115
8 – dům 366 m V od KGJ	678	321	219	2	3,28	0,1003
9 – dům 593 m SV od KGJ	862	529	218	2	3,19	0,0587
10 – dům 274m S od KGJ	424	558	224	2	7,83	0,1688
Maximum u zástavby					7,83	0,2615

Maximální hodinová imisní koncentrace NO₂ u vybrané obytné zástavby ve výšce 7,83 µg.m⁻³ byla vypočtena v referenčním bodě č. 10 – dům 274m S 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 2,67 $\mu\text{g.m}^{-3}$ do 7,83 $\mu\text{g.m}^{-3}$. Imisní limit 200 $\mu\text{g.m}^{-3}$ není překročen ani v součtu s horní hranicí stávajícího pozadí ve výši 80 $\mu\text{g.m}^{-3}$ (maximální denní koncentrace, hodinové koncentrace nejsou na stanicích AIM v okrese Louny měřeny).

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální hodinová koncentrace 20,01 $\mu\text{g.m}^{-3}$ v referenčním bodě č. 37 v II. třídě stability při rychlosti větru 5,0 m.s^{-1} . Jedná se o referenční bod, který se nalézá v areálu BPS těsně vedle výfuku kogenerační jednotky. K překročení limitní koncentrace 200 $\mu\text{g.m}^{-3}$ nedochází ani v součtu s horní hranicí stávajícího pozadí ve výši 80 $\mu\text{g.m}^{-3}$ (maximální denní koncentrace, hodinové koncentrace nejsou na stanicích AIM v okrese Louny měřeny).

Maximální průměrná roční imisní koncentrace NO_2 u vybrané obytné zástavby ve výši 0,2615 $\mu\text{g.m}^{-3}$ byla vypočtena v referenčním bodě č. 4 – dům 183 m SV od KGJ. V referenčních bodech č. 1 až 10, které reprezentují vybrané chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od 0,0587 $\mu\text{g.m}^{-3}$ do 0,2615 $\mu\text{g.m}^{-3}$. Imisní limit 40 $\mu\text{g.m}^{-3}$ není překročen ani v součtu s horní hranicí stávajícího imisního pozadí ve výši 13 $\mu\text{g.m}^{-3}$.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální průměrná roční koncentrace 0,3529 $\mu\text{g.m}^{-3}$ v referenčním bodě č. 60 cca 210 m severně od kogenerační jednotky v oblasti bez zástavby. Imisní limit 40 $\mu\text{g.m}^{-3}$ není překročen ani v součtu s horní hranicí stávajícího pozadí ve výši 13 $\mu\text{g.m}^{-3}$.

CO

Tabulka č. 12 – Vypočtené imisní koncentrace CO

Číslo referenčního bodu	Souřadnice [m]			Výška výpočtu nad terénem [m]	Imisní koncentrace CO [$\mu\text{g.m}^{-3}$]
	x	y	z		osmihodinové
1 – dům 219 m V od KGJ	529	280	219	2	39,69
2 – dům 206 m V od KGJ	515	341	222	2	58,56
3 – dům 178 m SV od KGJ	462	404	224	2	75,82
4 – dům 183 m SV od KGJ	434	445	224	2	77,31
5 – dům 232 m SV od KGJ	518	415	223	2	59,01
6 – dům 262 m V od KGJ	572	339	220	2	44,44
7 – dům 312 m V od KGJ	617	240	218	2	32,86
8 – dům 366 m V od KGJ	678	321	219	2	33,46
9 – dům 593 m SV od KGJ	862	529	218	2	24,57
10 – dům 274m S od KGJ	424	558	224	2	79,27
Maximum u zástavby					79,27

Maximální osmihodinová imisní koncentrace CO u vybrané obytné zástavby ve výši 79,27 $\mu\text{g.m}^{-3}$ byla vypočtena v referenčním bodě č. 10 – dům 274m S 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 24,57 $\mu\text{g.m}^{-3}$ do 79,27 $\mu\text{g.m}^{-3}$. Imisní limit 10 000 $\mu\text{g.m}^{-3}$ není překročen, imisní pozadí CO není v okrese Louny sledováno.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální osmihodinová koncentrace 416,67 $\mu\text{g.m}^{-3}$ v referenčním bodě č. 37 v II. třídě stability při rychlosti větru 5,0 m.s^{-1} . Jedná se o referenční bod, který se nalézá v areálu BPS těsně vedle výfuku kogenerační jednotky. K překročení limitní koncentrace 10 000 $\mu\text{g.m}^{-3}$ nedochází, imisní pozadí CO není v okrese Louny sledováno.

SO₂

Tabulka č. 13 – Vypočtené imisní koncentrace SO₂

Číslo referenčního bodu	Souřadnice [m]			Výška výpočtu nad terénem [m]	Imisní koncentrace SO ₂ [μg.m ⁻³]	
	x	y	z		hodinové	denní
1 – dům 219 m V od KGJ	529	280	219	2	8,44	7,07
2 – dům 206 m V od KGJ	515	341	222	2	12,45	10,13
3 – dům 178 m SV od KGJ	462	404	224	2	15,50	12,73
4 – dům 183 m SV od KGJ	434	445	224	2	15,46	12,57
5 – dům 232 m SV od KGJ	518	415	223	2	11,81	9,20
6 – dům 262 m V od KGJ	572	339	220	2	8,98	7,05
7 – dům 312 m V od KGJ	617	240	218	2	6,62	5,10
8 – dům 366 m V od KGJ	678	321	219	2	6,75	4,85
9 – dům 593 m SV od KGJ	862	529	218	2	5,69	4,57
10 – dům 274m S od KGJ	424	558	224	2	12,65	8,90
Maximum u zástavby					15,50	12,73

Maximální hodinová imisní koncentrace SO₂ u vybrané obytné zástavby ve výši 15,50 μg.m⁻³ byla vypočtena v referenčním bodě č. 3 – dům 178 m SV od KGJ v II. třídě stability při rychlosti větru 3,8 m.s⁻¹. V referenčních bodech č. 1 až 10, které reprezentují vybrané chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od 5,69 μg.m⁻³ do 15,5 μg.m⁻³. Imisní limit 350 μg.m⁻³ není překročen ani v součtu s horní hranicí stávajícího pozadí ve výši 50 μg.m⁻³ (maximální denní koncentrace, hodinové koncentrace nejsou na stanicích AIM v okrese Louny měřeny).

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální hodinová koncentrace 60,27 μg.m⁻³ v referenčním bodě č. 37 v II. třídě stability při rychlosti větru 5 m.s⁻¹. Jedná se o referenční bod, který se nalézá v areálu BPS těsně vedle výfuku kogenerační jednotky. K překročení limitní koncentrace 350 μg.m⁻³ nedochází ani v součtu s horní hranicí stávajícího pozadí ve výši 50 μg.m⁻³ (maximální denní koncentrace, hodinové koncentrace nejsou na stanicích AIM v okrese Louny měřeny).

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 12,73 μg.m⁻³ byla vypočtena v referenčním bodě č. 3 – dům 178 m SV od KGJ v II. třídě stability při rychlosti větru 5 m.s⁻¹. V referenčních bodech č. 1 až 10, které reprezentují vybrané chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od 4,57 μg.m⁻³ do 12,73 μg.m⁻³. Imisní limit 125 μg.m⁻³ není překročen ani v součtu s horní hranicí stávajícího pozadí ve výši 50 μg.m⁻³.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální denní koncentrace 52,25 μg.m⁻³ v referenčním bodě č. 37 v II. třídě stability při rychlosti větru 5 m.s⁻¹. Jedná se o

referenční bod, který se nalézá v areálu BPS těsně vedle výfuku kogenerační jednotky. K překročení limitní koncentrace $125 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ nedochází ani v součtu s horní hranicí stávajícího pozadí ve výši $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Pachové emise

Možnými zdroji emisí pachových látek budou po uskutečnění záměru plošné zdroje představující zásobník biomasy, zásobník prasečí kejdy, silážní jímku na uskladnění tekutého fugátu, dva silážní žlaby na skladování tuhého separovaného fermentačního zbytku a objekt separace. Dále byly za zdroje emisí pachových látek považovány i dva objekty v současné době vyklizených a neužívaných stájí, které budou v budoucnosti využity pro různé podnikatelské aktivity či jako kryté sklady separovaného fermentačního zbytku. Obnovení chovu hospodářských zvířat se v objektech stájí nepředpokládá. V následující tabulce jsou uvedeny veškeré vypočítané imisní koncentrace u vybrané obytné zástavby.

Tabulka č. 14 – Vypočtené imisní koncentrace pachových látek

Číslo referenčního bodu	Souřadnice [m]			Výška výpočtu nad terénem [m]	Imisní koncentrace pachových látek [$\text{OUER}\cdot\text{m}^{-3}$]
	x	y	z		Maximální hodinové
1 – dům 219 m V od KGJ	529	280	219	2	2,41
2 – dům 206 m V od KGJ	515	341	222	2	2,80
3 – dům 178 m SV od KGJ	462	404	224	2	2,64
4 – dům 183 m SV od KGJ	434	445	224	2	2,72
5 – dům 232 m SV od KGJ	518	415	223	2	2,38
6 – dům 262 m V od KGJ	572	339	220	2	2,32
7 – dům 312 m V od KGJ	617	240	218	2	1,95
8 – dům 366 m V od KGJ	678	321	219	2	1,87
9 – dům 593 m SV od KGJ	862	529	218	2	1,29
10 – dům 274m S od KGJ	424	558	224	2	2,21
Maximum u zástavby					2,80

Maximální hodinová imisní koncentrace pachových látek u vybrané obytné zástavby ve výši $2,80 \text{OUER}\cdot\text{m}^{-3}$ byla vypočtena v referenčním bodě č. 2 – dům 206 m V od KGJ v I. třídě stability při rychlosti větru $1,5 \text{m}\cdot\text{s}^{-1}$. V referenčních bodech č. 1 až 10, které reprezentují vybrané chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od $1,29 \text{OUER}\cdot\text{m}^{-3}$ do $2,80 \text{OUER}\cdot\text{m}^{-3}$. Imisní limit $3 \text{OUER}\cdot\text{m}^{-3}$ není překročen.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální hodinová koncentrace $6,72 \text{OUER}\cdot\text{m}^{-3}$ v referenčním bodě č. 36 v I. třídě stability při rychlosti větru $1,5 \text{m}\cdot\text{s}^{-1}$. Jedná se o referenční bod, který se nalézá uvnitř areálu farmy. Z bodů ležících mimo areál byla vypočtena nejvyšší imisní koncentrace pachových látek ve výši $3,96 \text{OUER}\cdot\text{m}^{-3}$ v referenčním bodě č. 35 v I. třídě stability při rychlosti větru $1,5 \text{m}\cdot\text{s}^{-1}$. Jedná se o referenční bod ležící cca 150 m západně od kogenerační jednotky, tj. cca 50 m za oplocením areálu farmy v oblasti bez zástavby. K překročení limitní hodnoty $3 \text{OUER}\cdot\text{m}^{-3}$ dochází ještě v bodě č. 46 cca 100 m západně od areálu. Ani v jediném případě se překročení limitní koncentrace mimo areál farmy nepředpokládá déle než povolených 175 hodin za rok (max. 31 hodin za rok).

Výpočty rozptylu emisí bylo prokázáno, že provoz fermentační stanice (a s tím související provoz kogenerační jednotky), která bude umístěna v areálu farmy Výškov se projeví zvýšením imisních koncentrací pouze v bezprostředním okolí areálu farmy. Za předpokladu, že bude splněn emisní limit pro pachové látky, nebude obyvatelstvo obtěžováno zápachem. U všech hodnocených znečišťujících látek se nepředpokládá překročení příslušných imisních limitů i při součtu se stávajícím imisním pozadím. Proto lze z hlediska znečištění ovzduší realizaci záměru v této oblasti doporučit.

D. I. 2. Hluk

Etapa výstavby záměru

Během výstavby záměru bude produkována hluková zátěž pocházející z provozu běžných stavebních mechanismů. Mimořádné stavební práce nejsou očekávány (odstřely apod.). Stavba bude probíhat pouze v denní dobu. Hluk spojený s výstavbou lze označit po dobu stavby za akceptovatelný.

Etapa provozu záměru

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

Zdrojem hluku bude především kogenerační jednotka. Ta je umístěna v odhlučněném prostoru. Na výfuk jednotky je možné umístit tlumiče snižující hlukovou zátěž až pod 50 dB. Vzdálenost nejbližších chráněných objektů cca 180 m od záměru nepředstavuje jejich ohrožení hlukem v denní ani noční době.

Liniovým zdrojem hluku budou dopravní prostředky provádějící návoz a odvoz materiálu do fermentační stanice po komunikacích mimo obytnou zástavbu obce Výškov. Návoz bude prováděn pouze v denní dobu v pracovní dny. Vzhledem k omezenému nárůstu dopravní zátěže nebude hluková zátěž tvořená dopravou představovat významnou hodnotu.

Vliv záměru na hlukovou situaci lze označit za přijatelný.

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

K negativnímu působení na povrchové a podzemní vody by nemělo dojít. Nedochozí ke zvýšené spotřebě vody. Nebudou produkovány technologické odpadní vody, kapalný fugát bude skladován ve stávající jímce a použit jako kapalné hnojivo. Odpadní voda ze sociálního zařízení pracovníků je produkována v minimálním množství a vedena do jímky, která bude vyvážena na ČOV. Veškeré plochy areálu technologie se nachází uvnitř zemědělského areálu.

D. I. 4. Vlivy na půdu

Realizace záměru nevyžaduje žádný zábor půdy. Záměr je umístěn v uzavřeném zemědělském areálu. K žádnému vlivu na půdu nebude docházet, skladování materiálů je prováděno ve stávajících jímkách a silážních žlabech, které jsou vybaveny příslušným systémem zachytných jímek. Před výstavou stanice bude třeba demolice stávající jímky.

D.I.5. Další vlivy

Vzhledem k umístění záměru nelze očekávat vlivy na výše popsané prvky ÚSES. Nelze rovněž očekávat ani vliv na ptáčích oblastech v systému NATURA 2000.

Vliv na faunu a flóru je předpokládán naprosto minimální. Záměr je umístěn v areálu zemědělského družstva.

Vliv na krajinný ráz lze předpokládat pouze u stavby vlastních fermentorů, které mají výšku cca 10,5 m. Tento vliv je ovšem minimalizován zapuštěním fermentorů do hloubky cca 3,5 m pod terén. Převýšení nad terénem tedy bude u nádrže činit cca 7 m a pouze mírně převyšuje okolní objekty stájí apod. Nepředpokládá se tedy vytvoření nové pohledové dominanty území.

Umístěním bioplynové stanice v areálu zemědělského družstva ve vzdálenosti cca 180 m od nejbližší chráněné zástavby se nepředpokládá vliv na cenu pozemků a nemovitostí v obci Výškov.

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

- Provoz zařízení bude řízen kvalifikovanou osobou - mistrem 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.
- 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 stanice respektuje požadavky na bezpečnost práce a kvalitu pracovního prostředí pro zaměstnance.
- Je 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.

E. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

Výchozí teze, prameny, literatura

Územní plán obce Výškov

BIOPROFIT s.r.o., Studie proveditelnosti bioplynové stanice VÝŠKOV

Straka, Dohányos, a kol., BIOPLYN

Internetové stránky sdružení CZBIOM, www.biom.cz

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

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 omezení 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

F. ZÁVĚR

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

G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Záměrem společnosti FABE s.r.o., je vybudovat bioplynovou stanici určenou pro zpracování produkované biomasy a dalších bioodpadů v regionu. 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 technického zabezpečení

skládky a v budoucnu pro další záměry. Zfermentovaný stabilizovaný materiál bude odvodňován a využíván jako hnojivo. Kalová voda z odvodnění bude částečně recyklována v provozu stanice jako procesní voda pro přípravu vstupních materiálů, částečně bude využívána jako kapalné hnojivo.

Bioplynová stanice je umístěna v zemědělském areálu společnosti Faunus Vidovle s.r.o. v obci Výškov. Je nutno konstatovat, že výstavba stanice vytvoří podmínky pro diverzifikaci zemědělské výroby společnosti, plnění požadavků správné zemědělské praxe a vytvoří kapacitu a kapacitu pro ekologické využití bioodpadů pro blízký region a tím 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
Zastoupení: Ing. Josef Urban, jednatel
Tel.: 777 267 555, 606 747 297
e-mail: bioprofit@bioprofit.cz

zpracovali: Ing. Tomáš Dvořáček

(č.j.:30416/5097/OPVŽP/02)

I. PŘÍLOHY

1. Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru
2. Výřez z katastrální mapy
3. Výřez z územního plánu obce Výškov
4. Umístění záměru v areálu
5. Rozptylová studie
6. Stanovisko KÚ k systému NATURA 2000
7. Fotografická příloha