

# **BIOPLYNOVÁ STANICE BOHUŠOV**

## **OZNÁMENÍ**

**dle přílohy č. 3 zákona č. 100/2001 Sb.  
o posuzování vlivů na životní prostředí**

**Březen 2009**

## OBSAH

	strana
<b>ČÁST A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI .....</b>	<b>4</b>
A.I. Obchodní firma .....	4
A.II. IČ .....	4
A.III. Sídlo .....	4
A.IV. Oprávněný zástupce oznamovatele .....	4
<b>ČÁST B. ÚDAJE O ZÁMĚRU .....</b>	<b>4</b>
B.I. Základní údaje .....	4
B.I.1. Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č. 1 .....	4
B.I.2. Rozsah záměru .....	5
B.I.3. Umístění záměru .....	6
B.I.4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry .....	6
B.I.5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů pro jejich výběr, resp. odmítnutí .....	6
B.I.6. Popis technického a technologického řešení záměru .....	7
B.I.7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení .....	10
B.I.8. Výčet dotčených územně samosprávných celků .....	11
B.I.9. Výčet navazujících rozhodnutí podle § 10 odst. 4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat .....	11
B.II. Údaje o vstupech .....	11
B.II.1. Půda .....	11
B.II.2. Voda .....	11
B.II.3. Ostatní surovinové a energetické zdroje .....	12
B.II.4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu .....	13
B.III. Údaje o výstupech .....	14
B.III.1. Ovzduší .....	14
B.III.2. Odpadní vody .....	17
B.III.3. Odpady .....	18
B.III.4. Hluk .....	20
<b>ČÁST C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ .....</b>	<b>23</b>
C.I. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území ...	23
C.I.1. Územní systém ekologické stability (ÚSES) .....	23
C.I.2. Významné krajinné prvky (VKP), památné stromy .....	23
C.I.3. Zvláště chráněná území (ZCHÚ), NATURA 2000 .....	24
C.II. Stručná charakteristika stavu složek životního prostředí v dotčeném území, které budou pravděpodobně významně ovlivněny .....	24
C.II.1. Ovzduší .....	24
C.II.2. Povrchová a podzemní voda .....	28
C.II.3. Půda .....	28
C.II.4. Geofaktory .....	29
C.II.5. Přírodní zdroje .....	30
C.II.6. Fauna a flóra .....	31
C.II.7. Krajinný ráz .....	31
C.II.8. Obyvatelstvo .....	32
C.II.9. Hmotný majetek, kulturní památky .....	32
<b>ČÁST D. ÚDAJE O VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ</b>	<b>33</b>
D.I. Charakteristika možných vlivů a odhad jejich velikosti a významnosti .....	33
D.I.1. Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů .....	33
D.I.2. Vlivy na ovzduší a klima .....	36

D.I.3.	Vlivy na hlukovou situaci.....	44
D.I.4.	Vlivy na povrchové a podzemní vody .....	47
D.I.5.	Vlivy na půdu .....	50
D.I.6.	Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje .....	50
D.I.7.	Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy .....	51
D.I.8.	Vlivy na krajinný ráz .....	51
D.I.9.	Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky .....	52
D.II.	Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci .....	53
D.III.	Údaje o možných významných nepříznivých vlivech přesahujících státní hranice .....	53
D.IV.	Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí.....	53
D.V.	Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při specifikaci vlivů .....	56
ČÁST E.	<b>POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU .....</b>	<b>56</b>
ČÁST F.	<b>DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE – PŘEHLED PODKLADŮ, ZÁVĚR.....</b>	<b>57</b>
F.I.	Přehled podkladů .....	57
ČÁST G.	<b>VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNU TÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU... 58</b>	<b>58</b>
ČÁST H.	<b>PŘÍLOHA.....</b>	<b>59</b>

## SEZNAM ZKRATEK

BPEJ	bonitovaná půdně ekologická jednotka
BPS	bioplynová stanice
ČOV	čistírna odpadních vod
EIA	posuzování vlivů na životní prostředí (Environmental Impact Assessment)
KJ	kogenerační jednotka
NA	nákladní automobil/y
TUV	teplá užitková voda
ÚSES	územní systém ekologické stability krajiny
VKP	významný krajinný prvek

## ČÁST A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

### A.I. OBCHODNÍ FIRMA

Obec Bohušov

### A.II. IČ

00295876

### A.III. SÍDLO

Bohušov 15, 793 99 Bohušov

### A.IV. OPRÁVNĚNÝ ZÁSTUPCE OZNAMOVATELE

Jméno: Ing. Jiří Křupka<sup>1</sup>  
Adresa: Břustkova 33. 700 30 Ostrava  
Tel.: 596 745 363  
Email: [jiri.krupka@tiscali.cz](mailto:jiri.krupka@tiscali.cz)

## ČÁST B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

### B.I. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

#### B.I.1. *Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č. 1*

„Bioplynová stanice Bohušov“

Dle přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění, je záměr zařazen jako podlimitní k bodu 3.1 – *Zařízení ke spalování paliv o jmenovitém tepelném výkonu od 50 do 200 MW*, kategorie II (záměry vyžadující zjišťovací řízení).

Příslušným úřadem je Krajský úřad Moravskoslezského kraje.

---

<sup>1</sup> Na základě plně moci uvedené v příloze 1b.

### **B.I.2. Rozsah záměru**

Záměr představuje realizaci novostavby bioplynové stanice (BPS) na zpracování kukuřičné siláže cestou mokré mezofilní fermentace.

Technická koncepce BPS vychází z technologie mokré fermentace v oblasti mezofilního procesu s dvoustupňovým fermentorem (objem prvního reaktoru je cca 3 200 m<sup>3</sup>, druhého fermentoru cca 2 500 m<sup>3</sup>), s integrovaným plynojemem o objemu cca 1 100 m<sup>3</sup>, homogenizační jímkou o objemu cca 300 m<sup>3</sup>, jímkou k dofermentaci s jímáním plynu o objemu cca 3 200 m<sup>3</sup> a skladovací nádrží o objemu cca 4 000 m<sup>3</sup>.

Další parametry provozu:

- ◆ množství zpracovávané siláže 58,2 t/den, resp. 18 až 20 tis. t/rok
- ◆ předpokládaná produkce bioplynu 412,5 m<sup>3</sup>/hod, resp. 9 900 m<sup>3</sup>/den  
při výhřevnosti 24 MJ/m<sup>3</sup>
- ◆ kogenerační jednotky 2x TEDOM QUANTO D500 SP BIO  
(el. výkon 2x 537 kW, tepelný výkon 2x 622 kW)

Projekt je vzhledem ke svému rozsahu rozčleněn do následujících stavebních objektů a provozních souborů:

- ◆ STAVEBNÍ OBJEKTY
  - SO 1 – Fermentory a plynojem
  - SO 2 – Homogenizační jímka
  - SO 3 – Nádrž s dohníváním
  - SO 4 – Skladovací nádrž
  - SO 5 – Silážní žlab
  - SO 6 – Komunikace a terénní úpravy
  - SO 7 – Separace
- ◆ Provozní soubory
  - PS 1 – Kogenerace
  - PS 2 – Čerpání, míchání a zahuštění substrátu
  - PS 3 – Rozvody a doprava bioplynu
  - PS 4 – Topné rozvody
  - PS 5 – Trafostanice
  - PS 6 – Přípojka NN 0,4 kV
  - PS 7 – Provozní rozvod silnoprůdu
  - PS 8 – ASŘ

**B.I.3. Umístění záměru**

Kraj: Moravskoslezský  
 Obec: Bohušov  
 Katastrální území: Bohušov (kód KÚ 606618)  
 Pozemek parc. č.: 273/1

Dle zpracovaného konceptu Územního plánu obce Bohušov je předmětné území pro výstavbu BPS vymezeno jako zastavitelná plocha. V pořizovatelem (Městský úřad Krnov, odbor regionálního rozvoje) projednaném (listopad 2008) konceptu řešení Územního plánu obce Bohušov je na Hlavním výkrese - I.2, viz příloha 1a, předmětné území pro výstavbu BPS navrženo jako plocha pro výrobu a skladování (označení Z5 a Z6).

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

Záměr představuje realizaci novostavby bioplynové stanice na pozemku p.č. 273/1 ve vlastnictví budoucího provozovatele BPS – Ing. Josefa Vendolského. Zařízení bude vybudováno na volné ploše v blízkosti stávající chovné stanice prasat společnosti Ing. Josef Vendolský, AGRO – ZOO výroba Bohušov.

V BPS bude prováděna fermentace kukuřičné siláže za vzniku stabilizované biomasy, která bude aplikována na zemědělské pozemky. Z biomasy bude jímán bioplyn, jehož spalováním v kogenerační jednotce vznikne elektrická energie a teplo. Vyrobena elektrická energie bude mimo vlastní spotřebu v BPS odváděna do veřejné distribuční elektrické sítě. Teplo (tepelný výkon cca 600 až 800 kW, teplota 80 ž 90 °C) vznikající jako vedlejší produkt při výrobě elektrické energie bude zčásti využíváno zpětně v procesu výroby bioplynu, k vytápění sociálních a technických objektů bioplynové stanice a zbylá část bude sloužit k vysoušení obilí, osiva, rostlinných a dřevních surovin pro výrobu peletek jakožto i peletek samotných (cca při teplotě 60 °C a množství cca 5000 tun za rok) skladovaných ve stávajícím zemědělském objektu dříve využívaného pro skladování zemědělských komodit situovaného na pozemku p.č. 244. Stavba není výrobního charakteru – ve smyslu zpracovávaných surovin a výstupů.

Kumulace záměru s jinými záměry se nepředpokládá.

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

Záměr řeší otázku získávání elektrické energie a tepla ze zpracování biologicky rozložitelných vstupních surovin ryze rostlinného původu (kukuřičná siláž). Při rozkladu organických látek v uzavřených nádržích bez přístupu kyslíku vzniká bioplyn. Řízená anaerobní fermentace organické hmoty, proces probíhající v bioplynových stanicích, umožňuje při zachování hnojivých účinků, využít část energie vázané v organické hmotě k produkci bioplynu (s obsahem methanu 60-65%) a následně jeho spalováním v kogenerační jednotce k výrobě elektrické energie a tepla, které zde vzniká jako vedlejší produkt. Současně provoz BPS napomáhá k materiálovému využívání biologicky rozložených surovin, neboť výstupem

ze zařízení bude kromě tepelné a elektrické energie i organické hnojivo.

V BPS v Bohušově bude jako vstupní surovina využívána výhradně kukuřičná siláž. Vzhledem k okolním zemědělským plochám (do vzdálenosti cca 50 km) se počítá s aplikací stabilizované biomasy jako hnojiva na tyto pozemky.

Důvodem pro stavbu BPS je výroba elektrické energie z obnovitelných zdrojů v souladu s požadavkem snižování spotřeby fosilních paliv a snížení emisí z jejich spalování. Tento trend je zakotven v zákoně č. 180/2005 Sb., o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů.

Situování záměru bylo vybráno z důvodu jeho napojení na stávající zemědělský areál, dostupnost potřebné infrastruktury a napojení na stávající síť komunikací. Pro svůj provoz bude zařízení využívat dopravní techniku ze sousedního zemědělského zařízení (chov prasat).

Záměr byl k posuzování předložen v jedné variantě, co se týče výběru lokality, dispozičního rozmístění objektů i technického řešení.

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

Předmětem stavby je bioplynová stanice pro mokrou fermentaci zemědělské fytomasy a následného využití bioplynu pro spalování v kogeneračních jednotkách pro výrobu elektřiny a tepla. Elektřina bude dodávána do sítě ČEZ Distribuce, a.s. a teplo bude využito pro temperování technologie BPS a vytápění vybraných objektů (skladovací hala) a vysoušení dle požadavků investora. Z hlediska rozdělení bioplynových stanic podle zpracovávaného substrátu se bude jednat o zemědělskou bioplynovou stanici, ve které budou zpracovávány suroviny výhradně rostlinného charakteru. Na rozdíl od ostatních bioplynových stanic (čistírenské a zpracovávající bioodpady) mají zemědělské bioplynové stanice výrazně nižší emise pachových látek při zpracování vstupních surovin i ve výsledném fermentačním zbytku (fugátu). Navržená bioplynová stanice bude jako fytomasu používat kukuřičnou siláž. Proces fermentace je navržen jako mezofilní s doplňujícím ohřevem topnou teplotou získanou z plynového kogeneračního motoru. Praktické zkušenosti ukazují, že v rámci anaerobní fermentace je rozloženo zhruba 30-50% organické hmoty.

Rostlinné suroviny (kukuřičná siláž) budou naváženy 1 x ročně a skladovány v silážních žlabech, odkud budou odebírány a rozmělněny v dezintegračním zařízení a následně přivedeny do homogenizační jímky. Ta je řešena jako podzemní. Vyrobená bude z vodotěsného železobetonu, s pracovními spárami v betonu zajištěnými bobtnavými páskami proti průniku vody. Z vnější strany bude opatřena 3x asfaltovým nátěrem z gumoasfaltu a z vnitřní strany Alkizovou těsnicí omítkou nebo izolačním nátěrem s chemickou a mechanickou odolností. Jímka bude mít průměr 10 m a objem 300 m<sup>3</sup>. Hloubka jímky bude cca 3,5 m pod povrchem terénu a cca 0,5 m na terénu. Celkem se bude jednat o zpracování cca 58,2 t suroviny za den. Tato hmota se bude ředit vodou a digestátem o celkovém denním množství cca 120 m<sup>3</sup>.

Následně bude hmota čerpána potrubím ke zpracování ve fermentorech. Jedná se o dva ocelové (příp. železobetonové) kruhové nadzemní fermentory o průměru 21 m; fermentor I bude mít objem 3 200 m<sup>3</sup>, fermentor II (s integrovaným plynojemem o objemu 1 100 m<sup>3</sup>)

bude mít objem 2 500 m<sup>3</sup>. Výška fermentorů bude 9,67 m a výška membránové střechy fermentorů 4,2 m (celková výška bude tedy cca 13,87 m nad terénem). Oba fermentory budou vytápěny a tepelně izolovány. Fermentace bude probíhat při teplotě 37 – 42 °C. Vytvořený bioplyn o přetlaku do 3 mbar bude jímán do plynojemu, který bude součástí fermentoru II, a pak přes zvyšovací stanici tlaku plynu (dmychadlovou stanici) veden do strojovny kogenerační jednotky.

Budou použity dvě kogenerační jednotky TEDOM QUANTO D500 SP BIO s maximální spotřebou plynu 206,3 m<sup>3</sup>/hod, s elektrickým výkonem 537 kW a tepelným výkonem 622 kW. Celkový instalovaný elektrický a tepelný výkon zařízení činí 1074 kW<sub>e</sub> a 1244 kW<sub>t</sub>. Kogenerační jednotka představuje soustrojí motoru, generátoru a ostatního příslušenství umístěného na společném rámu ocelové konstrukce. Jednotky budou umístěny v kontejneru a opatřeny protihlukovým krytem. Řídicí systém zajišťuje plně automatický bezobslužný provoz a trvalou automatickou diagnostiku stavu, na přání je možné provádět dálkový monitoring a ovládání, případně napojit na centrální dispečink servisního střediska TEDOM.

Z fermentorů bude hmota po vyhnití následně čerpána do dohnivací nádrže (dofermentace). Nádrž s dohníváním je řešena jako nadzemní, kruhová, ocelová, příp. železobetonová, o průměru 21 m a objemu 3 200 m<sup>3</sup>. Výška nádrže bude stejná jako u kruhových fermentorů, tzn. 13,87 m nad terén.

Z vyhnivací nádrže bude fermentační zbytek (digestát) čerpán ke skladování do skladovací nádrže přes případnou separaci pevné části fermentačního zbytku. Velikost skladovací nádrže na fermentační zbytek je navržena v souladu s metodickým pokynem MŽP „K podmínkám schvalování bioplynových stanic před uvedením do provozu“, který požaduje, aby kapacita nádrží na kapalný fermentační zbytek odpovídala minimálně čtyřměsíční produkci fermentačního zbytku. Předpokládaná produkce digestátu činí cca 8 000 m<sup>3</sup>/rok, přičemž projektovaná kapacita skladovací jímky činí 4 000 m<sup>3</sup>. Navíc je zde v rámci dispozičního uspořádání technologie a jednotlivých staveb BPS v rámci projektové dokumentace navržena prostorová rezerva pro umístění další skladovací jímky s kapacitou 4.000 m<sup>3</sup>.

Skladovací jímka je řešena rovněž jako ocelová, příp. železobetonová, o průměru 30 m a objemu 4 000 m<sup>3</sup>. Jímka bude nadzemní o výšce 6,95 m. V rámci dispozičního uspořádání staveb v areálu BPS je navržena rezerva pro umístění druhé skladovací jímky. Ze skladovací nádrže bude fermentační zbytek (cca 8.000 m<sup>3</sup> za rok) 2 x ročně vyvážen a aplikován jako hnojivo na ornou půdu (jedná se o pochu cca 1220 ha ve vlastnictví budoucího provozovatele BPS – Ing. Josefa Vendolského) resp. bude přednostně vyvážen na plochy oseté kukuřicí a cukrovou řepou podle agrotechnických lhůt (březen – duben a srpen – říjen). Odčerpaný fermentační zbytek bude převážen v uzavřených cisternách či cisternových vozech na pole a prostřednictvím kejdocačovacího zařízení pásovým rostříkem rozmetán a zapraven do půdy. Využití jako hnojiva se předpokládá rovněž u případně odseparované pevné části fermentačního zbytku s nízkým obsahem vody (fugát), který je prostý výrazných pachových vjemů a jako takový bude převážen na plachtou uzavřených vozech a návěsech a následně do 24 hodin zaoran do půdy.

Jak navážená vstupní surovina tak fermentační zbytek bude za dozoru obsluhy BPS vážen na stávající silniční váze v blízkosti BPS p.č. 248 a evidováno prostřednictvím skladovacího software na počítači a následných výstupních tiskových sestav a přehledů.



### Další součásti zařízení

- ◆ Silážní žlaby – vyrobeny z betonových prefabrikátů. Budou vybudovány dva žlaby, větší hlavní bude o rozměrech cca 90 000 mm x 68 000 mm a menší žlab o rozměrech 40 000 x 45 000 mm.
- ◆ Zvyšovací stanice tlaku plynu (dmychadlová stanice), strojovna tepla, elektrorozvodna a velín. Všechny objekty budou umístěny v kontejnerech.
- ◆ Havarijní svíčka (dospalovací hořák) – kolem ní bude vymezeno dvoustupňové ochranné pásmo, ve kterém nesmí být umístěny žádné technologie. I. OP má poloměr 15 m, II. OP je vymezeno do vzdálenosti 30 m od hořáku.
- ◆ Sociální zázemí s šatnami, sprchami, umyvadly a WC.
- ◆ Zařízení pro dezintegraci (součást vstupu surovin) – slouží ke zvýšení množství využitelné organické sušiny a její konverze na metan.
- ◆ Oplocení.

Situování jednotlivých zařízení BPS je zřejmé ze situace v příloze č. 4.

Po dokončení výstavby bude zahájen zkušební provoz BPS, při kterém bude měřena koncentrace jednotlivých plynů, teplot, pH a množství vyvinutého bioplynu. Na základě těchto měření lze vyhodnocovat provoz stanice při různém složení biomasy a najít optimální způsob provozování a vytvořit pravidla provozu.

### Postup výstavby:

- ◆ příprava území (srovnání nerovností, vybudování provizorního oplocení a bran, umístění staveništních buněk, skladovacích ploch pro zeminu, přivedení el. energie a vody, apod.),
- ◆ vybudování základů všech nádrží a jímek,
- ◆ osazení nádrží, vybudování homogenizační nádrže a vstupu surovin, vybudování silážního žlabu,
- ◆ osazení veškeré technologie,
- ◆ vybudování nového oplocení a bran, úprava území.

Systém řízení BPS je navržen s autonomní regulací s možností o rozšíření na dálkové přenosy dat. Ve strojovně kogeneračních jednotek bude zřízena „podstanice“, která zabezpečí vlastní signalizaci a ovládání akčních členů, jako např. snímání hladiny v jímkách, teploty ve fermentoru, hodnoty pH, množství a teploty plynu, regulace tlaku.

Pro kogenerační motory bude použit vlastní systém řízení pro silové a ovládací obvody, dále bude doplněn systém měření a regulace pro doprovodné technologické obvody, jako havarijní chlazení, tlak a teplota vody atd. Rovněž zde bude signalizace úniku plynu včetně havarijního odstavení se signalizací poruchy a přenosem do velínu (příp. jiného vhodného místa dle požadavků investora).

Vzhledem k rozloze areálu bude celý řídicí systém napojen na dálkové ovládání a sledování přes grafický výstup do centra řízení ve velínu.

#### Provoz Bioplynové stanice Bohušov:

Zařízení BPS Bohušov bude provozováno v souladu s projektovou dokumentací a v souladu s provozním řádem zařízení. Vypracovaný provozní řád zařízení bude v souladu s metodickým pokynem MŽP „K podmínkám a schvalování bioplynových stanic před uvedením do provozu“ obsahovat následující body:

- a) Seznam a jednoznačná specifikace vstupů včetně předpokládaného množství zpracovávaných vstupů. U vstupů budou sledovány parametry: druh vstupní suroviny, denní dávka (t/den), obsah sušiny (% hmotnosti), obsah organické sušiny (= hm.sušiny), denní dávka sušiny (kg/den).
- b) Popis manipulace, nakládání a skladování vstupních materiálů a výstupů z BPS.
- c) Specifikace přepravních tras surovin a svozové vzdálenosti.
- d) Popis průběhu procesu anaerobní digesce, včetně klasifikace procesu anaerobní digesce podle sušiny, substrátu a provozní teploty a včetně doby zdržení vstupů v procesu anaerobní digesce. Popis řízení a kontroly procesu, teplotních a provozních režimů pro zpracovávané konkrétní suroviny (pH, laboratorní kontroly, koncentrace amoniaku, doba vyhnívání apod.).
- e) Způsob zpracování (náběhu) procesu.
- f) Popis a četnost sledování kritických bodů procesu
- g) Popis míst možného vývinu pachových látek.
- h) Podrobný popis provozu a rizik, resp. havarijních stavů
- i) Popis a četnost laboratorních kontrol fermentačního zbytku.
- j) Popis manipulace s fermentačním zbytkem .V případě převedení fermentačního zbytku na jiný subjekt vést evidenci o tom, kdy, jak, komu a kolik bylo vyexpedováno.
- k) Upřesnění způsobu nakládání s výstupními produkty mimo vegetační období.
- l) Zásady plánu vzorkování výstupů ze zařízení.
- m) Havarijní plán z hlediska kolapsu bioplynové stanice – nakládání s přebytečnou surovinou/odpadem, čištění a náběh BPS a přídatného zařízení. Popis způsobu nakládání s rekulivačním digestátem vzniklým při havarijních nebo jiných mimořádných situacích.
- n) Smluvní zajištění vývozu a zpracování suroviny a směsi z reaktoru jiným subjektem v případě havárie.
- o) Způsob řešení aktivního omezování vzniklých emisí pachových látek při běžném provozu zařízení i při mimořádných stavech.
- p) Opatření k minimalizaci obtěžování a rizik z provozu zařízení (emise pachových látek, emise tuhých znečišťujících látek, hluk a dopravní provoz, ptáci, paraziti a hmyz, vznik aerosolů apod.).
- q) Opatření pro splnění požadavků na ochranu zdraví a životní prostředí.

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

Termín výstavby:	2. pololetí 2009
Uvedení do provozu:	1. pololetí 2010

**B.I.8. Výčet dotčených územně samosprávných celků**

Obec Bohušov

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

- ◆ Územní rozhodnutí, vydá obecní úřad Osoblaha – stavební úřad
- ◆ Povolení k provozování umístění velkého zdroje znečišťování ovzduší – vydá Krajský úřad – Moravskoslezský kraj
- ◆ Stavební povolení, vydá obecní úřad Osoblaha – stavební úřad
- ◆ Kolaudační rozhodnutí, vydá obecní úřad Osoblaha – stavební úřad

**B.II. ÚDAJE O VSTUPECH****B.II.1. Půda**

Bioplynová stanice bude zabírat plochu cca 1,7 ha na pozemku p.č. 273/1, který je dle katastru nemovitostí zahrnut do zemědělského půdního fondu (BPEJ je 5.22.10 a 5.58.00). Funkční využití plochy je trvalý travní porost. Záměr si tedy vyžádá trvalé odnětí zemědělské půdy v rozsahu 1,7 ha.

Záměr nezasahuje do pozemků určených k plnění funkcí lesa.

**B.II.2. Voda**Období výstavby

Po dobu výstavby bude potřebná voda dočasně přivedena ze stávající stáje chovu prasat sousedního areálu firmy ing. Josefa Vendolského AGRO – ZOO výroba Bohušov. Předpokládaná spotřeba vody během realizace záměru není známa.

Během provozu

Pro provoz zařízení bioplynové stanice bude zřízena nová vodovodní přípojka, napojená na stávající veřejný vodovodu Ostrá Hora, PVC DN110, šachtice Š27.

*Potřeba vody pro technologii*

Pro rozjetí procesu výroby bioplynu bude potřeba vody cca 120 m<sup>3</sup>/den po dobu cca 50 dnů. Po najetí a stabilizaci procesu se bude využívat pro naředění vstupního substrátu převážně produkovaný digestát (80 m<sup>3</sup>/den), denně tak bude potřeba čerstvé vody k doplnění technologického procesu 40 m<sup>3</sup>/den.

### Potřeba vody pro sociální zařízení

Předpokládaná spotřeba vody pro sociální zařízení BPS bude cca 0,2 m<sup>3</sup>/den. Výpočet spotřeby vody dle Vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb:

$Q_{\text{rok}} = \text{průměrná roční potřeba vody: } Q_{\text{rok}} = 2 \times 36,5 = 73 \text{ m}^3/\text{rok}$

$Q_{\text{d}} = \text{průměrná denní potřeba vody: } 73 \text{ m}^3/\text{rok} : 365 \text{ dnů} = 0,2 \text{ m}^3/\text{den}$

$Q_{\text{max}} = \text{max. denní potřeba: } 0,2 \times 1,5 = 0,3 \text{ m}^3/\text{den}$

$Q_{\text{h}} = \text{max. hodinová potřeba: } 0,3 \times 1,8 / 16 \text{ hod} = 0,03375 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,009 \text{ l/s}$

kategorie obce s obyvateli: součinitel denní nerovnoměrnosti  $k_{\text{d}} = 1,5$

koeficient hodinové nerovnoměrnosti  $k_{\text{h}} = 1,8$

### B.II.3. Ostatní surovinové a energetické zdroje

#### Suroviny

Surovinou pro BPS Bohušov bude kukuřičná siláž ze zemědělské výroby v celkovém projektovaném množství 58,2 t/den. Celkové zpracovávané množství kukuřičné siláže bude činit cca 18 000 až 20 000 tun/rok.

Vzhledem k charakteru BPS je možno v BPS Bohušov zpracovávat i další druhy fyto-masy ze zemědělské výroby (např. čerstvá travní hmota) bez toho, aby došlo ke změně vlivu při provozu BPS na životní prostředí. V BPS Bohušov nebudou zpracovávány živočišné suroviny (kejda, hnůj atd.) ani kaly z čistíren odpadních vod či biologicky rozložitelné odpady, při jejichž zpracování jsou podstatně vyšší emise pachových látek.

Siláž bude přivezena kampaňovitě v období srpen – září dopravní technikou do zařízení a uskladněna ve vybudovaných silážních žlabech, odkud bude postupně dávkována do homogenizační jímky a odtud dále do technologie, viz funkční schéma dopravy surovin v příloze č. 5.

Jako ostatní suroviny budou v zařízení využívány látky pro údržbu strojního vybavení, mimo údržbu kogenerační jednotky, které bude zajišťovat dodavatel.

#### Energie – elektrická energie a teplo

Po dobu výstavby bude elektrická energie přivedena ze sousedního areálu firmy Ing. Josefa Vendolského AGRO – ZOO výroba Bohušov. Pro provoz zařízení bude zřízena nová přípojka VN, která bude napojena na stávající VN vedení.

Dodávka tepla bude potřebná pro zahájení procesu tvorby bioplynu. To bude řešeno pomocí zemního nebo jiného plynu v autocisterně, příp. pomocí mobilní (typové) kotelny. Teplo z tohoto dočasného vnějšího zdroje bude do fermentorů dodáváno max. 30 dnů. Posléze již proces výroby bioplynu bude probíhat trvale a nepřetržitě.

Bioplynová stanice bude sloužit k výrobě bioplynu z kukuřičné siláže. Vzniklý bioplyn se bude spalovat ve dvou kogeneračních jednotkách. Energie z odpadního tepla bude sloužit k vytápění reaktoru mokré fermentace a dalších objektů technologie, další odpadní teplo bude využito v přilehlém objektu provozovatele.

Pro využití získávaného bioplynu jsou navrženy 2 ks kogeneračních jednotek TEDOM QUANTO D 500 SP BIO o elektrickém výkonu jednotek  $2 \times 537 \text{ kW}_{\text{el}}$ . Jmenovitý tepelný výkon kogeneračních jednotek bude  $2 \times 622 \text{ kW}_{\text{tep}}$ .

Bioplynová stanice po najetí a stabilizaci provozu bude elektrickou a tepelnou energii produkovat. Z cizích zdrojů nebude do BPS energie dodávána. Elektrická energie bude odváděna do veřejné sítě, odpadní teplo z kogenerace bude využito pro vlastní potřebu BPS a další využití dle požadavků investora.

S ohledem na navržené parametry BPS je očekávána produkce bioplynu v množství cca  $9\,900 \text{ m}^3/\text{den}$ . Denní produkce elektřiny se při výhřevnosti cca  $24 \text{ MJ/kg}$  předpokládá cca  $18\,450 \text{ kWh}_{\text{el}}/\text{den}$ .

Veškerá elektrická energie bude dodávána do veřejné sítě společnosti ČEZ Distribuce a.s. Pro napojení na rozvodnou soustavu bude vybudována přípojka VN a kiosková trafostanice o výkonu  $2 \times 630 \text{ kVA}$ .

Produkováno teplo bude využíváno částečně v technologickém procesu BPS, převážná část bude využita pro sušení zemědělských komodit a surovin pro výrobu peletek ve stávajícím skladovacím objektu situovaném na parcele č. 244.

Rozvody tepla i bioplynu budou provedeny podzemním a nadzemním vedením.

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

##### Během výstavby

Rozsah stavebních prací bude malý, všechny technologie jsou v kontejnerovém provedení. Těžké práce bude v hloubení základových jam pro zásobníky a silážní žlab – provoz stavebních mechanismů a pojezdy nákladních automobilů se stavebními materiály a komponenty technologického zařízení v prostorech mimo veřejné komunikace. Pro dopravní obsluhu staveniště bude využit stávající vjezd ze silnice III/45814.

Předpokládaný počet jízd nákladních automobilů se pro fázi výstavby předpokládá 20 denně (provoz pouze v denní době). Dále se předpokládá počet jízd osobních automobilů v souvislosti s dopravní obsluhou stavby ve výši 20 denně, v denní době. Dělení dopravního proudu na silnici III/45814 se předpokládá 50/50%.

##### Během provozu

Uvnitř areálu BPS bude vybudována obslužná zpevněná plocha potřebná pro najíždění, otáčení a couvání traktorů s návěsy a pro manipulace nakladače se vstupními surovinami. Napojení na veřejnou komunikaci bude využito stávající zpevněné komunikace s povrchem ze stříkaného asfaltu v souladu s metodickým pokynem MŽP „K podmínkám schvalování bioplynových stanic před uvedením do provozu“ se bude jednat zpevněné dopravní cesty a manipulační plochy s možností omyvatelnosti.

Doprava spojená s provozem BPS bude představovat návoz biomasy k fermentování. Návoz bude kampaňovitý, ve vegetačním období (srpen, září). Pro zajištění celoročního provozu je nutný denní návoz  $300 \text{ t}$  biomasy v intervalu 60 dnů. Návoz bude prováděn

3 traktory s vlečkami o nosnosti 10 t a jedním traktorem s vlečkou 20 t. Průměrný denní počet jízd bude 48 (příjezd a odjezd 24 traktorů).

Dále bude odvážena zfermentovaná biomasa ze zásobníků na pole. Odvoz bude rovněž kampaňovitý v souladu s agrotechnickými postupy. Roční produkce zfermentované biomasy bude přibližně 8 000 m<sup>3</sup>, doba odvozu se předpokládá 120 dnů za rok, cisternami o objemu 5 m<sup>3</sup>, tzn. bude se jednat průměrně o 26 jízd denně (příjezd a odjezd 13 cisteren).

Dále se v souvislosti s provozem stanice předpokládá max. 6 jízd osobních automobilů denně (příjezd a odjezd 3 vozidel).

Veškerá doprava bude pouze v denní době.

K dopravě bude využívána nově vybudovaná komunikace z bioplynové stanice, která bude napojena na stávající účelovou zpevněnou komunikaci (stříkaný asfalt) sloužící pro příjezd ke stáji prasat a skladovací hale. Tato komunikace je dále napojena na veřejnou komunikaci 3. třídy č. III/45814. Dělení dopravního proudu na silnici III/45814 se předpokládá 50/50 %.

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

## B.III. ÚDAJE O VÝSTUPECH

### *B.III.1. O vzduší*

#### Během výstavby

V období výstavby budou při provozu stavebních strojů a mechanizace a při dopravě surovin a technologií produkovány emise znečišťujících látek (zejména oxidy dusíku). Dále bude v rámci výstavby vznikat primární i sekundární prašnost v areálu staveniště.

#### Během provozu

V rámci posouzení vlivů záměru na životní prostředí byla zpracována rozptylová studie (E-expert, 2009), která je uvedena v příloze č. 6 oznámení.

**Bodové zdroje** emisí budou v rámci bioplynové stanice představovány dvěma instalovanými kogeneračními jednotkami TEDOM QUANTO D500 SP BIO. Jedná se o kogenerační jednotky v kontejnerovém provedení umístěné ve venkovním prostředí. Jednotky jsou určeny pro výrobu tepla a elektrické energie z vyráběného bioplynu. Jejich technické parametry uvádí tabulka č.1.

Při provozu spalovacích zařízení a kogeneračních jednotek spalujících bioplyn dochází k emitování odpadních plynů do ovzduší. Tyto plyny mohou obsahovat velmi širokou škálu chemických látek ve formě pevných částic, aerosolu a plynných sloučenin. Jedná se především o oxid siřičitý (SO<sub>2</sub>), oxidy dusíku (NO<sub>x</sub>), oxid uhelnatý (CO) a těkavé organické látky vyjádřené jako celkový uhlík (ΣC).

**Tabulka č. 1. - Navržené kogenerační jednotky**

Kogenerační jednotka TEDOM QUANTO D500 SP BIO		
Počet instalovaných jednotek	2	ks
Maximální spotřeba bioplynu (při 65% CH <sub>4</sub> )	2 x 206	m <sup>3</sup> /hod
Jmenovitý elektrický výkon	2 x 537	kW
Jmenovitý tepelný výkon	2 x 622	kW

Při stanovení množství emisí pro výpočet modelu rozptylu škodlivin v atmosféře se vycházelo z údajů o jmenovité spotřebě bioplynu pro navržené kogenerační jednotky a z předpokladu, že bioplyn bude obsahovat přibližně 65 % metanu.

Hmotnostní toky všech sledovaných látek pak byly vypočteny na základě vypočtených údajů o produkovaném množství spalin vznikajících při provozu těchto kogeneračních jednotek na plný (jmenovitý) výkon. Toto produkované množství spalin bylo vypočteno na základě složení bioplynu. Koncentrace škodlivin v tomto odpadním plynu byla pak volena na úrovni emisního limitu pro dané zařízení dle nařízení vlády č. 146/2007 Sb.

Následující tabulka uvádí nejdůležitější emisní parametry instalovaných kogeneračních jednotek na bioplyn.

**Tabulka č. 2. - Emisní parametry kogeneračních jednotek**

TEDOM QUANTO D500 SP BIO (parametry jedné jednotky)		
Výška komína	10	m
Průměr komína na výstupu do ovzduší	250	mm
Maximální spotřeba bioplynu (při 65% metanu)	206	m <sup>3</sup> /hod
Maximální produkce spalin (normální stav, vlhký plyn, 5% O <sub>2</sub> ) <sup>2</sup>	1 887,8	m <sup>3</sup> /hod
Maximální produkce spalin (normální stav, suchý plyn, 5% O <sub>2</sub> ) <sup>3</sup>	1 611,2	m <sup>3</sup> /hod
Teplota odcházejících spalin	130–140	°C
Hmotnostní tok SO <sub>2</sub> (stanoven z obsahu síry v palivu na maximální úrovni 50 mg/MJ přivedeného tepla v palivu)	494,4	g/hod
Hmotnostní tok NO <sub>x</sub> při provozu zařízení na hranici emisního limitu	805,6	g/hod
Hmotnostní tok CO při provozu zařízení na hranici emisního limitu	2 094,6	g/hod
Hmotnostní tok ΣC při provozu zařízení na hranici emisního limitu	283,2	g/hod

Výpočet množství emisí je proveden při provozu na hranici emisních limitů a je tedy proveden na straně bezpečnosti. V praxi se dá očekávat, že množství emisí bude nižší, než je uvedeno v tabulce. Pro snížení množství emisí SO<sub>2</sub> bude spalovaný plyn odsiřován. Odsiřování je řešeno dávkováním vzduchu do prostoru s jímáním bioplynu (plynojem). Dávkování vzduchu je řízeno v závislosti na hodinové produkci bioplynu a to v objemovém množství 2% vzduchu. Technologické zařízení je tvořeno pístovým kompresorem, rotametrem, zařízením k regulaci průtoku vzduchu a elektromagnetickým ventilem řízeným systémem MaR. Dávkováním vzduchu bude dosaženo povoleného množství síry, které dle výrobce kogeneračních jednotek činí 20 mg/MJ – vztaženo na výhřevnost paliva (jedná se o hranici pro garantování maximálně povolených limitů).

<sup>2</sup> Emisní limity pro ΣC jsou vyjádřeny ve vlhkém plynu.

<sup>3</sup> Emisní limity pro SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> a CO jsou vyjádřeny v suchém plynu.

Existence **plošného zdroje** znečišťování ovzduší se během provozu nepředpokládá. Technologie anaerobní fermentace probíhá bez kontaktu s vnějším prostředím. Přesto může v některých technologických uzlech docházet k emisím pachových látek. Z hlediska emisí pachových látek lze konstatovat, že zemědělské bioplynové stanice, kterou je i BPS Bohušov, se vyznačují výrazně nižší emisí pachových látek při zpracování surovin i ve výsledném fermentačním zbytku v porovnání s ostatními druhy bioplynových stanic. Pro snížení emisí pachových látek bude BPS Bohušov zabezpečena následujícími opatřeními:

- Silážní žlaby budou zakryty pachonepropustnou fólií
- Homogenizační jímka bude uzavřena a přes biofiltr z ní budou odsávány pachové látky
- Fermentory budou uzavřené s odtahem k využívání bioplynu
- Skladovací jímka bude zakryta pachonepropustnou fólií

**Liniovým zdrojem** je pohyb vozidel po komunikacích. Pro výpočet emisí z liniových zdrojů byly použity emisní faktory dle metodického doporučení Ministerstva životního prostředí (program MEFA02) a předpokládaná intenzita dopravy. Výpočet matematického modelu rozptylu škodlivin byl proveden pro intenzitu dopravy odpovídající navýšení dopravy, které vyvolá provoz bioplynové stanice do provozu (denní příjezd a odjezd 24 traktorů, 13 cisteren a 3 osobních automobilů). Výpočet byl proveden za použití emisních faktorů pro průměrné stáří vozidel odpovídající emisní úrovni Euro4.

Národní metodika pro stanovení emisních faktorů PM10 nezahrnuje sekundární prašnost vyvolanou pohybem vozidel po komunikacích (re-emise prašných částic usazených na povrchu komunikace). Sekundární hmotnostní tok tuhých látek (PM10), vznikající pohybem vozidel po komunikacích byl proto stanoven podle metodiky amerického vládního úřadu na ochranu životního prostředí (U.S. Environmental Protection Agency). Metodika umožňuje výpočet sekundární prašnosti pro zpevněné i nezpevněné vozovky.

Pro výpočet rozptylového modelu byly použity emisní faktory (dle MEFA02), které jsou uvedeny v následující tabulce.

**Tabulka č. 3. - Emisní parametry liniových zdrojů**

Druh automobilu	Rychlost pohybu	Emisní faktor pro NO <sub>x</sub>	Emisní faktor pro PM10 *	Emisní faktor pro Benzen	Emisní faktor pro B(a)P
	[km/h]	[g/km]	[g/km]	[g/km]	[μg/km]
Osobní automobil - benzín	5	0,1899	0,0007	0,0070	0,0444
	30	0,1250	0,0005	0,0021	0,0255
	50	0,1175	0,0005	0,0019	0,0427
Osobní automobil - diesel	5	0,5082	0,0539	0,0021	0,0177
	30	0,2950	0,0186	0,0008	0,0204
	50	0,2230	0,0393	0,0006	0,0271
Těžký nákladní automobil **	5	7,9664	0,4527	0,0523	0,1585
	30	2,0664	0,0934	0,0104	0,2153

\*- Emisní faktory pro PM10 uvedené v tabulce zahrnují pouze primární prašnost

\*\* - Emisní faktory pro nákladní automobily byly také využity pro stanovení emisí při hodnocení pohybu traktorů



### ***B.III.2. Odpadní vody***

#### Během výstavby

Během výstavby záměru nebudou vznikat technologické odpadní vody. Předpokládá se vznik splaškových odpadních vod a dešťových vod. Během výstavby bude využito sociální zařízení ve stávajících objektech areálu firmy AGRO–ZOO Bohušov Ing. Josefa Vendolského. V případě potřeby bude staveniště vybaveno mobilním sociálním zařízením. Dešťové vody budou volně zasakovat do terénu.

#### Během provozu

V průběhu provozu budou vznikat z provozu BPS splaškové odpadní vody a dešťové vody. BPS nebude napojena na obecní kanalizaci. Sociální zařízení bude umístěno v objektu (kontejneru) umístěného u vstupu do areálu bioplynové stanice. Splaškové odpadní vody budou zachytávány v odpadní jímce, která bude vyvážena cca 2x za rok.

#### *Množství splaškových vod:*

- ◆ průměrné roční množství: 73 m<sup>3</sup>/rok
- ◆ průměrné denní množství: 0,3 m<sup>3</sup>/den
- ◆ průměrný celodenní odtok: 0,00231 l/s

Množství dešťových vod bylo vypočteno na plochu střech jednotlivých objektů a zpevněných ploch v areálu, pro kritický 15minutový přívalový déšť intenzity  $i = 130$  l/s/ha (průměr jednoletého deště) při periodicitě 1 ve výši 43,98 l/s. Dešťové vody ze střech objektů, zpevněných pojezdových ploch a komunikací budou odváděny trativodem a postupně zasakovány do okolního terénu. Jedná se o dešťové vody, které neprijdou do kontaktu se vstupními ani výstupními surovinami a tudíž nedojde k jejich kontaminaci.

Veškeré nádrže BPS budou zastřešeny, vodotěsné a zabezpečené proti úniku závadných látek, tudíž zde bude v co nejvyšší míře minimalizováno riziko kontaminace jak povrchových tak podzemních vod.

Srážkové vody dopadající na zpevněnou plochu ochranného pásma v šířce 30 a 60 cm opatřené roštem u navážecí hrany silážích žlabů, okolí násypky, homogenizační jímky a stáčecího místa skladovací nádrže vybudovaného z důvodu možné kontaminace závadnými látkami (organické znečištění) budou svedeny spádově samostatnou soustavou kanálků do samostatné záchytné jímky situované ve výškově nejnižším bodě areálu BPS. Srážkové vody z této jímky budou použity pro naředění vstupních surovin nebo odvezeny k čištění.

### B.III.3. Odpady

#### Během výstavby

Během výstavby nebude vznikat velké množství odpadů. Veškeré zařízení BPS bude kontejnerového typu. Výkopová zemina ze stavby základů a zejména ze stavby silážního žlabu bude po dokončení stavebních prací využita v lokalitě.

**Tabulka č. 4. - Přehled předpokládaných druhů odpadů vznikajících při výstavbě (dle vyhlášky č. 381/2001 Sb., kterou se vyhláší Katalog odpadů)**

Katalogové číslo	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu <sup>4</sup>
08 01 11	Odpadní barvy obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N
08 01 12	Jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 08 01 11	O
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 04	Kovové obaly	O
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N
15 01 06	Směsné obaly	O
15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiály, čistící tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N
17 01 01	Beton	O
17 02 01	Dřevo	O
17 04 05	Železo a ocel	O
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	O
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	O
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03.	O
20 03 99	Komunální odpad jinak blíže neurčený	O

Odstraňování odpadů ze stavby zajistí dodavatel stavby, např. jejich dalším využitím, nebo odvozem na skládku. S odpady bude nakládáno v souladu s platnou legislativou. Pro odstranění odpadů musí mít dodavatel stavby uzavřenou smlouvu s firmou oprávněnou k odstraňování odpadů. Po skončení prací budou v rámci kolaudace objektu doloženy doklady o uložení odpadů na skládce stavebnímu úřadu.

<sup>4</sup> O – ostatní odpad, N – nebezpečný odpad.

Během provozu

Odpady vznikající z provozu zařízení budou pouze odpady komunálního charakteru a odpady z údržby provozovaného zařízení (pokud nebude údržba prováděna externě – např. u kogeneračních jednotek).

**Tabulka č. 5. - Přehled předpokládaných druhů odpadů vznikajících při provozu a údržbě areálu**

Katalogové číslo	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu <sup>5</sup>
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N
15 01 06	Směsné obaly	O
15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiály, čistící tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N
20 01 21	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	N
20 01 35	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení obsahující nebezpečné látky	N
20 03 01	Směsný komunální odpad	O

Všechny odpady budou předávány oprávněným firmám k odstranění v souladu s aktuálně platnými právními předpisy. Přesně budou druhy produkovaných odpadů a jejich množství specifikovány při evidenci během provozu zařízení.

Vzhledem ke skutečnosti, že BPS Bohušov bude zpracovávat jako vstupní surovinu výhradně zemědělské produkty (kukuřičnou siláž), nebude se jednat o provozování zařízení k nakládání s odpady ve smyslu §14 odst. 1 zákona č.185/2001 Sb., o odpadech.

Co se týká vznikajícího fermentátu, jako výstupu z mokré fermentace bude fermentát využíván jako hnojivý substrát s vysokým obsahem humusu a s určitým obsahem základních živin pro zemědělské půdy. Fugát (odseparovaná voda) bude skladován v skladovací jímce a odtud postupně odvážen k využití na pozemky v souladu s rozvozem plánem a s plánem zavedení zásad správné zemědělské praxe. V souladu s metodickým pokynem MŽP „K podmínkám schvalování bioplynových stanic před uvedením do provozu“ uveřejněném ve Věstníku MŽP ze srpna-září 2008 lze konstatovat, že pokud je výstup z BPS přímo aplikován na zemědělskou půdu za účelem hnojení v souladu s příslušnými právními předpisy (zákon č. 156/1998 Sb., o hnojivech, pomocných půdních látkách, pomocných rostlinných přípravcích a substrátech a o agrochemickém zkoušení zemědělských půd ve znění pozdějších), případně je-li dále zpracováván jako organické hnojivo (např. v kompostárně) a následně aplikován na zemědělskou půdu, nejedná se v tomto případě o odpad, ale o hnojivo a je třeba dále postupovat podle příslušných předpisů upravujících problematiku zemědělství.

Skladování a způsob používání hnojiv musí být v souladu s vyhláškou č. 91/2007 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva zemědělství č. 274/1998 Sb., o skladování a způsobu používání hnojiv, ve znění pozdějších předpisů.

Digestát, resp. fugát je nový typ organického hnojiva uvedený v příloze č. 3 vyhlášky

<sup>5</sup> O – ostatní odpad, N – nebezpečný odpad.

474/2000 Sb., o stanovení požadavků na hnojiva jako 18.1e) a je pro něj stanoven požadavek na minimální obsah živin: 25 % spalitelných látek a 0,6 % celkového obsahu anorganického dusíku v sušině. Dle zákona č. 156/1998 Sb., vydává ÚKZUZ rozhodnutí o registraci, které je pokaždé specifické a platí 5 let. To znamená, že pro každou BPS platí samostatně. Dle nařízení vlády č. 103/2003 Sb., o stanovení zranitelných oblastí a používání a skladování hnojiv a statkových hnojiv, střídání plodin a provádění protierozních opatření v těchto oblastech, platí jako jedno z mnoha opatření povinnost zapravovat tekutá statková hnojiva do půdy nejpozději do 24 hodin. Tento právní předpis upravuje i podmínky používání tohoto typu hnojiva na trvalých travních porostech. K evidenci aplikace fermentačního zbytku na ornou půdu slouží tabulka uvedená v příloze č. 1 k vyhlášce č. 91/2007 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva zemědělství č. 274/1998 Sb., o skladování a způsobu používání hnojiv, ve znění pozdějších předpisů.

### **B.III.4. Hluk**

#### Období výstavby

V období výstavby přistupuje ke stávajícím liniovým zdrojům doprava stavebních materiálů a technologických komponentů, jejímž zdrojem a cílem bude místo výstavby. Rozsah vlastních stavebních prací bude malý, všechny technologie jsou v kontejnerovém provedení. Těžiště prací bude v hloubení základových jam pro zásobníky a silážní žlab. Zemina nebude ze staveniště odvážena a bude použita na terénní úpravy. Pro dopravní obsluhu staveniště bude využit stávající vjezd ze silnice III/45814.

Předpokládaný počet jízd nákladních automobilů se pro fázi výstavby předpokládá 20 denně v denní době. Dále se předpokládá počet jízd osobních automobilů v souvislosti s dopravní obsluhou stavby ve výši 20 denně, v denní době. Dělení dopravního proudu na silnici III/45814 se předpokládá 50/50 %.

Plošným zdrojem hluku během výstavby bude plocha hlavního staveniště. Hluk zde bude způsoben provozem stavebních mechanismů a pojezdy nákladních automobilů se stavebními materiály a komponenty technologického zařízení v prostorech mimo veřejné komunikace. Počty nákladních automobilů jsou stejné, jako v případě liniových zdrojů.

Dále k těmto zdrojům přistupuje i hluk ze stavebních činností. Tyto činnosti budou prováděny pouze v denní době. Hluk na ploše staveniště byl modelován nepřetržitou činností dvou stavebních strojů s akustickým výkonem 105 dB (např. bagr, nakladač atp.), každý s výskytem na dvou místech stavby.

Výskyt bodových zdrojů hluku se nepředpokládá. Plocha hlavního staveniště se bude pravděpodobně chovat jako plošný zdroj hluku.

#### Období provozu

V rámci posouzení vlivů na životní prostředí byla zpracována hluková studie (Suk, 2009), která je uvedena v příloze č. 7 oznámení. Studie hodnotí vliv realizace BPS na hlukovou situaci v posuzovaném území. Jako vstupy byly do hlukové studie použity následující zdroje hluku.

### *Liniové zdroje*

Nejvýznamnější zdroj hluku představuje doprava při návozu biomasy k fermentování. Doprava bude kampaňovitá, ve vegetačním období (srpen, září). Návoz bude prováděn traktory s vlečkami 10 t a 20 t. Průměrný denní počet jízd bude 48 (příjezd a odjezd 24 traktorů).

Dalším zdrojem hluku bude odvoz zfermentované biomasy (fermentátu, fugátu) ze zásobníku. Odvoz bude rovněž kampaňovitý v souladu s agrotechnickými postupy. Roční produkce fermentátu bude přibližně 8 000 m<sup>3</sup>. Délka odvozu se předpokládá 120 dnů za rok cisternami 5 m<sup>3</sup>, s průměrným počtem jízd 26 za den (příjezd a odjezd 13 cisteren).

Odvoz zfermentované biomasy ze zásobníků (bude využita jako hnojivo) bude rovněž kampaňovitý v rámci agrotechnických postupů. Roční produkce bude přibližně 8000 t. Interval odvozu se předpokládá 120 dnů za rok cisternami 5 m<sup>3</sup> (13 cisteren denně), s průměrným počtem jízd 26. Pro účely výpočtu se předpokládá, v první variantě souběh návozu i vývozu, ve druhé variantě pouze návoz nebo vývoz (počet jízd pro návoz biomasy a vývoz zfermentované masy je téměř shodný).

Dále se v souvislosti s provozem stanice předpokládá max. 6 jízd osobních automobilů denně (příjezd a odjezd 3 vozidel). Dělení dopravního proudu na silnici III/45814 se předpokládá 50/50 %. Veškerá doprava bude probíhat pouze v denní době.

### *Plošné stacionární zdroje*

Po uvedení do provozu bude hluk způsoben pojezdy traktorů (návozu biomasy a odvoz zfermentované části) v prostorech mimo veřejné komunikace. Počty dopravních prostředků jsou stejné, jako v případě liniových zdrojů. V prostoru silážních jam bude operovat nakladač. Pohyb tohoto prostředku byl modelován jako komunikace s hladinou akustického tlaku ve vzdálenosti 7.5 m od osy komunikace 62 dB, což je ekvivalent 20 jízd za hodinu dopravního prostředku s akustickým výkonem 105 dB. V noční době nakladač provozován nebude.

### *Bodové zdroje*

V období provozu je za plošný zdroj hluku považována samotná kogenerační jednotka. Jedná se o zařízení s hladinou akustického tlaku 66 dB ve vzdálenosti 10 m od zdroje. Pro výpočet bylo zařízení modelováno jako objekt s odrazivým povrchem s fiktivními zdroji hluku, umístěnými na bočních plochách a na vrchu jednotky (celkem 5 zdrojů) jejichž součet akustických výkonů je roven akustickému výkonu zdroje. Provoz jednotky se předpokládá nepřetržitý. Chlazení jednotky je nucené, je zajištěno ventilátorem chlazení s hladinou akustického tlaku 60 dB ve vzdálenosti 10 m od výtlaku, který je veden nad jednotku.

Dmyhadlová stanice bude rovněž v kontejnerovém provedení, hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 10 m od zdroje činí 58 dB.

Vibrace během výstavby a provozu BPS budou způsobovány pojezdem nákladních vozidel. Emise záření se nepředpokládají.

### ***B.III.5. Rizika havárií vzhledem k navrženému použití látek a technologií***

Jako riziko havárií lze vzhledem k navrženému použití látek a technologií označit havarijní únik látek závadných vodám a výbuch a požár.

Pro minimalizaci rizika požáru je stavba projektována s ohledem na požární rizika vyplývající z jejího charakteru a respektuje požadavky norem v oboru požární bezpečnosti staveb. Příjezd hasičské techniky je zabezpečen po zpevněných komunikacích do bezprostřední blízkosti areálu pro provedení protipožárního zásahu. Komunikace vyhovuje požadavkům na šířku komunikace a průjezdný profil pro požární vozidlo.

Z hlediska možného úniku látek závadných vodám v areálu BPS a vlivu havárie na jednotlivé složky životního prostředí lze konstatovat, že rizikovými objekty v rámci areálu BPS jsou silážní žlaby (možný únik silážních šťáv) a homogenizační jímka, fermentory, dohňovací nádrž a skladovací nádrž s procesními potrubími. Rizikové jsou zejména procesy plnění homogenizační jímky a stáčení fugátu ze skladovací nádrže.

Pro minimalizaci rizika ohrožení povrchových a podzemních vod proti úniku závadných látek bude stavba zabezpečena následujícími stavebními, technologickými, konstrukčními a organizačními opatřeními.

- Silážní žlaby budou izolovány proti úniku silážních šťáv do podzemí, kolem žlabů budou vybudovány kanálky a veškeré průsakové vody budou těmito kanálky odváděny do zachytné jímky, která bude vybudována z vodotěsného železobetonu, aby bylo zabráněno průsakům do podzemních vod.
- Homogenizační jímka, která bude založena pravděpodobně pod hladinu podzemní vody, bude vyrobena z vodotěsného železobetonu, s pracovními spárami v betonu zajištěnými bobtnavými páskami proti průniku vody. Zvenčí bude opatřena 3 x asfaltovým nátěrem z gumoasfaltu a zevnitř Alkizovou těsnicí omítkou nebo izolačním nátěrem s chemickou a mechanickou odolností.
- Procesní nádrže a jímky budou vybaveny signalizací proti přeplnění spolu s automatickým uzávěrem proti dalšímu čerpání do nádrží v případě zjištění dosažení maximální hladiny.
- V bioplynové stanici budou hlídány havarijní stavy - jejich signalizace bude vyvedena na panel ve velíně.
- V případě poruchy nebo havárie BPS, kdy digestát nebude splňovat parametry hnojiva, dojde k jeho vrácení zpět do procesu fermentace a k prodloužení doby zdržení substrátu ve fermentorech.
- U homogenizační jímky, separace a stáčení skladovací jímky budou vybudována stáčecí místa zajištěna proti vyplavení dešťovým přívalem a zabezpečena proti případným únikům.
- V okolí rizikových objektů ve směru proudění podzemní vody budou zhotoveny kontrolní sondy. Sondy budou vybaveny signalizací úniku substrátu, detekční látkou bude amoniak.
- Ve smyslu § 39 vodního zákona bude vypracován plán opatření pro případy havárie
- V rámci provozu BPS bude pravidelnou pochůzkou v četnosti 1 x týdně vizuálně kontrolována těsnost všech relevantních objektů bioplynové stanice a nejméně jednou za 5 let bude zkoušena těsnost potrubí a nádrží určených pro skladování a prostředků pro dopravu a v případě zjištění nedostatků budou bezodkladně prováděny jejich včasné opravy.

## ČÁST C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ

### C.I. VÝČET NEJZÁVAŽNĚJŠÍCH ENVIRONMENTÁLNÍCH CHARAK- TERISTIK DOTČENÉHO ÚZEMÍ

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

Prvky ÚSES v okolí a jejich umístění vzhledem k zájmové lokalitě:

- ◆ regionální biokoridor č. 919 "Údolí Osoblahy – st. hranice", cca 350 m jižně až jihovýchodně (typ ekosystému L2–A,P,B).
- ◆ regionální biocentrum č. 419 "Údolí Osoblahy", cca 500 m jižně až jihozápadně (typ ekosystému L2–B,P,V).

Lokální prvky ÚSES jsou v okolí zájmové lokality tvořeny:

- ◆ lokálním biokoridorem č. 63 (ID 47), který vede západním směrem od posuzovaného záměru podél toku Hrozové a cca 100 m dále za soutokem s říčkou Osoblahou, tzn. biokoridor vede podél hranice areálu BPS.
- ◆ lokálním biocentrem č. 90 (ID 73), ležící severně od posuzované lokality. Do LBC ústí výše uvedený LBK.

#### C.I.2. Významné krajinné prvky (VKP), památné stromy

V zájmové lokalitě se nenacházejí registrované významné krajinné prvky. Nejbližšími VKP ve smyslu § 3 odst.1 písm. b) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, jsou:

- ◆ potok Hrozová – nachází se v bezprostřední blízkosti (do 20 m) od plánovaného záměru. Potok protéká podél východního okraje zájmové plochy od jihu k severu a vlévá se do řeky Osoblahy. Soutok se nachází severně od zařízení ve vzdálenosti do cca 90 m. Za VKP je dle zákona považována i niva toku.
- ◆ říčka Osoblahy – protéká podél západní a severní hranice zájmového území ve vzdálenosti do 50 m. Za VKP je dle zákona považována i niva toku.
- ◆ Fulštejnský rybník – nachází se ve vzdálenosti cca 700 m západním směrem.
- ◆ les – nejbližší plochy lesa se nacházejí východním směrem ve vzdálenosti cca 100 m, rozlehlější lesy se nacházejí jihovýchodně (cca 300 m) a jihozápadně (cca 500 m) od posuzovaného území. Jedná se o plochy, které jsou vymezeny jako regionální biokoridor a biocentrum – viz kapitolu C.I.1. Lesní plochy se nacházejí i severním směrem (ve vzdálenosti cca 300 m).

Přímo v zájmové lokalitě se nenacházejí památné stromy. Nejbližším památným stromem evidovaným v Ústředním seznamu ochrany přírody (<http://drusop.tmapserver.cz>) je „Dub u Bohušova“, kód 551, vyhlášený 16.3.1973. Roste ve vzdálenosti cca 330 m od zájmové lokality, za přejezdem úzkokolejky, na konci Bohušova směrem na Hrozovou.

### C.I.3. Zvláště chráněná území (ZCHÚ), NATURA 2000

#### Zvláště chráněná území

Přímo v zájmové lokalitě ani v jejím okolí se zvláště chráněná území nenacházejí. Nejblíže ZCHÚ je přírodní památka „Oblík u Dívčího Hradu“, cca 6,3 km západním směrem.

#### NATURA 2000

V zájmovém území ani v jeho okolí se nenachází žádné ptačí oblasti ani evropsky významné lokality. Nejblíže evropsky významná lokalita je „Osoblažský výběžek“, kód území CZ0813460, jejíž hranice leží ve vzdálenosti cca 5,5 km severně.

## C.II. STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA STAVU SLOŽEK ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ, KTERÉ BUDOU PRAVDĚPODOBĚ VÝZNAMNĚ OVLIVNĚNY

### C.II.1. *Ovzduší*

#### Klimatické faktory

Hodnocená oblast náleží dle klimatické regionalizace ČSSR (Quitt, 1971) do klimatické oblasti MT10 – mírně teplá s dlouhým, teplým a mírně suchým létem, krátkým přechodným obdobím, s mírně teplým jarem a podzimem, krátkou zimou, mírně teplou.

**Tabulka č. 6. - Klimatické charakteristiky oblasti MT10**

Počet letních dnů	40 – 50
Počet mrazových dnů	110 – 130
Průměrná teplota v lednu	-2 až -3°C
Průměrná teplota v červenci	17 – 18°C
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	100 – 120
Srážkový úhrn ve vegetačním období	400 – 450
Srážkový úhrn v zimním období	250 – 300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	50 – 60
Počet dnů zamračených	120 – 150
Počet dnů jasných	40 – 50

Dle mapy průměrných teplot vzduchu v období 1961 – 1990 (ČHMÚ 1999) byla teplota v posuzovaném území v rozmezí 8,1 – 9,0°C. Dle mapy Normálů srážkových úhrnů v období 1961 – 1990 (Květoň, Rett) je celkový roční úhrn srážek v území 601 – 700 mm.

**Tabulka č. 7. - Četnost směru větrů (převzato z rozptylové studie, E-expert, 2009)**

Směr	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	Bezvětří	Součet
%	6,40	6,50	6,80	8,91	9,95	9,04	11,86	13,02	27,52	100



Z výše uvedené tabulky lze odvodit, že nejčastěji v roce se v lokalitě vyskytuje bezvětří a to ve 27,5 % roku, tj. 100 dní ročně. Pokud vítr proudí, pak se rychlosti jeho proudění nejčastěji pohybuje v rozmezí rychlostí 2,5 m/s až 7 m/s.

Nejčastěji se vyskytující stabilitní vrstvou atmosféry je IV. třída stability (normální) s četností 37,4 %, což je přibližně 137 dnů v roce. Při tomto stavu jsou dobré rozptylové podmínky. Z hlediska rozptylu škodlivin je nejméně příznivá I. třída stability atmosféry charakterizovaná častou tvorbou inverzních stavů. I. třída stability se v posuzované oblasti vyskytuje průměrně 33 dnů ročně.

### Kvalita ovzduší

Posuzovaná stavba se nachází v obci Bohušov. Svou polohou spadá místo stavby pod působnost stavebního úřadu v obci Osoblaha. Dle Sdělení odboru ochrany ovzduší MŽP o vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší na základě dat roku 2006, uveřejněného ve Věstníku MŽP 4/2008 byl na 100% území, které spadá do působnosti stavebního úřadu v Osoblaze překročen denní imisní limit pro suspendované částice frakce PM10 a na 1% území byl překročen cílový imisní limit pro benzo(a)pyren. Imisní limity pro ostatní sledované látky nebyly v lokalitě překračovány.

Údaje o kvalitě ovzduší – imisní pozadí bylo získáno ze vhodných stanic imisního monitoringu. Přímo v zájmovém území není monitorování kvality ovzduší prováděno, byly proto použity stanice ve větší vzdálenosti avšak s dostatečnou reprezentativností údajů. Jednalo se o tyto stanice:

- ◆ Stanice MJESA Jeseník (vzdálenost od obce Bohušov cca 36,5 km vzdušnou čarou)
- ◆ Stanice TSHOM Světlá Hora (vzdálenost od obce Bohušov cca 31,5 km vzdušnou čarou)
- ◆ Stanice TOVKA Opava (vzdálenost od obce Bohušov cca 36 km vzdušnou čarou)

### Údaje imisního monitoringu

Jak je vidět z uvedených vzdáleností, jsou všechny tři stanice vzdáleny od místa stavby přibližně stejně. Proto je dále jako imisní pozadí brán vždy průměr naměřených hodnot imisních koncentrací na těchto stanicích. Pokud není příslušná koncentrace na stanici vyhodnocována, pak je z průměrování vynechána (například maximální hodinové koncentrace oxidu siřičitého nejsou vyhodnocovány na stanici TSHOM Světlá Hora). Následující tabulky uvádí hodnoty naměřených imisních koncentrací na těchto stanicích.

**Tabulka č. 8. - Naměřené hodnoty imisních koncentrací SO<sub>2</sub> v roce 2007 na stanicích imisního monitoringu [μg/m<sup>3</sup>]**

Hodinové hodnoty (LV=350)				Denní hodnoty (LV=125)				Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty		
Max.	25MV	VOL	50%Kv	Max.	4MV	VOL	50%Kv	X1q	X2q	X3q	X4q	X	S	N
Date	Date	VOM	98%Kv	Date	Date	95%Kv	98%Kv	C1q	C2q	C3q	C4q	XG	SG	dv
<b>STANICE MJESA</b>														
43,9	<b>24,0</b>	0	2,9	18,1	<b>15,4</b>	0	2,8	4,6	3,4	2,5	4,0	3,6	2,71	360
18.11.	31.03.	0	13,8	27.03.	25.03.	8,6	12,2	90	91	90	89	2,9	1,86	3
<b>STANICE TSHOM</b>														
~	~	~	~	10,1	~	~	~	1,8	1,9	0,4	2,8	1,7	1,96	61
~	~	~	~	10.10.	~	~	~	15	16	15	15	0,9	3,16	0
<b>STANICE TOVKA</b>														
112,6	<b>57,3</b>	0	1,3	50,1	<b>33,5</b>	0	3,0	6,4	3,2	2,3	6,5	4,6	5,30	364
19.11.	19.11.	0	25,6	18.11.	17.12.	10,7	19,5	90	90	92	92	3,3	2,17	1

**Tabulka č. 9. - Naměřené hodnoty imisních koncentrací NO<sub>2</sub> v roce 2007 na stanicích imisního monitoringu [μg/m<sup>3</sup>]**

Hodinové hodnoty (LV=200, MT=40)				Denní hodnoty				Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty (LV=40, MT=8)		
Max.	19MV	VOL	50%Kv	Max.	95%Kv	50%Kv		X1q	X2q	X3q	X4q	X	S	N
Date	Date	VOM	98%Kv	Date	98%Kv			C1q	C2q	C3q	C4q	XG	SG	dv
<b>STANICE MJESA</b>														
37,9	<b>29,6</b>	0	6,1	23,8	~	13,5	6,5	8,0	6,1	5,3	9,7	<b>7,3</b>	3,38	363
23.02.	23.02.	0	19,3	23.02.	~	~	16,3	90	91	90	92	6,7	1,52	2
<b>STANICE TSHOM</b>														
~	~	~	~	39,9	~	~	~	6,2	16,1	6,1	13,2	<b>10,4</b>	8,87	61
~	~	~	~	13.04.	~	~	~	15	16	15	15	7,8	2,09	
<b>STANICE TOVKA</b>														
78,4	<b>64,8</b>	0	14,0	53,8	~	29,5	15,3	19,9	13,5	13,4	20,7	<b>16,9</b>	7,45	353
19.11.	17.11.	0	49,4	19.11.	~	~	35,3	90	84	90	89	15,4	1,54	4

**Tabulka č. 10. - Naměřené hodnoty imisních koncentrací PM<sub>10</sub> v roce 2007 na stanicích imisního monitoringu [μg/m<sup>3</sup>]**

Hodinové hodnoty				Denní hodnoty (LV=50)				Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty (LV=40)		
Max.		95%Kv	50%Kv	Max.	36MV	VoL	50%Kv	X1q	X2q	X3q	X4q	X	S	N
Datum		99,9%Kv	98%Kv	Datum	Datum	VoM	98%Kv	C1q	C2q	C3q	C4q	XG	SG	dv
<b>STANICE MJESA</b>														
480,0	~	42,0	14,0	127,3	<b>32,5</b>	6	14,3	17,6	20,0		15,1	<b>17,1</b>	12,07	351
24.03.	~	232,0	52,0	24.03.	25.02.	6	48,5	90	90	80	91	14,2	1,83	12
<b>STANICE TSHOM</b>														
Měření a vyhodnocování imisních koncentrací PM10 není součástí imisního monitoringu stanice TSHOM														
<b>STANICE TOVKA</b>														
792,0	~	88,0	26,0	164,6	<b>64,3</b>	60	28,5	38,5	32,1	27,4	39,3	<b>34,3</b>	25,03	359
24.03.	~	248,0	129,0	11.02.	01.04.	60	110,2	90	89	92	88	27,7	1,90	2

Tučně vyznačené hodnoty v tabulkách byly použity pro výpočet celkového přibližného imisního pozadí sledovaných látek. Imisní pozadí je stanoveno jako aritmetický průměr příslušných tučně vyznačených hodnot.

- ◆ Imisní pozadí hodinových koncentrací NO<sub>2</sub>:  $(29,6 + 64,8) / 2 = 47,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- ◆ Imisní pozadí ročních koncentrací NO<sub>2</sub>:  $(7,3 + 10,4 + 16,9) / 3 = 11,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- ◆ Imisní pozadí hodinových koncentrací PM10:  $(32,5 + 64,3) / 2 = 48,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- ◆ Imisní pozadí ročních koncentrací PM10:  $(17,1 + 34,3) / 2 = 25,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- ◆ Imisní pozadí hodinových koncentrací SO<sub>2</sub>:  $(24,0 + 57,3) / 2 = 40,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- ◆ Imisní pozadí denních koncentrací SO<sub>2</sub>:  $(15,4 + 33,5) / 2 = 24,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

**Tabulka č. 11. - Zkratky použité v imisních tabulkách**

4MV, 19MV, 25MV, 36MV	4., 19., 25., 36. nejvyšší hodnota v kalendářním roce pro daný časový interval
50%kv	50% kvantil
95%kv	95% kvantil
98%kv	98% kvantil
99,9%kv	99,9% kvantil
C1q, C2q, C3q, C4q	počet hodnot, ze kterých je spočítán aritmetický průměr za dané čtvrtletí
č.p.	absolutní četnost překročení IH <sub>d</sub>
č.p.%	relativní četnost překročení IH <sub>d</sub>
DAT.	datum výskytu MAX.
dv	doba trvání nejdelšího souvislého výpadku
LV	limitní hodnota
MAX.	hodinové, 8hod. nebo denní maximum v roce
MAX8h	denní maximum v roce pro ozon v čase 9.00 – 17.00 hod. UTC
mc	měsíční četnost měření
MT	mez tolerance pro rok 2005
N	počet měření v roce
pLV	počet překročení LV
pMT	počet překročení LV+MT
S	směrodatná odchylka
SG	standardní geometrická odchylka
VoL	počet překročení limitní hodnoty LV
VoM	počet překročení meze tolerance LV+MT
X	roční aritmetický průměr
X1q, X2q, X3q, X4q	čtvrtletní aritmetický průměr
XG	roční geometrický průměr
Xm	měsíční aritmetický průměr

### **C.II.2. Povrchová a podzemní voda**

#### Povrchová voda

Dle mapy regionů povrchových vod (Vlček, 1971) se zájmové území nachází v oblasti II-B-3-b, která je charakterizována jako oblast málo vodná ( $q = 3$  až  $6 \text{ l/s.km}^2$ ) s nejvodnějším měsícem březnem. Retenční schopnost území je malá, odtok je středně rozkolísaný a koeficient odtoku nízký (0,11 až 0,20).

Zájmové území je odvodňováno směrem k severu k potoku Hrozová, resp. toku řeky Osoblaha do které se Hrozová severně od zájmové plochy vlévá. Oba toky jsou ve vzdálenosti do 50 m od hranice záměru. Lokalita náleží do dílčího povodí toku řeky Osoblaha „Osoblaha po státní hranici“, hydrologické pořadí č. 2-04-02-027.

Záplavové území pro  $Q_{100}$  („stoletou vodu“) – zasahuje do severní části zájmové lokality – do prostoru malého silážního žlabu.

#### Podzemní voda

Dle mapy regionů mělkých podzemních vod (Kříž, 1971) náleží předmětná lokalita do oblasti II C 2, která je charakterizována jako oblast se sezónním doplňováním zásob, s nejvyšším výskytem stavů hladin podzemních vod a vydatností pramenů v období březen – duben a nejnižším září – listopad s přechodným poklesem v červenci – srpnu. Průměrný specifický odtok podzemních vod z území je 0,31 až  $0,50 \text{ l/s.km}^2$ .

V zájmové lokalitě a jejím nejbližším okolí se nenachází zdroje podzemní vody pro hromadné zásobování obyvatel pitnou vodou. Bohušov je zásobován pitnou vodou z obecního vodovodního řádu. U rodinných domů jsou studny využívané pro zalévání zahrad.

Na základě údajů z hydrogeologického a podrobného inženýrsko-geologického průzkumu pro výstavbu halového skladu sena v Bohušově, primární dokumentace GF P053234 (Tichý, 1986) bylo zjištěno, že (naražená) hladina podzemní vody se nachází cca 2 m pod terénem. Ustálená hladina podzemní vody je 1,3 m pod terénem. Kvalita podzemní vody a její skutečná úroveň bude zjištěna při provádění geologického průzkumu posuzovaného záměru.

### **C.II.3. Půda**

Dle mapy pedogenetických asociací (Pelíšek, Sekaninová, 1975) náleží předmětné území do oblasti asociací illimerizovaných půd podzolových přírodních a zemědělsky zkulturněných.

V celém zájmovém prostoru se v současné době nachází kulturní vrstvy půdy. Parcela č. 273/1 je dle údajů ČÚZK – Nahlížení do katastru nemovitostí (<http://nahlizeni.dokn.cuzk.cz>) zařazena jako trvalý travní porost a je zahrnuta pod ochranu zemědělského půdního fondu. BPEJ pozemku je 5.22.10 (hnědé půdy a rendziny na zahliněných písčitéch substrátech, většinou lehčí nebo středně těžké) a 5.58.00 (nivní půdy glejové na nivních uloženinách, středně těžké, vláhové poměry méně příznivé, po odvodnění přízni-

vé). Pozemek je vlastnictví budoucího provozovatele BPS - Ing. Josefa Vendolského.

#### **C.II.4. Geofactory**

##### Geomorfologická pozice

Z hlediska geomorfologického se zájmové území nachází v provincii Česká Vysočina, subprovincii Krkonoško–jesenická soustava, Jesenické oblasti, celku Zlatohorská vrchovina, podcelku Jindřichovská pahorkatina a okrsku Amalínská pahorkatina.

Dle mapy typologického členění reliéfu (Balatka, Czudek, 1971) leží zájmová lokalita v oblasti 381, charakterizované jako ploché pahorkatiny kvartérních struktur v oblasti pleistocenního kontinentálního zalednění. Lokalita má rovinný charakter a její nadmořská výška je přibližně 230 m n.m.

##### Geologické poměry

Povrchová stavba nejstarších předkvartérních útvarů náleží kulmskému vývoji východojesenické oblasti spodního karbonu. V zájmovém území dominují sedimenty moravického souvrství o mocnosti až 1 500 m. Tato jednotka má flyšový charakter, který je dán cyklicky se střídajícími prachovitými břidlicemi, prachovci a jemnozrnnými drobami. Droby mohou tvořit i samostatná tělesa o mocnosti v řádu desítek metrů. Nejvyšší část moravického souvrství se v osoblažském výběžku vyznačuje sedimenty s vložkami vápenců.

V nadloží karbonu jsou vyvinuty sedimenty neogénu: svrchní oddíl je zastoupen jíly s vložkami organického materiálu a spodní oddíl šterkopísky s vložkami jílu.

Kvartér je tvořen ledovcovými sedimenty (vápnité tilly, písky a šterky), na nichž jsou v údolní nivě řeky Osoblahy uloženy fluvialními sedimenty.

##### Hydrogeologické poměry

Z hydrogeologického hlediska se zájmové území nachází na rozhraní dvou rajónů: č. 661 – Kulm Nízkého Jeseníku a č. 154 – Glacigenní sedimenty Žulovské pahorkatiny a Zlatohorské vrchoviny (Hydrogeologické rajóny ČSR, Geotest Brno, 1986).

Předkvartérní jednotky jsou budovány zejména horninami moravického souvrství. Masív představuje puklinově zvodněný systém, s mělkým oběhem podzemní vody v přípovrchovém pásmu rozvolnění a rozpukání hornin, které zasahuje do hloubky cca 30 až 40 m. Nízká transmisivita systému předurčuje tento kolektor pouze k menším, lokálním, nepravidelným odběrům.

Nejvýznamnější strukturou jsou z hlediska hydrogeologického komplexy průlinově propustných ledovcových písčitéch až šterkovitých sedimentů. Tyto kolektory se střídají s hlinitými až jílovitými polohami povahy izolátorů. Přes místy značnou mocnost kolektorských zemin (průměrně cca 20 m, ojediněle až desítky metrů) nejsou pro nesouvislý plošný rozsah podmínky pro akumulaci podzemní vody příznivé. Transmisivita glaciálních průlinových kolektorů je střední až vysoká, v řádu  $n \cdot 10^{-4}$  až  $10^{-3} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ .

K dotaci zásob podzemní vody dochází atmosférickými srážkami v ploše kvartérních sedimentů, polohy jemnozrnných náplavů v údolní nivě či eolických sprašových hlín však infiltraci redukuje. Podzemní voda proudí v závislosti na sklonu nepropustného podloží a na pozici erozní báze, generelně ve směru spádu povrchového toku. Kolektory údolní terasy komunikují s povrchovou vodou v toku.

### Geodynamické jevy

Z hlediska seismicity leží zájmový prostor v oblasti 4° – 5° stupnice M.C.S – jedná se tedy o oblast seismicky stabilní. Stavby realizované v této oblasti nevyžadují dle ČSN 73 0036 – Seismická zatížení staveb, zvláštní opatření z hlediska účinků zemětřesení. V území se s ohledem na rovinný charakter nevyskytují svahové deformace.

### Radon

Dle map radonového indexu geologického podloží (mapy radonového rizika) spravovaných na portále České geologické služby (<http://nts2.cgu.cz>) leží zájmová lokalita v přechodné oblasti rizika (nehomogenní kvartérní sedimenty). Severovýchodním směrem se za tokem Hrozové nachází oblast se střední kategorií radonového indexu. Nejbližší záměru bylo měření radonového indexu provedeno v Osoblaze, pořadové číslo měření 9160, průměr  $R_n$  byl 13,7 kBq.m<sup>-3</sup>, což představuje nízkou kategorii indexu. Měření provedla Česká geologická služba.

Vzhledem k tomu, že předmětem záměru je výstavba nových objektů s pobytem osob, bude v rámci průzkumných prací během stavebního řízení proveden také radonový průzkum.

### Staré ekologické zátěže

Vzhledem k charakteru a předchozímu i současnému využití zájmového území nelze přítomnost očekávat kontaminaci zemin ani podzemní vody. Dle údajů Systému evidence kontaminovaných míst ČR není v areálu zemědělského družstva ani v jeho okolí evidována žádná zátěž – kontaminované místo.

## **C.II.5. Přírodní zdroje**

V zájmovém území nejsou dle Surovinového informačního subsystému (SURIS) vedeného při České geologické službě – Geofond ([www.geofond.cz](http://www.geofond.cz)) evidovány žádné dobývací prostory, chráněná ložisková území, průzkumná území, ložiskové výhradní plochy ani prognózy ložisek.

Zájmové území se dle map vlivů důlní činnosti vedených při České geologické službě – Geofond ([www.geofond.cz](http://www.geofond.cz)) nachází mimo poddolované území. Hranice poddolovaného území se nachází cca 1,2 km jihovýchodně kolem soutoku toku Hrozové a Matějovického potoka.

### C.II.6. Fauna a flóra

#### Flóra

V posuzované ploše není trvalá vegetace zastoupena. Pozemek je dle katastru nemovitostí zařazen jako trvalá travní plocha, avšak v současné době je využíván jako orná půda. Nesouvislé travnaté porosty jsou zastoupeny pouze u vjezdu do plánovaného areálu.

V blízkosti zájmové lokality protéká vodoteč Osoblaha a Hrozová se souvislými břehovými porosty (stromy, keře). Rovněž podél železniční tratě západně od posuzované plochy roste pás dřevin..

#### Fauna

Přímo v zájmovém území se trvale nezdržují ptáci (nehnízdí tam) ani jiní obratlovci s výjimkou drobných hlodavců. V lokalitě se v omezené míře vyskytují běžné synantropní druhy ptáků, případně drobní savci. V návaznosti na břehové porosty vodních toků lze však očekávat četné zastoupení fauny, zejména ptactva, pro které může posuzovaná plocha sloužit jako potravní základna. Poblíž toků lze očekávat výskyt obojživelníků, v tocích žijí ryby a další vodní živočichové. Na volných plochách v okolí se pohybují srnci, zajáci a četní zástupci drobných savců. Předpokládá se výskyt např. těchto druhů živočichů:

kos černý – *Turdus merula*,  
 pěnkava obecná – *Fringilla coelebs*,  
 sýkora koňadra – *Parus major*,  
 hraboš polní – *Microtus arvalis*,  
 ježek východní – *Erinaceus concolor*,  
 krtek obecný – *Talpa europaea*,  
 potkan – *Rattus norvegicus*,  
 rejsek obecný – *Sorex araneus*,  
 srnec obecný – *Capreolus capreolus* L.  
 a další

Výskyt zvláště chráněných druhů rostlin ani živočichů přímo na lokalitě se nepředpokládá. V okolním území jej nelze vyloučit.

### C.II.7. Krajinný ráz

Zájmové území se nachází na okraji zastavěné části obce Bohušov poblíž areálu zemědělského statku. Pozemek je v současnosti využíván jako pole a je obklopen zelení rostoucí podél toku Osoblaha a Hrozové. Směrem k centru obce se nachází převážně objekty individuálního bydlení. Opačným směrem od zájmového pozemku (jižně a východně) se rozkládají volné plochy, z větší části zemědělsky využívané.

Z širšího kontextu se jedná o krajinu zemědělsky zkulturněnou, se zástavbou koncentrovanou do menších obcí. Lesní pozemky zaujímají malou část území. Průmyslové objekty se zde prakticky nenachází.

### **C.II.8. Obyvatelstvo**

Obec Bohušov (kód obce 597201) měla k 1.1.2005 467 obyvatel (dle [www.statnisprava.cz](http://www.statnisprava.cz)). Nejbližší obytná zástavba se nachází ve vzdálenosti 200 m od okraje zájmové plochy. Bohušov spadá pod obec s pověřeným obecním úřadem Osoblaha a obec s rozšířenou působností Krnov. První písemná zmínka o obci je z roku 1255.

### **C.II.9. Hmotný majetek, kulturní památky**

Přímo v zájmovém území se nenachází žádné objekty, které by mohly být realizací stavby dotčeny. Záměr je navržen jako novostavba v nezastavěném území.

Kulturní památky se na lokalitě a v její blízkosti nevyskytují. V obci Bohušov jsou Národním památkovým ústavem (<http://monumnet.npu.cz>) evidovány níže uvedené nemovité památky.

**Tabulka č. 12. - Nemovité památky obce Bohušov**

<b>Památká</b>	<b>Číslo rejstříku</b>	<b>Ulice,nám./umístění</b>
hrad Fulštejn, zřícenina	17460 / 8-44	bez č.p.; jz od zájmové plochy ve vzdálenosti cca 1 km
kostel sv. Martina	15381 / 8-43	bez č.p.; sz ve vzdálenosti cca 250 m
socha P. Marie	33175 / 8-45	č.p. 109
socha sv. Jana Nepomuckého	21571 / 8-46	č.p. 131, křižovatka
venkovský dům	52147 / 8-4091	č.p. 120



## ČÁST D. ÚDAJE O VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

### D.I. CHARAKTERISTIKA MOŽNÝCH VLIVŮ A ODHAD JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI

#### D.I.1. *Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů*

##### Vlivy na veřejné zdraví během výstavby

V období výstavby bude prostor zdrojem emisí znečišťujících látek do ovzduší a zdrojem hluku.

Nejhlučnější a nejprašnější práce budou prováděny během hloubení stavebních jam. Při vlastní výstavbě objektů je vliv na okolí minimalizován použitím kontejnerových dílů technologie. Stavební práce budou probíhat pouze v denní době. Výjimkou je případné čerpání podzemní vody ze základové jámy pro homogenizační jímku, které bude probíhat po určitou dobu nepřetržitě, tzn. i noční době.

Zdrojem emisí do ovzduší bude provoz stavebních mechanismů a nákladních vozidel přivážejících stavební materiály a technologii. Kromě toho bude zdrojem prašnosti plocha staveniště – při pojezdu vozidel a manipulaci se zeminou. Míra prašnosti závisí zejména na klimatických podmínkách a na organizaci prací. Obdobně dojde na staveništi a v jeho okolí k navýšení hlukové hladiny. Zdrojem hluku bude kromě stavebních prací také doprava.

Uvedené vlivy se budou týkat především obyvatel žijících v nejbližší obytné zástavbě tzn. zástavbě kolem komunikace III/45814 západně od posuzovaného území a zástavbě v intravilánu obce severně od posuzovaného území. Vzhledem k celkovému počtu obyvatel Bohušova se ovlivnění bude týkat odhadem max. 150 osob.

Pro zhodnocení vlivů záměru byla v rámci oznámení EIA zpracována hluková studie (Suk, 2009), z níž plyne, že hluk emitovaný v období výstavby z prostoru staveniště nebude u okolní obytné zástavby nadlimitní. Podmínkou je, aby stavební práce spojené s provozem stavební techniky byly prováděny v souladu s ustanoveními nařízení vlády č. 148/2006 Sb., v denní době. Noční provoz na staveništi je vyloučen (mimo čerpadla podzemních vod při zakládání staveb pod hladinu podzemní vody).

Vlivy výstavby bioplynové stanice se mohou projevit mírným zhoršením psychické pohody obyvatel, vlivy na zdravotní stav se nepředpokládají.

##### Vlivy na veřejné zdraví během provozu

Pro účely posouzení vlivů záměru na veřejné zdraví byla zpracována hluková a rozptylová studie. Studie hodnotí chemické škodliviny (emise) a fyzikální faktor (hluk). Rozptylová studie je uvedena v příloze č. 6, hluková studie v příloze č. 7 oznámení EIA.

### *Kvalita ovzduší*

Navržená instalace kogeneračních jednotek pro spalování bioplynu nezpůsobí výrazné změny z pohledu imisní zátěže vlivem sledovaných látek. Instalací zařízení o celkovém součtovém výkonu 2 318 kW logicky dojde v lokalitě k navýšení imisních koncentrací. Rozptylový model prokázal, že toto navýšení bude vzhledem k absolutním hodnotám imisních limitů a imisního pozadí stěží postižitelné, prakticky zanedbatelné s výjimkou koncentrací oxidu siřičitého.

Do rozptylového modelu byla zahrnuta také doprava vstupních surovin za pomoci traktorů a odvoz fermentovaného materiálu cisternami. Pro dopravu byly vypočteny modely pro oxidy dusíku, suspendované částice frakce PM10, benzen a benzo(a)pyren jako látky, které mají z pohledu dopravy největší vliv. Zahrnutí dopravy do výpočtů se ukázalo jako podřadné vlivu provozu kogeneračních jednotek a spalování bioplynu. Ani v nejhorším případě provozu dopravy (maximální intenzita, suché a prašné období) nezpůsobí doprava související s provozem bioplynové stanice postižitelné změny v imisní zátěži z pohledu hlavních sledovaných látek.

Hodnotíme-li doplňkovou zátěž v celém zájmovém území potom nejvyšší hodnoty krátkodobých (hodinových, osmihodinových a denních), ale také ročních vypočtených doplňkových koncentrací nacházíme na západní straně od instalovaných kogeneračních jednotek, kde se krajina zvedá a kouřová vlečka tak může za jistých podmínek narážet do vyvýšeného terénu. V místě těchto maxim se nachází volná zemědělská půda a nejsou zde žádné obydlenné objekty. Další lokální maxim krátkodobých koncentrací (podstatně nižších než jsou dříve popsána) si pak můžeme povšimnout na severozápadní straně od kogeneračních jednotek, kde se rovněž jedná o vyvýšený terén a narážení kouřové vlečky. Tato maxima se nacházejí na rozhraní obydlené oblasti a zemědělské půdy na okraji obce Bohušov.

Porovnáním hodnot vypočtených doplňkových imisních koncentrací s imisními limity lze předpokládat, že doplňková imisní zátěž trvale obydlených oblastí posuzované lokality vyvolaná vlivem provozu posuzovaného záměru nezpůsobí překročení imisních limitů pro sledované látky. Výjimku mohou tvořit koncentrace PM10 a benzo(a)pyrenu, kde se ovšem imisní koncentrace stávajícího imisního pozadí už tak pohybují na hranici imisního limitu a příspěvek nového zdroje bude minimální, prakticky zanedbatelný.

Podrobněji je posouzení vlivů na kvalitu ovzduší provedeno v kapitole D.I.2 resp. v samotné rozptylové studii.

### *Hluk*

Z provedeného výpočtu v hlukové studii vyplývá, že doprava vyvolaná provozem bioplynové stanice nezpůsobí překročení hygienického limitu v ekvivalentní hladině akustického tlaku pro dopravní hluk u okolní obytné zástavby.

Vlivem provozu hodnoceného areálu nedojde k překročení hygienického limitu v ekvivalentní hladině akustického tlaku pro hluk ze stacionárních zdrojů v osmi nejhluchnějších hodinách v denní době ani v nejhluchnější hodině v době noční.

Požadavky Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. hluk v chráněném venkovním prostoru:

Dle Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, § 11, odst. 4, se nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru staveb stanoví součtem základní hladiny hluku  $L_{Aeq,T} = 50$  dB a příslušné korekce pro denní nebo noční dobu a místo dle přílohy č. 3.

- korekce +15 dB            provádění povolených staveb, 7.00 - 21.00 hod
- korekce +10 dB         provádění povolených staveb, 6.00 – 7.00 a 21.00 – 22.00 hod
- korekce +5 dB            provoz na veřejných komunikacích
- korekce -10 dB          noční doba

Celkově lze konstatovat, že provoz BPS nezpůsobí zhoršení stavu veřejného zdraví. Nelze však vyloučit mírné narušení psychické pohody obyvatel žijících v blízkosti plánovaného záměru. Dojde k mírnému zhoršení kvality ovzduší a k mírnému zvýšení hladiny hluku, avšak změna bude prakticky (smyslově) nepostřehnutelná a platné zákonné limity nebudou překročeny. Hluk z dopravy bude omezen pouze na období kampaní – dovoz surovin a odvoz fermentátu. Bude se jednat o několik měsíců v roce.

### Sociálně ekonomické vlivy

Stavbou bioplynové stanice v Bohušově bude naplněn požadavek na realizaci staveb využívající obnovitelné zdroje k výrobě energie. Veškerá vyráběná elektrická energie bude odváděna do distribuční sítě, vyrobené teplo bude částečně využíváno vlastní technologií BPS, převážně však pro sušení zemědělských komodit a při výrobě sušení surovin pro výrobu peletek v blízkém objektu na parcele č. 244.

Za významný sociálně–ekonomický vliv stavby lze považovat oživení zemědělské produkce v oblasti a zabezpečení stálého odběru velkého množství kukuřice – cca 20 000 t/rok. Tato skutečnost může druhotně vyvolat zvýšení zaměstnanosti v zemědělství v regionu či zvýšení využívaných zemědělských ploch.

Vlastní provoz BPS bude převážně automatizovaný, obsluha stanice bude vyžadovat 1 až 2 pracovníky. Vzhledem k využívání stávajících dopravních prostředků zemědělského statku lze předpokládat, že nebude nutné přijímat další řidiče pro navážení surovin a odvážení fermentátu z BPS.

Další ekonomický přínos je očekáván v dlouhodobějším časovém horizontu. Investorem BPS bude Obec Bohušov, provozovatelem zemědělský statek AGRO – ZOO Ing. Josefa Vendolského. Předpokládaná investice do zařízení bude částečně hrazena z fondů Evropských společenství. Vzhledem k tomu, že výkupní cena elektrické energie je garantována v delším horizontu, lze předpokládat relativně rychlou návratnost investice. Po zhodnocení investice bude přebytek peněz investován do obecních aktivit.

*Vlivy na veřejné zdraví lze celkově hodnotit jako nevýznamné. Vlivy na sociálně ekonomickou situaci obyvatel hodnotíme jako mírně pozitivní, dlouhodobé.*

### **D.I.2. Vlivy na ovzduší a klima**

#### Během výstavby

V době výstavby areálu dojde na přechodnou dobu ke zhoršení současného stavu ovzduší v důsledku zvýšených emisí znečišťujících látek vlivem zvýšené dopravy. Prostor staveniště bude plošným zdrojem zejména prachu a výfukových plynů ze stavebních mechanismů a nákladních vozidel dovážejících technologické části. Kromě tuhých znečišťujících látek dojde ke zvýšení imisních koncentrací oxidů dusíku, organických látek a dalších polutantů obsažených ve výfukových plynech spalovacích motorů.

Velikost vlivu závisí především na povětrnostních podmínkách na organizaci a způsobu prováděných prací. Prašnost je možné omezit zkrápěním prašných povrchů v období sucha.

#### Období provozu

Pro zhodnocení vlivů na kvalitu ovzduší byla zpracována rozptylová studie (E-expert, 2009), která je uvedena v příloze č. 6. Rozptylová studie modeluje doplňkové znečištění ovzduší po realizaci BPS pro oxid siřičitý SO<sub>2</sub>, oxid dusičitý NO<sub>2</sub>, oxid uhelnatý CO a sumu těkavých organických látek přepočtených na sumární uhlík ΣC. Imisní koncentrace sledovaných škodlivin byly modelovány v pravidelné pravoúhlé síti na ploše 1,8 x 2,2 km. Síť byla doplněna o 15 individuálně určených referenčních bodů (dále jen IRB) v předpokládaných problémových místech. Jedná se o tyto body:

- ◆ IRB1 – Rodinný dům v blízkosti vjezdu do zemědělského areálu v Bohušově,
- ◆ IRB2 + IRB3 – Rodinné domy v blízkosti vjezdu do zemědělského areálu v Bohušově
- ◆ IRB4 – Rodinný dům poblíž mostu přes říčku Osoblaha v Bohušově,
- ◆ IRB5 – Rodinný dům v blízkosti vjezdu do zemědělského areálu v Bohušově,
- ◆ IRB6 + IRB7 + IRB8 – Kolonie rodinných domů na západně od posuzovaného záměru,
- ◆ IRB9 – Rodinný dům na jižním výjezdu z obce Bohušov,
- ◆ IRB10 – Obytný dům severně od kogeneračních jednotek,
- ◆ IRB11 – Rodinný dům severně od kogeneračních jednotek,
- ◆ IRB12 – Rodinný dům severně od kogeneračních jednotek,
- ◆ IRB13 – Rodinný dům v blízkosti komunikace č. III/45722 procházející Bohušovem,
- ◆ IRB14 – Rodinný dům na jižním okraji obce Bohušov,
- ◆ IRB15 – Rodinný dům na okraji obce Bohušov směr Ostrá Hora.

Přesná lokalizace bodů je zřejmá z obrázku č. 16 v rozptylové studii.

V následujících tabulkách je provedeno srovnání vypočtených hodnot doplňkové imisní zátěže způsobené provozem BPS s imisními limity a měřeným imisním pozadím (je-li měřeno). V hodnotících tabulkách jsou údaje uvedeny takto:

- ◆ **Sloupec 1:** vypočtená doplňková imisní koncentrace
- ◆ **Sloupec 2:** příspěvek vypočtené doplňkové koncentrace k celkovém imisním pozadí (poměrný nárůst imisního pozadí)
- ◆ **Sloupec 3:** podíl vypočtené doplňkové imisní koncentrace na imisním limitu

## Oxid siřičitý

Podle imisního monitoringu ČHMÚ nejsou v posuzované lokalitě překračovány hodinové ani denní limity pro koncentrace SO<sub>2</sub>. Měřené hodnoty imisního pozadí jsou v úrovni 11,6 % (25MV) imisního limitu pro hodinové koncentrace, resp. 19,6 % (4MV) imisního limitu pro denní koncentrace.

**Tabulka č. 13. - Hodnocení max. krátkodobých a max. denních imisních koncentrací SO<sub>2</sub>**

Označení ref. bodu	Hodnocení maximálních krátko-dobých imisních koncentrací SO <sub>2</sub>			Hodnocení maximálních denních imisních koncentrací SO <sub>2</sub>		
	Sloupce			Sloupce		
	1	2	3	1	2	3
	[µg/m <sup>3</sup> ]	%	%	[µg/m <sup>3</sup> ]	%	%
IRB1	38,59	94,82	11,03	29,63	107,75	23,70
IRB2	41,02	100,79	11,72	33,13	120,47	26,50
IRB3	44,30	108,85	12,66	32,02	116,44	25,62
IRB4	39,00	95,82	11,14	29,47	107,16	23,58
IRB5	36,79	90,39	10,51	27,36	99,49	21,89
IRB6	40,88	100,44	11,68	31,13	113,20	24,90
IRB7	41,08	100,93	11,74	31,25	113,64	25,00
IRB8	40,84	100,34	11,67	31,16	113,31	24,93
IRB9	41,82	102,75	11,95	30,93	112,47	24,74
IRB10	33,83	83,12	9,67	25,43	92,47	20,34
IRB11	30,18	74,15	8,62	22,83	83,02	18,26
IRB12	31,65	77,76	9,04	24,26	88,22	19,41
IRB13	45,26	111,20	12,93	36,23	131,75	28,98
IRB14	35,52	87,27	10,15	27,45	99,82	21,96
IRB15	24,43	60,02	6,98	18,78	68,29	15,02

Maximálních hodnot v obydlených oblastech dosahují doplňkové hodinové koncentrace v IRB 13, kde tvoří 12,93 % imisního limitu. Z pohledu denních koncentrací se vypočtené doplňkové koncentrace v tomto bodě podílí 28,98 % na plnění imisního limitu.

Podkladem pro modelový výpočet byl hodnoty na hranici emisního limitu. Emise a potažmo imise jsou přímo determinovány charakterem a složením spalovaného bioplynu a obsahem síry a jejich sloučenin v tomto plynu. V záměru se předpokládá použití kukuřičné siláže jako vstupní suroviny. Tento vstupní materiál se vyznačuje poměrně nízkým obsahem síry, což rovněž předpokládá nízké koncentrace oxidu siřičitého na výstupu do ovzduší. Doplňková imisní zátěž oxidem siřičitým vznikající při provozu zdroje na úrovni emisního limitu je poměrně významná, i když pravděpodobně nezpůsobí překročení imisních limitů v lokalitě. Maxima vypočtených doplňkových koncentrací navíc vycházejí mimo obydlenu oblast.

V případě dodržování projektovaných vstupních surovin (zejména nepoužívání biologických živočišných odpadů z chovu prasat nebo drůbeže, které mají nejvyšší obsah síry) se dá předpokládat, že hmotnostní toky emisí SO<sub>2</sub> budou poměrně nižší než je stanovený emisní limit (jsou přímo závislé na obsahu síry v používaném palivu) a tím významně poklesne i vliv instalovaných kogeneračních jednotek na kvalitu ovzduší v lokalitě z pohledu imisní zátěže oxidem siřičitým.

Na základě výše uvedených skutečností lze předpokládat, že uvedení kogeneračních jednotek pro spalování bioplynu do provozu nezpůsobí překračování imisních limitů pro oxid siřičitý v lokalitě. Zdroj může být významný z pohledu imisní zátěže vlivem této látky, nicméně hodnoty doplňkových koncentrací oxidu siřičitého jsou vypočteny za nejhorších možných podmínek provozu, a pokud se ve skutečnosti vyskytnou, pak jen po velmi krátké časové období.

V projektu je navíc počítáno s odsířením bioplynu, které je řešeno dávkováním vzduchu do prostoru s jímáním bioplynu (plynojem). Působením sírných bakterií (sulfobakter oxydans) dochází za přívodu vzduchu k přeměně sirovodíku na elementární síru, jakož i na kyselinu sírovou a vodu. Síra ve vznikajícím hnojivu následně slouží pro výživu rostlin. Dávkování plynu je řízeno v závislosti na hodinové produkci bioplynu a to v objemovém množství 2%. Technologické zařízení je tvořeno pístovým kompresorem, rotametrem, zařízením k regulaci průtoku vzduchu a elektromagnetickým ventilem řízeným systémem MaR.

### Oxid dusičitý

Podle imisního monitoringu ČHMÚ nejsou v posuzované lokalitě překračovány hodinové ani roční limity pro koncentrace NO<sub>2</sub>. Měřené hodnoty imisního pozadí jsou v úrovni 23,6 % (19MV) imisního limitu pro hodinové koncentrace, resp. 28,8 % imisního limitu pro roční koncentrace.

**Tabulka č. 14. - Hodnocení maximálních krátkodobých a průměrných ročních imisních koncentrací NO<sub>2</sub>**

Označení ref. bodu	Hodnocení maximálních krátkodobých imisních koncentrací NO <sub>2</sub>			Hodnocení průměrných ročních imisních koncentrací NO <sub>2</sub>		
	Sloupce			Sloupce		
	1	2	3	1	2	3
	[µg/m <sup>3</sup> ]	%	%	[µg/m <sup>3</sup> ]	%	%
IRB1	7,157	15,16	3,58	0,1258	1,09	0,31
IRB2	7,291	15,45	3,65	0,1335	1,16	0,33
IRB3	7,933	16,81	3,97	0,1452	1,26	0,36
IRB4	7,099	15,04	3,55	0,1314	1,14	0,33
IRB5	6,908	14,64	3,45	0,1200	1,04	0,30
IRB6	7,570	16,04	3,79	0,1050	0,91	0,26
IRB7	7,844	16,62	3,92	0,1077	0,94	0,27
IRB8	7,762	16,44	3,88	0,1095	0,95	0,27
IRB9	7,654	16,22	3,83	0,1046	0,91	0,26
IRB10	6,300	13,35	3,15	0,1194	1,04	0,30
IRB11	5,571	11,80	2,79	0,1214	1,06	0,30
IRB12	5,817	12,32	2,91	0,1306	1,14	0,33
IRB13	8,402	17,80	4,20	0,1200	1,04	0,30
IRB14	6,724	14,25	3,36	0,0844	0,73	0,21
IRB15	5,380	11,40	2,69	0,0346	0,30	0,09

Na základě výše uvedených skutečností, grafů a výsledných vypočtených hodnot rozptylového modelu lze předpokládat, že uvedení kogeneračních jednotek do provozu nezpůsobí

výrazné změny z pohledu imisní zátěže oxidem dusičitým. Postižitelné navýšení imisních koncentrací je pozorovatelné pouze v případě maximálních krátkodobých imisních koncentrací a to ve velmi omezené míře. Doplňkové maximální hodinové koncentrace dosahují v obydlených oblastech podílu do 4,2% imisního limitu.

Do rozptylového modelu byla zahrnuta pro oxid dusičitý také veškerá dopravní zátěž, kterou vyvolá provoz bioplynové stanice. Tato doprava byla přitom zahrnuta v maximální možné míře a to v souběhu dopravy vstupních surovin za pomoci traktorů a také vývozu fermentovaného materiálu cisternami. I při tomto zahrnutí dopravy do výpočtu rozptylového modelu bylo zjištěno, že z pohledu oxidu dusičitého bude mít rozhodující vliv instalace kogeneračních jednotek a spalování bioplynu. I když toto spalování bioplynu způsobí poměrně značný nárůst stávajícího imisního pozadí z pohledu oxidu dusičitého, dá se konstatovat, že zdroj je z pohledu imisní zátěže touto látkou málo významný, což potvrzuje minimální podíl na plnění imisního limitu.

### Suspendované částice frakce PM10

Podle imisního monitoringu ČHMÚ nejsou v posuzované lokalitě překračovány hodinové ani roční limity pro koncentrace PM10. Měřené hodnoty imisního pozadí jsou v úrovni 96,8 % (36MV) imisního limitu pro hodinové koncentrace, resp. 64,3 % imisního limitu pro roční koncentrace.

Pro suspendované částice frakce PM10 se uvažovalo, že hlavním producentem emisí tuhých látek bude doprava – zejména cisterny a traktory zajišťující provoz BPS. Při spalování bioplynu se produkce tuhých emisí nepředpokládá nebo mohou být tuhé látky emitovány pouze v minimálním zanedbatelném množství.

**Tabulka č. 15. - Hodnocení maximálních denních a průměrných ročních imisních koncentrací PM10**

Označení ref. bodu	Hodnocení maximálních denních imisních koncentrací PM10			Hodnocení průměrných ročních imisních koncentrací PM10		
	Sloupce			Sloupce		
	1	2	3	1	2	3
	[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	%	%	[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	%	%
IRB1	0,832	1,72	1,66	0,0085	0,03	0,02
IRB2	0,640	1,32	1,28	0,0065	0,03	0,02
IRB3	0,412	0,85	0,82	0,0047	0,02	0,01
IRB4	0,597	1,23	1,19	0,0058	0,02	0,01
IRB5	0,964	1,99	1,93	0,0077	0,03	0,02
IRB6	0,486	1,00	0,97	0,0035	0,01	0,01
IRB7	0,837	1,73	1,67	0,0037	0,01	0,01
IRB8	0,825	1,70	1,65	0,0039	0,02	0,01
IRB9	0,422	0,87	0,84	0,0049	0,02	0,01
IRB10	0,287	0,59	0,57	0,0016	0,01	< 0,01
IRB11	0,313	0,65	0,63	0,0019	0,01	< 0,01
IRB12	0,342	0,71	0,68	0,0018	0,01	< 0,01
IRB13	0,462	0,95	0,92	0,0042	0,02	0,01
IRB14	0,558	1,15	1,12	0,0045	0,02	0,01
IRB15	0,190	0,39	0,38	0,0018	0,01	< 0,01

Dopravní zátěž vznikající v důsledku provozu bioplynové stanice (dovoz materiálu traktory a odvoz cisternami) nezpůsobí významné změny v imisní zátěži z pohledu suspendovaných částic frakce PM10. Tento fakt je možné potvrdit i v případě, kdy do rozptylového modelu byla zahrnuta maximální možná intenzita dopravy a také maximální možná sekundární prašnost.

Hovoříme-li o sekundární prašnosti, pak se obvykle předpokládá, že tvoří až 90% z celkové prašnosti vznikající při provozu automobilů. Tento předpoklad byl do rozptylového modelu zahrnut v poměru primární a sekundární prašnosti cca 1:9.

Ani přijetí těchto předpokladů, které zajišťují nepodhodnocení výsledné imisní zátěže suspendovanými částicemi frakce PM10 nezpůsobí výslednou významnou imisní zátěž z pohledu PM10. Doprava a provoz BPS je z pohledu imisní zátěže suspendovanými částicemi frakce PM10 málo významná a s velkou pravděpodobností nezpůsobí překročení imisních limitů pro PM10. Stávající imisní pozadí se přitom podle imisního monitoringu pohybuje těsně pod hranicí imisního limitu z pohledu denních koncentrací, ovšem příspěvek bioplynové stanice a dopravy s ní související bude minimální, prakticky zanedbatelný.

#### Oxid uhelnatý

Měření a vyhodnocování imisních koncentrací oxidu uhelnatého není předmětem žádné reprezentativní monitorovací stanice kvality ovzduší v blízkosti zájmové lokality. Jedinou vztažnou hodnotou, se kterou se vypočtené hodnoty doplňkových imisních koncentrací mohou srovnávat, tak zůstává hodnota imisního limitu.

**Tabulka č. 16. - Hodnocení maximálních osmihodinových imisních koncentrací CO**

Označení ref. bodu	1	2	3
	[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	%	%
IRB1	166,4	Není hodnoceno, protože nejsou k dispozici údaje o stávajícím imisním pozadí	1,66
IRB2	176,7		1,77
IRB3	181,0		1,81
IRB4	168,0		1,68
IRB5	158,4		1,58
IRB6	142,6		1,43
IRB7	142,5		1,43
IRB8	140,9		1,41
IRB9	151,7		1,52
IRB10	127,5		1,28
IRB11	132,2		1,32
IRB12	138,6		1,39
IRB13	139,0		1,39
IRB14	123,4		1,23
IRB15	46,9		0,47

Na základě vypočtených hodnot rozptylového modelu lze předpokládat, že uvedení kogeneračních jednotek do provozu nezpůsobí výrazné změny v imisní zátěži oxidem uhelnatým. Doplňkové maximální osmihodinové koncentrace dosahují v obydlených oblastech podílu do 1,9 % imisního limitu.



Zdroj je z pohledu imisní zátěže vlivem oxidu uhelnatého zanedbatelný a s velkou pravděpodobností nemůže způsobit překračování imisních limitů pro CO.

#### Těkavé organické látky přepočtené na sumární uhlík ( $\Sigma C$ )

Měření těkavých organických látek není předmětem žádné reprezentativní monitorovací stanice kvality ovzduší v blízkosti zájmové lokality. Jedinými hodnotami, se kterými se vypočtené hodnoty doplňkových imisních koncentrací mohou srovnávat, tak zůstávají hodnoty doporučených nejvyšších přípustných koncentrací ve volném ovzduší uvedená v ACTA HYGIENICA EPIDEMIOLOGICA ET MICROBIOLOGICA – příloha č. 6/1986 ve znění přílohy č.2/1991. Tyto vztažné hodnoty odpovídají znalostem v době jejich vydání, a porovnání vypočtených hodnot s doporučenou limitní koncentrací je proto pouze informativní.

**Tabulka č. 17. - Hodnocení maximálních krátkodobých a maximálních denních imisních koncentrací těkavých organických látek**

Označení ref. bodu	Hodnocení max. krátkodobých imisních koncentrací těkavých organických látek			Hodnocení maximálních denních imisních koncentrací těkavých organických látek		
	Sloupce			Sloupce		
	1	2	3	1	2	3
	[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	%	%	[ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	%	%
IRB1	22,12	Není hodnoceno, protože nejsou k dispozici údaje o stávajícím imisním pozadí	2,21	16,98	Není hodnoceno, protože nejsou k dispozici údaje o stávajícím imisním pozadí	3,40
IRB2	23,51		2,35	18,99		3,80
IRB3	25,39		2,54	18,35		3,67
IRB4	22,35		2,24	16,89		3,38
IRB5	21,09		2,11	15,68		3,14
IRB6	23,43		2,34	17,85		3,57
IRB7	23,55		2,36	17,91		3,58
IRB8	23,41		2,34	17,86		3,57
IRB9	23,97		2,40	17,73		3,55
IRB10	19,4		1,94	14,57		2,91
IRB11	17,3		1,73	13,09		2,62
IRB12	18,14		1,81	13,9		2,78
IRB13	25,94		2,59	20,77		4,15
IRB14	20,36		2,04	15,74		3,15
IRB15	14,02		1,40	10,77		2,15

Na základě vypočtených hodnot rozptylového modelu lze předpokládat, že uvedení kogeneračních jednotek do provozu nezpůsobí výrazné změny v imisní zátěži vlivem organických látek obsažených ve spalínách kogeneračních jednotek. Doplňkové maximální hodinové koncentrace dosahují v obydlých oblastech podílu do 2,6% dříve užívané doporučené mezní koncentrace, doplňkové maximální denní koncentrace dosahují v obydlých oblastech podílu do 4,2% dříve užívané doporučené mezní koncentrace.

Vliv dopravy byl z pohledu organických látek zanedbán, protože její význam je v porovnání se spalováním plynu v kogeneračních jednotkách zanedbatelný. Zdroj je z pohledu imisní zátěže vlivem  $\Sigma C$  zanedbatelný a s velkou pravděpodobností nemůže způsobit překračování doporučených mezních hodnot pro  $\Sigma C$ .

### Benzen

V zájmové lokalitě ani v její blízkosti se nenachází monitorovací stanice kvality ovzduší, která by měřila a vyhodnocovala imisní zátěž z pohledu benzenu. Dá se ale předpokládat, že imisní limit  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  není v zájmové lokalitě překračován. Jedinou vztažnou hodnotou, se kterou je možné vypočtené doplňkové imisní koncentrace benzenu srovnávat tak zůstává imisní limit.

Vypočtené doplňkové imisní koncentrace v nejvíce postižených individuálně volených referenčních bodech dosahují hodnot do 0,01% imisního limitu. V porovnání s touto absolutní hodnotou jsou tak tyto vypočtené relativní hodnoty naprosto zanedbatelné. Výstavba bioplynové stanice a její následný provoz a zajišťování dopravy jak vstupních surovin tak výstupního materiálu je z pohledu benzenu naprosto zanedbatelné.

### Benzo(a)pyren

V zájmové lokalitě ani v její blízkosti se nenachází monitorovací stanice kvality ovzduší, která by měřila a vyhodnocovala imisní zátěž z pohledu benzo(a)pyrenu. Dá se ale předpokládat, že imisní pozadí z pohledu benzo(a)pyrenu se pohybuje na hranici imisního limitu  $1 \text{ ng}/\text{m}^3$ . Jedinou vztažnou hodnotou, se kterou je možné vypočtené doplňkové imisní koncentrace benzo(a)pyrenu srovnávat tak zůstává imisní limit.

Vypočtené doplňkové imisní koncentrace v nejvíce postižených individuálně volených referenčních bodech dosahují hodnot do 0,01% imisního limitu. V porovnání s touto absolutní hodnotou jsou tak tyto vypočtené relativní hodnoty naprosto zanedbatelné. Výstavba bioplynové stanice a její následný provoz a zajišťování dopravy jak vstupních surovin tak výstupního materiálu je z pohledu benzo(a)pyrenu naprosto zanedbatelné.

### Pachové látky

Obecně lze konstatovat, že pachové látky se v důsledku výrobních aktivit ve většině případů vyskytují v okolí zdrojů v nízkých koncentracích, které nemají přímý vliv na zdraví lidí, způsobují však nepříjemné pocity a nepohodlí. Obtěžování zápachem není ve většině případů způsobeno jedním polutantem. Jedná se zpravidla o velmi obtížně stanovitelnou směs látek. Zdroj a chemické složení zápachu se navíc v čase mění, působí zde vliv teploty, kondenzace v atmosféře, vliv chemické transformace látek atd. Pro výpočet rozptylových studií se používají převážně gausovské matematické modely rozptylu škodlivin v atmosféře, kterými nelze popsat chování blíže neurčené směsi látek se stále probíhajícími vzájemnými reakcemi. Obtěžování obyvatelstva zápachem tedy nelze, při současném stavu vědění, s uspokojivou přesností modelovat.

Z hlediska emisí pachových látek z BPS Bohušov lze konstatovat, že zemědělské bioplynové stanice, kterou je i BPS Bohušov, se vyznačují výrazně nižší emisí pachových látek při zpracování surovin i ve výsledném fermentačním zbytku v porovnání s ostatními druhy bioplynových stanic. Pro snížení emisí pachových látek bude navíc BPS Bohušov zabezpečena následujícími opatřeními:

- Silážní žlaby budou zakryty pachonepropustnou fólií
- Homogenizační jímka bude uzavřena a přes biofiltr z ní budou odsávány pachové látky
- Fermentory budou uzavřené s odtahem k využívání bioplynu
- Skladovací jímka bude zakryta pachonepropustnou fólií
- V areálu bioplynové stanice nebudou zřizovány žádné mezisklady vstupních surovin kromě silážních žlabů, které budou zakryty.
- Při dopravě fermentačního zbytku budou používány uzavřené cisterny

Projekt BPS Bohušov předpokládá zakrytí skladovací jímky na fermentační zbytek. Toto řešení je nad rámec požadavků daných metodickým pokynem MŽP „K podmínkám schvalování bioplynových stanic před uvedením do provozu“, který uvádí, že nádrže na fermentační zbytek u zemědělských BPS není potřeba zakrývat.

Z hlediska pachových látek je rovněž významné umístění záměru v zemědělsky využívaném areálu, kde se tyto pachové látky vyskytují již v současnosti a provozem BPS by tak neměla být navozena žádná nová rizika.

#### Vliv na ovzduší z globálního pohledu

Od 1. srpna 2005 platí v České republice zákon o podpoře energií z obnovitelných zdrojů. Tento zákon vychází ze směrnice Evropského parlamentu a rady 2001/77/EC. Zákon má pomoci vytvořit podmínky pro naplnění cíle zvýšení podílu elektrické energie vyráběné z obnovitelných zdrojů na hrubé spotřebě v České republice ve výši 8 % k roku 2010. Pokud se tyto cíle naplní, měly by do pěti let poklesnout exhalace oxidu uhličitého, hlavního skleníkového plynu, o čtyři milióny tun ročně. Dále se zmenší závislost na dovozu paliv a přinese nová pracovní místa v souvislosti s vyšším využíváním zemědělské půdy, která nyní leží ladem.

Největší potenciál výroby elektrické energie má v České republice výroba z biomasy. Podle expertních odhadů by se v roce 2010 měla biomasa podílet ze 40 % na výrobě elektřiny z obnovitelných zdrojů a měla by produkovat 2,2 TWh elektrické energie. Základní předností je skutečnost, že uvolněný oxid uhličitý nenavýšuje antropogenní skleníkový efekt a nepodílí se na globálním oteplování. Biomasa má uzavřený cyklus uhlíku. To znamená, že všechny uhlík emitovaný během výroby energie byl předtím rostlinami vázán prostřednictvím fotosyntézy. Z toho vyplývá, že „bioenergie“<sup>6</sup> – na rozdíl od „fosilní energie“<sup>7</sup> – nepřispívá k zesilování klimatických změn.

*Vliv na ovzduší lze v lokálním měřítku charakterizovat jako mírně negativní. V provozu zařízení nelze zcela vyloučit pachové úniky. V globálním měřítku jsou vlivy záměru na ovzduší a klima hodnoceny jako pozitivní.*

---

<sup>6</sup> energie vyrobená z biomasy

<sup>7</sup> energie vyrobená z fosilních paliv

### D.I.3. Vlivy na hlukovou situaci

Jako součást oznámení EIA byla zpracována hluková studie (Suk, 2009), viz přílohu č. 7. V rámci studie byl proveden výpočet ekvivalentních hladin hluku, jehož zdrojem bude výstavba a provoz bioplynové stanice. Výpočet byl proveden pro následující stavy:

- ◆ stav bez realizace (r. 2009 – pouze dopravní hluk)
- ◆ stav v období výstavby (r. 2009)
- ◆ stav s provozem bioplynové stanice (r. 2010)

Pro modelování hlukové situace byly využity údaje o současném stavu hlukové zátěže (zejména provoz na veřejných komunikacích – silnice III/45814 a III/45722). Údaje o dopravě byly určeny dle sčítání dopravy na silnici III/45722 (ŘSD, 2005). Z výsledků sčítání vyplývá, že se jedná o komunikační síť s velmi nízkým dopravním zatížením (200 až 250 vozidel/den), s vyšším podílem nákladní dopravy (cca 28 %), která je vyvolána dopravní obsluhou zemědělsky obdělávaných ploch. Dalšími údaji pro provedení výpočtů byly údaje o dopravě spojené s provozem bioplynové stanice (viz kapitolu B.II.4). Souhrnně lze stávající a budoucí dopravní situaci vyjádřit následující tabulkou.

**Tabulka č. 18. - Průměrná denní četnost provozu na komunikacích**

Profil (komunikace)	N <sub>OA</sub>	N <sub>NA</sub>	N <sub>OA</sub>	N <sub>NA</sub>	N <sub>OA</sub>	N <sub>NA</sub>	N <sub>OA</sub>	N <sub>NA</sub>
	bez realizace (r. 2009)		výstavba (r. 2009)		provoz (r. 2010 bez souběhu dopravy)		provoz (r. 2010 souběh dopravy)	
III/45722	166	64	176	74	167	72	167	77
III/45814	147	57	152	62	150	70	150	82
úcelová komunikace v areálu BPS	–	–	20	20	6	26	6	50

N<sub>OA</sub> – počet osobních vozidel

N<sub>NA</sub> – počet nákladních vozidel

Pro hluk z výstavby a provozu byla ekvivalentní hladina akustického tlaku stanovena, dle § 11, odst.4 nařízení vlády č. 148/2006 Sb., pro osm nejhluchnějších hodin v denní době a nejhluchnější hodinu v době noční; pro hluk z dopravy na veřejných komunikacích pro celou denní dobu. V noční době nebude probíhat výstavba BPS ani doprava vyvolaná výstavbou a provozem stanice. Modelování hlukového zatížení bylo provedeno v uvedených výpočtových bodech. Situování bodů je uvedeno ve hlukovou studii.

#### Výpočtové body

- ◆ *Výpočtový bod č.1* – rodinný dům č.p.154 u silnice III/45814, 2 m před severovýchodní fasádou, 3 a 6 m nad úrovní terénu
- ◆ *Výpočtový bod č.2* – rodinný dům č.p. 106 u vjezdu do areálu, 2 m před severovýchodní fasádou, 3 a 6 m nad úrovní terénu
- ◆ *Výpočtový bod č.3* – rodinný dům č.p. 53 na křižovatce silnic III/45814 a III/45722 v obci, 2 a 6 m před východní fasádou, 3 m nad úrovní terénu
- ◆ *Výpočtový bod č.4* (neslouží pro výpočet dopravního hluku) – dům č.p. 30 na severní straně zemědělského areálu, 2 m před východní fasádou, 3 a 6 m nad úrovní terénu

Hluk během výstavby

V období výstavby bioplynové stanice se nejvyšší hlukové emise předpokládají při práci s těžkou stavební technikou, zejména při hloubení základů pro jednotlivé objekty. Výpočet byl proveden pro nejméně příznivý stav, kdy bude provozován nakladač (příp. bagr či obdobný stroj pro zemní práce) a v souvislosti se stavbou bude probíhat doprava stavebních materiálů. Stavební práce budou prováděny v denní době.

**Tabulka č. 19. - Hluk v období výstavby BPS**

Výpočtový bod č.	Výška [m]	L <sub>Aeq,T</sub> [dB] doprava <sup>8</sup>	L <sub>Aeq,T</sub> [dB] stac. zdroje	L <sub>Aeq,T</sub> [dB] celkem
1	3.0	28.0	50.9	51.0
1	6.0	29.3	51.1	51.1
2	3.0	40.8	51.4	51.8
2	6.0	42.0	51.6	52.0
3	3.0	19.4	45.1	45.1
3	6.0	21.2	45.2	45.2
4	3.0	25.9	51.0	51.0
4	6.0	27.4	51.0	51.0

Hluk v období provozu

V období provozu bioplynové stanice budou zdrojem hluku kogenerační jednotky, doprava vyvolaná provozem stanice a provoz nakladače při plnění fermentačních nádrží. Provoz v denní a noční době se liší pouze dopravou biomasy, která bude kampaňovitá a pouze v denní době. Nakladač bude provozován rovněž pouze v denní době.

**Tabulka č. 20. - Hluk v období provozu BPS**

Výpočtový bod č.	Výška [m]	L <sub>Aeq,T</sub> [dB] doprava <sup>9</sup>	L <sub>Aeq,T</sub> [dB] stac. zdroje	L <sub>Aeq,T</sub> [dB] celkem
		denní doba		
1	3.0	37.9	35.1	39.7
1	6.0	39.2	35.6	40.8
2	3.0	45.5	36.8	46.1
2	6.0	46.8	37.4	47.3
3	3.0	34.2	23.2	34.5
3	6.0	35.8	24.1	36.0
4	3.0	41.7	37.0	43.0
4	6.0	42.7	37.2	43.8
		noční doba		
1	3.0	-	35.1	35.1
1	6.0		35.6	35.6
2	3.0	-	36.8	36.8
2	6.0		37.4	37.4
3	3.0	-	23.2	32.2
3	6.0		24.1	24.1
4	3.0	-	37.2	37.2
4	6.0		37.5	37.5

<sup>8</sup> Doprava mimo veřejné komunikace.<sup>9</sup> Doprava mimo veřejné komunikace.

### Celkové zhodnocení

Z následující tabulky je patrné, že dopravní nároky, které budou vyvolány provozem bioplynové stanice, v okolí výpočtových bodů nezpůsobí překročení hygienického limitu v ekvivalentní hladině akustického tlaku pro dopravní hluk. V důsledku výstavby a provozu bioplynové stanice dojde ke zvýšení této hladiny nejvýše o 1.5 dB, v porovnání se současným stavem.

**Tabulka č. 21. - Změny ekvivalentních hladin dopravního hluku**

Výp. bod č.	Výška [m]	L <sub>Aeq,T</sub> [dB] 2008 bez realizace	L <sub>Aeq,T</sub> [dB] 2008 stavba	L <sub>Aeq,T</sub> [dB] 2008 s realizací (bez souběhu kampaní)	L <sub>Aeq,T</sub> [dB] 2008 s realizací (souběh kampaní)
denní doba					
1	3.0	50.3	50.6	51.0	51.6
1	6.0	51.2	51.6	52.0	52.6
2	3.0	52.9	53.3	53.7	54.3
2	6.0	53.1	53.4	53.9	54.5
3	3.0	53.0	53.6	53.6	53.9
3	6.0	53.6	54.1	51.4	54.5

V období výstavby objektů stanice nedojde k překročení hygienického limitu pro hluk ze stacionárních zdrojů. Podmínkou je, aby stavební práce, zejména práce s těžkou stavební technikou byly prováděny v souladu s ustanoveními nařízení vlády č. 148/2006 Sb., v době 7.00 - 21.00 hod. Vlivem provozu hodnoceného objektu nedojde k překročení hygienického limitu v ekvivalentní hladině akustického tlaku pro hluk ze stacionárních zdrojů v osmi nejhluchnějších hodinách v denní době ani v nejhluchnější hodině v době noční.

**Tabulka č. 22. - Ekvivalentní hladiny hluku ze stacionárních zdrojů**

Výpočtový bod č.	L <sub>Aeq,T</sub> [dB] výstavba	L <sub>Aeq,T</sub> [dB] Provoz	L <sub>Aeq,T</sub> [dB] provoz
	denní doba		noční doba
1	51.0	39.7	35.1
1	51.1	40.8	35.6
2	51.8	46.1	36.8
2	52.0	47.3	37.4
3	45.1	34.5	32.2
3	45.2	36.0	24.1
4	51.0	43.0	37.2
4	51.0	43.8	37.5

*Vlivy na hlukovou situaci lze hodnotit jako mírně negativní, lokálního dosahu. Zhoršení stavu bude omezeno vždy na dobu několika měsíců v roce.*

#### **D.I.4. Vlivy na povrchové a podzemní vody**

##### Během výstavby

Objekty BPS jsou většinou navrženy jako nadzemní, založené do nezámrzné hloubky, tj. cca 1 m pod úroveň terénu. Výjimku představuje homogenizační jímka, která bude založena v hloubce 3,5 m, tedy pravděpodobně pod úroveň hladiny podzemní vody. Zakládání objektu bude znamenat náročnější technologické postupy (např. čerpání vody během výstavby), použití speciálních stavebních materiálů, zvýšené riziko kontaminace při havarijních únicích ze stavebních strojů, zabezpečení proti případné agresivitě vody, ochrana proti korozi. Při dodržení bezpečnostních opatření nebude kvalita vody ovlivněna.

Povrchová voda – tok Hrozové a Osoblahy - nebude přímo výstavbou dotčena. Lokality leží na hranici záplavového území  $Q_{100}$  řeky Osoblahy. V případě zvýšených průtoků se bude režim stavby řídit podmínkami vydaného stavebního povolení, resp. aktuálními pokyny povodňové komise.

##### Během provozu

Během provozu bude vliv na podzemní a povrchovou vodu při dodržení běžných provozních podmínek vyloučen. K ovlivnění může k němu dojít pouze při havarijním stavu.

Odpadní splaškové vody ze sociálního zařízení budou zachytávány v bezodtoké jímce a dle potřeby odváženy k likvidaci na komunální ČOV.

Dešťové vody ze střech objektů, zpevněných ploch a komunikací budou zasakovány do okolního terénu. Jedná se o dešťové vody, které nepřijdou do kontaktu se vstupními ani výstupními surovinami a tudíž nedojde k jejich kontaminaci. Veškeré nádrže BPS budou zastřešeny, vodotěsné a zabezpečené proti úniku závadných látek.

Srážkové vody z prostoru silážních žlabů z důvodu možné kontaminace závadnými látkami (organické znečištění) budou svedeny samostatnou soustavou kanálků do samostatné zachytné jímky. Srážkové vody z této jímky budou použity pro naředění vstupních surovin nebo odvezeny k čištění.

Z hlediska možného úniku látek závadných vodám v areálu BPS a vlivu havárie na jednotlivé složky životního prostředí lze konstatovat, že rizikovými objekty v rámci areálu BPS jsou silážní žlaby (možný únik silážních šťáv) a homogenizační jímka, fermentory, dohňovací nádrž a skladovací nádrž s procesními potrubími. Rizikové jsou zejména procesy plnění homogenizační jímky a stáčení fugátu ze skladovací nádrže.

Pro minimalizaci rizika ohrožení povrchových a podzemních vod proti úniku závadných látek bude stavba zabezpečena následujícími stavebními, technologickými, konstrukčními a organizačními opatřeními.

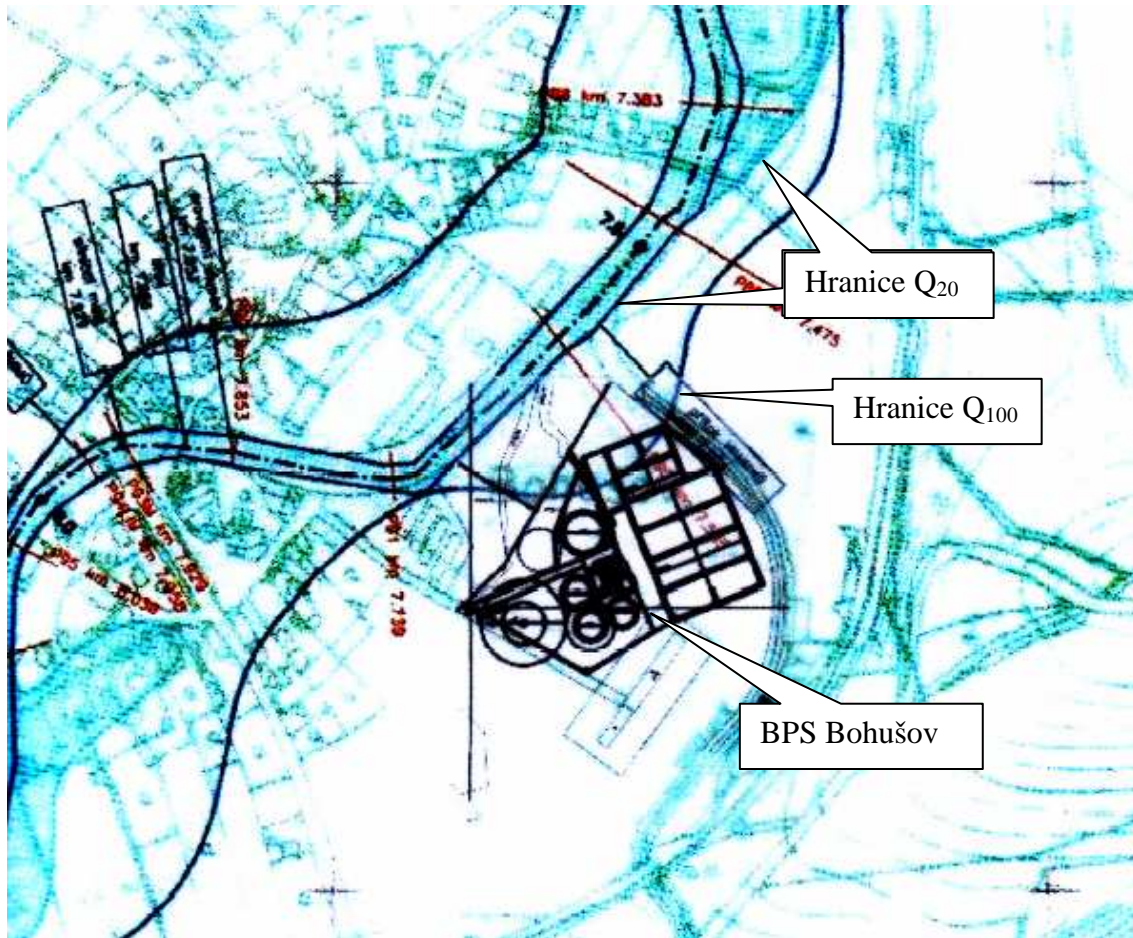
- Silážní žlaby budou izolovány proti úniku silážních šťáv do podzemí, kolem žlabů budou vybudovány kanálky a veškeré průsakové vody budou těmito kanálky odváděny do zachytné jímky, která bude vybudována z vodotěsného železobetonu, aby bylo zabráněno průsakům do podzemních vod.
- Homogenizační jímka, která bude založena pod hladinu podzemní vody, bude vyrobena z vodotěsného železobetonu, s pracovními spárami v betonu zajištěnými bobtnavými páskami proti průniku vody. Zvenčí bude opatřena 3 x asfaltovým nátěrem

z gumoasfaltu a zevnitř Alkizovou těsnicí omítkou nebo izolačním nátěrem s chemickou a mechanickou odolností.

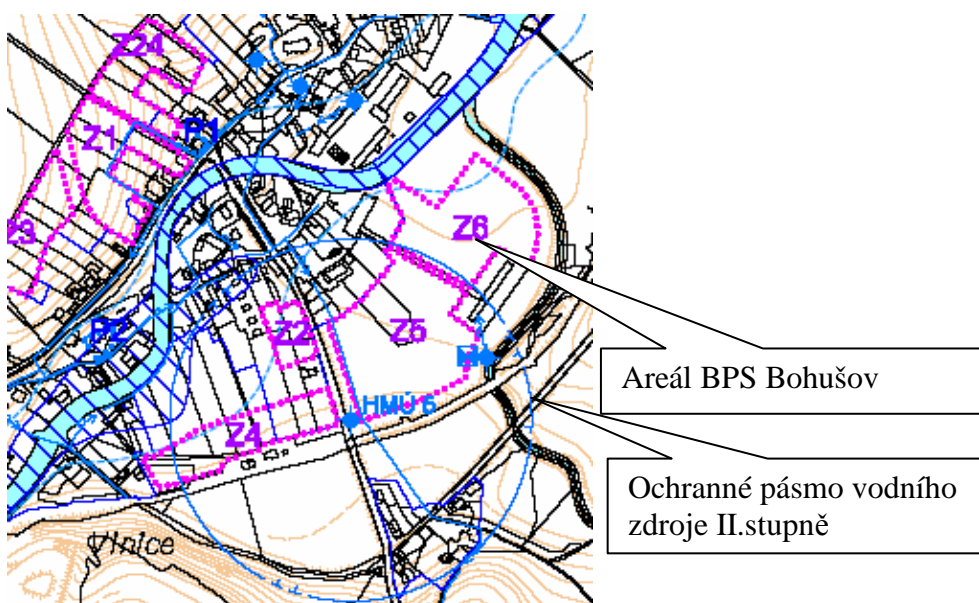
- Procesní nádrže a jímky budou vybaveny signalizací proti přeplnění spolu s automatickým uzávěrem proti dalšímu čerpání do nádrží v případě zjištění dosažení maximální hladiny.
- V bioplynové stanici budou hlídány havarijní stavy - jejich signalizace bude vyvedena na panel ve velíně.
- V případě poruchy nebo havárie BPS, kdy digestát nebude splňovat parametry hnojiva, dojde k jeho vrácení zpět do procesu fermentace a k prodloužení doby zdržení substrátu ve fermentorech.
- U homogenizační jímky, separace a stáčení skladovací jímky budou vybudována stáčecí místa zajištěna proti vyplavení dešťovým přívalem a zabezpečená proti případným únikům.
- V okolí rizikových objektů ve směru proudění podzemní vody budou zhotoveny kontrolní sondy. Sondy budou vybaveny signalizací úniku substrátu, detekční látkou bude amoniak.
- Ve smyslu § 39 vodního zákona bude vypracován plán opatření pro případy havárie
- V rámci provozu BPS bude pravidelnou pochůzkou v četnosti 1 x týdně vizuálně kontrolována těsnost všech relevantních objektů bioplynové stanice a nejméně jednou za 5 let bude zkoušena těsnost potrubí a nádrží určených pro skladování a prostředků pro dopravu a v případě zjištění nedostatků budou bezodkladně prováděny jejich včasné opravy.

Dle dokumentace záplavového území vodoprávního úřadu KÚ MSK vedeného pod č.j. ŽPZ/10969/03 z 8.3.2004 (výkres situace záplavového pásma D-2) stavba BPS (silážní žlaby) zasahuje do rozlivu stoleté vody (záplavové pásmo  $Q_{100s}$  označením P89 km 7,475 až P91 km 7,739, řeky Osoblahy. Nejedná se o aktivní zónu záplavy, která je vymezena jako  $Q_{20}$ . Navrhovaná opatření, zabraňující riziku kontaminaci povrchových vod silážními šťávami při rozlivu stoleté vody byla projednána se správcem toku - Povodí Odry, s.p. č.j. 19288/923/2813.09/2007a zahrnují navýšení horní hrany vstupů a bočních částí stavby silážních žlabů o 0,3 metru nad úroveň stoleté vody  $Q_{100}$ , aby nemohlo dojít k jejich zaplavení. Stejná opatření budou realizována u silážních žlabů, které se nacházejí v blízkosti vodního toku Hrozová. Z hlediska ovlivnění průtokových poměrů záměrem při povodňových situacích se vzhledem k charakteru a rozsahu stavby záplavovém území ovlivnění neočekává.





BPS Bohušov se nenachází v ochranném pásmu vodního zdroje, s výjimkou stávající přístupové komunikace a malé části jihozápadní hranice areálu, které se nachází v ochranném pásmu vodního zdroje II. stupně. Veškeré procesní nádrže i manipulace se závadnými látkami však bude probíhat mimo toto ochranné pásmo, k ovlivnění zdroje tedy ani případnou havárií nedojde.



*Negativní vlivy na povrchovou ani podzemní vodu se při běžném provozu nepředpokládají. Stavba je zabezpečena proti případné havárii adekvátními opatřeními.*

#### **D.I.5. Vlivy na půdu**

Záměr si vyžádá trvalý zábor 1,7 ha půdy zahrnuté do zemědělského půdního fondu (p.č. 273/1). Realizací záměru nebudou dotčeny pozemky určené k plnění funkcí lesa.

Kulturní vrstva zeminy bude před zahájením stavebních prací skryta a po dokončení stavby rozprostřena na nezpevněné plochy v areálu. Přebytek zeminy bude umístěn na okolní pozemky.

Bilance skrývky kulturních vrstev půdy celkem je uvedena následně :

▪ zpevněné plochy	1.135,0 m <sup>3</sup>
▪ silážní žlaby	31.687,0 m <sup>3</sup>
▪ ostatní technologie	5.135,0 m <sup>3</sup>
▪ <b>celkem</b>	<b>37.957,0 m<sup>3</sup></b>

Skrývka kulturních vrstev půdy bude použita ke zkvalitnění ZPF (dnes půda s vyšším obsahem jílu) na p.č.2210/1, k.ú. Bohušov (naproti pískovně p.č.2355) vlastník PF ČR, nájemce Ing.Josef Vendolský.

Pro zabránění možného ovlivnění kvality půdy během provozu zařízení bude doprava související s provozem BPS provozována pouze po zpevněných komunikacích a plochách. Materiál bude mezi jednotlivými technologickými stupni přemísťován nadzemním či podzemním potrubím. K ovlivnění kvality půdy může dojít pouze v případě havárie. Způsob předcházení haváriím a postup odstranění případných havárií bude specifikován v havarijním plánu, který bude předložen ke schválení v rámci stavebního řízení.

Vlivy na půdu budou s ohledem na zábor ZPF mírně negativní.

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

K přímému dotčení horninového prostředí dojde pouze při hloubení základových jam pro objekty BPS. Znečištění zemin při stavební činnosti se nepředpokládá. Mohlo by k němu dojít pouze v případě havárie. Způsob předcházení haváriím a postup odstranění případných havárií bude specifikován v havarijním plánu, který bude předložen ke schválení v rámci stavebního řízení.

Přírodní zdroje se v lokalitě dle Surovinového informačního subsystému nenacházejí.

*Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje se neočekávají.*

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

Realizací bioplynové stanice nedojde ke kácení dřevin ani k odstranění jiného vegetačního krytu – plocha je v současné době zorána. Nejbližší dřeviny rostou podél vodního toku Hrozové, který bude po dokončení stavebních prací tvořit severovýchodní hranici areálu bioplynové stanice. K dotčení těchto břehových porostů nedojde.

Vzhledem k charakteru záměru je očekáváno navýšení hlukové hladiny, což může ovlivnit živočichy žijící v blízkém okolí. Ve výjimečných případech může dojít i k opuštění hnízdišť a jejich přemístění do volné krajiny, kde jsou obdobné podmínky jako v současné době v posuzované lokalitě. Nedojde tedy k významnému ohrožení současných populací živočichů.

Pro posouzení vlivu záměru stavby BPS Bohušov na životní podmínky zvěře v honitbě Bohušov byl zpracován znalecký posudek, který je přílohou č. 8 tohoto Oznámení EIA. Z posudku vyplývá, že stavba bude mít na zvěř minimální až zanedbatelný vliv. Posudek dále doporučuje vysadit kolem oplocení areálu BPS dřeviny a navrhnout, dle zvážení vlastníka – držitele honitby (Honební společenstvo Bohušov – Ostrá Hora), aby část okolí stavby byla prohlášena za nehonební pozemek.

Vliv záměru na ekosystém bude znamenat změnu v užívání zájmové plochy. Současný ekosystém pole bude nahrazen průmyslovým areálem. Vzhledem k tomu, že v bezprostředním okolí se nachází rozsáhlé zemědělské pozemky obdobného charakteru, nebude dopad záměru na ekosystém významný.

Hranice pozemku areálu bioplynové stanice bude osazena dřevinami. Preferovány budou dřeviny původní pro danou oblast. Další úpravy nejsou plánovány.

*Vliv na faunu, flóru a ekosystémy je nevýznamný až mírně negativní, lokálního charakteru.*

### **D.I.8. Vlivy na krajinný ráz**

Zájmové území se nachází na okraji zastavěné části obce Bohušov poblíž areálu zemědělského statku. Pozemek je v současnosti využíván jako pole a je obklopen zelení rostoucí podél toku Osoblahy a Hrozové. Na jih od zájmové lokality se nachází objekt chovu vepřů.

Dle konceptu územního plánu Bohušova je území výstavby BPS vymezeno jako zastavitelná plocha.

Výstavba areálu BPS s objekty o výšce až 14 m a průměru 21 m bude znamenat nový zásah do krajiny ve srovnání se současným stavem, kdy je zájmová plocha volná a využívána jako pole. Nicméně umístění areálu BPS v těsné blízkosti zemědělského statku v návaznosti na dodávku surovin (kukuřičná siláž) a možnosti odvozu fermentačních zbytků jako hnojiva na okolní pole se jeví jako logické a vhodné. Objekty související se zemědělskou výrobou v minulosti vždy byly součástí kulturní krajiny s převážně zemědělským využitím, kterou je krajina v místě výstavby BPS.

Z hlediska širšího okolí nebudou objekty BPS působit rušivě zejména díky porostům v okolí toku Hrozová, které areál pohledově odstíní, a díky okolní zvlněné krajině. Opatře-

ním pro omezení negativního vlivu na krajinný ráz bude výsadba dřevin okolo hranice areálu, čímž dojde k jeho dalšímu odstínění.

Vlivy na krajinný ráz lze hodnotit jako mírně negativní, lokálního charakteru. Na základě znalosti navržené technologie a staveb BPS jakožto pořízené fotodokumentace pozemku určeného k její výstavbě byla provedena vizualizace finálního provedení stavby BPS. Jedná se o pohled na jižní část BPS pořízený z komunikace III/45814, z níž je BPS nejvíce viditelná. Pohledům na BPS vedených z ostatních směrů brání stávající zástavba obytných domů a objektů zemědělského areálu (západ), stromy a vegetací obrostlá koryta vodních toků Osoblahy a Hrozové (sever) a železniční násep (východ).



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

Plocha, kde má být BPS umístěna, je volná. Realizace záměru si tedy nevyžádá žádné demolice objektů. V rámci stavby bude provedena rekonstrukce povrchu vozovky obslužné komunikace k vepřínu.

Nemovitě památky nebudou realizací ani provozem záměru ovlivněny.

*Vlivy na hmotný majetek jsou pozitivní (oprava povrchu stávající komunikace), vlivy na kulturní památky jsou nulové.*

## **D.II. ROZSAH VLIVŮ VZHLEDEM K ZASAŽENÉMU ÚZEMÍ A POPULACI**

Provedeným posouzením bylo zjištěno, že záměr nebude působit významně negativně na žádnou složku životního prostředí. Realizací stavby však dojde k mírnému zhoršení kvality ovzduší a k mírnému zvýšení hlukové hladiny v blízkém okolí, zejména v důsledku větší intenzity dopravy, ale i z technologie. K překročení platných limitů však nedojde. Dále lze předpokládat negativní vliv na půdu (trvalý zábor 1,7 ha) a na krajinný ráz. Všechny uvedené vlivy však nejsou zásadního charakteru a mají lokální dosah.

Vlivy na ostatní složky životního prostředí (podzemní a povrchovou vodu, faunu, flóru, ekosystémy, horninové prostředí, chráněné části přírody, kulturní památky) byly vyhodnoceny jako nevýznamné nebo nulové.

Celkově lze říci, že mírné zhoršení podmínek v blízkém okolí záměru bude vyváženo globálními přínosy bioplynové stanice při využívání obnovitelných zdrojů energie. Zároveň je potřebné zdůraznit, že realizace obdobných staveb je v souladu se státními koncepčními dokumenty např. Státní politika životního prostředí, Státní energetická koncepce aj.

## **D.III. ÚDAJE O MOŽNÝCH VÝZNAMNÝCH NEPŘÍZNIVÝCH VLIVECH PŘESAHUJÍCÍCH STÁTNÍ HRANICE**

Přesto, že se Bohušov nachází v blízkosti hranic s Polskem, nepředpokládá se výskyt významných nepříznivých vlivů přesahujících státní hranice.

## **D.IV. OPATŘENÍ K PREVENCI, VYLOUČENÍ, SNÍŽENÍ, POPŘÍPADĚ KOMPENZACI NEPŘÍZNIVÝCH VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

Mnohá opatření k prevenci negativních vlivů jsou zahrnuta již ve zpracované projektové dokumentaci. Týká se to zejména použité technologie. Další opatření jsou uvedena v požadavcích platných právních předpisů týkajících se dotčených oblastí (např. zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, zákon č. 254/2001 Sb., o vodách, zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, všechny v platném znění).

Na základě provedeného posouzení vlivů jsou navržena následující opatření pro přípravu a výstavbu bioplynové stanice v Bohušově.



### Opatření pro přípravu záměru

1. Provést hydrogeologický a inženýrsko-geologický průzkum, jehož součástí bude radonový průzkum v místech objektů s pobytem osob. Případná opatření vyplývající z výsledků průzkumu stanoví projektant (opatření proti vnikání radonu z podloží, opatření pro zakládání homogenizační jímky pod úroveň hladiny podzemní vody, apod.).
2. Zajistit odnětí půdy ze zemědělského půdního fondu.
3. Zažádat příslušný vodohospodářský úřad o vyjádření k umístění stavby do záplavového území.
4. Zpracovat provozní řád zařízení, dále plán opatření pro případ havárie a protipovodňový plán.
5. Při návrhu venkovního osvětlení navrhnout takové typy svítidel, které nevyzařují světlo mimo areál bioplynové stanice, a to obzvláště nad úroveň horizontu (zabránit světelnému znečištění).

### Opatření pro období výstavby

1. Skrýt kulturní vrstvu zeminy a nakládat s ní dle požadavků zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, v platném znění, resp. podmínek stanovených v souhlasu s odnětím půdy ze ZPF, příp. v územním rozhodnutí a stavebním povolení.
2. Při realizaci stavby vyloučit jakýkoliv zásah do stávající zeleně podél toku Hrozové. Nejblíže stromy budou chráněny proti poškození po dobu stavby (bednění na kmenech) a při provádění stavby nebudou prováděny výkopové práce v prostoru vymezeném obvodem korun stromů - v tomto prostoru je situována podstatná část kořenového systému.
3. Při stavební činnosti je nutné dodržovat povolené hladiny hluku stanovené v nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Noční provoz na staveništi bude vyloučen. Pro omezení nepříznivých vlivů hluku a vibrací na okolí je zhotovitel stavebních prací povinen používat především stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu, jejichž hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení.
4. Omezit vznik druhotné prašnosti čištěním vozidel vyjíždějících ze staveniště tak, aby nedocházelo ke znečišťování veřejných komunikací zejména zeminou, betonovou směsí apod. Případné znečištění veřejných komunikací musí být pravidelně odstraňováno. Vozidla dopravující sypké materiály musí používat k zakrytí nákladu plachty. V případě potřeby budou prostory staveniště zkrápěny.
5. V případě, že bude stavební mechanizace zůstávat v lokalitě v mimopracovní době, budou pod částí strojů, ze kterých by mohlo dojít k úkapům paliv či maziv, umístěny zachytné vany k zamezení kontaminace zemin těmito látkami. V případě úniku technických kapalin ze stavebních mechanismů a nákladních vozidel do půdy je nutné neprodleně vytěžit znečištěnou zeminu, odvézt na vodohospodářsky zabezpečenou plochu a podle rozboru odebraných vzorků s ní dále nakládat v souladu s právními předpisy. Obdobně je nutno dbát zvýšené opatrnosti při zakládání staveb pod hladinou podzemní vody.

## Opatření pro období provozu

### Ovzduší a klima

1. Pro minimalizaci rizika úniku pachových látek bude jako vstupní surovina používána výhradně fytomasa ze zemědělské produkce. Z hlediska minimalizace emisí pachových látek v rámci technologie bude BPS zabezpečena následujícími opatřeními:
  - Silážní žlaby budou zakryty pachonepropustnou fólií
  - Homogenizační jímka bude uzavřena a přes biofiltr z ní budou odsávány pachové látky
  - Fermentory budou uzavřené s odtahem k využívání bioplynu
  - Skladovací jímka bude zakryta pachonepropustnou fólií
  - Při dopravě fermentačního zbytku budou používány uzavřené cisterny
2. Odsiřování bioplynu bude řešeno dávkováním vzduchu do prostoru s jímáním bioplynu (plynojem). Dávkování vzduchu je řízeno v závislosti na hodinové produkci bioplynu a to v objemovém množství 2% vzduchu.

### Hluk a další fyzikální a biologické charakteristiky

Není navrhováno žádné opatření.

### Povrchové a podzemní vody

1. Veškeré nádrže BPS budou zastřešeny, vodotěsné a zabezpečené proti úniku závadných látek.
2. Silážní žlaby budou izolovány proti úniku silážních šťáv do podzemí, kolem žlabů budou vybudovány kanálky a veškeré průsakové vody budou těmito kanálky odváděny do zachytivé jímky, která bude vybudována z vodotěsného železobetonu, aby bylo zabráněno průsakům do podzemních vod.
3. Homogenizační jímka, která bude založena pod hladinu podzemní vody, bude vyrobena z vodotěsného železobetonu, s pracovními spárami v betonu zajištěnými bobtnavými páskami proti průniku vody. Zvenčí bude opatřena 3 x asfaltovým nátěrem z gumoasfaltu a zevnitř Alkizovou těsnicí omítkou nebo izolačním nátěrem s chemickou a mechanickou odolností.
4. Procesní nádrže a jímky budou vybaveny signalizací proti přeplnění spolu s automatickým uzávěrem proti dalšímu čerpání do nádrží v případě zjištění dosažení maximální hladiny.
5. V bioplynové stanici budou hlídány havarijní stavy - jejich signalizace bude vyvedena na panel ve velíně.
6. U homogenizační jímky, separace a stáčení skladovací jímky budou vybudována stáčecí místa zajištěna proti vyplavení dešťovým přívalem a zabezpečená proti případným únikům.
7. V okolí rizikových objektů ve směru proudění podzemní vody budou zhotoveny kontrolní sondy. Sondy budou vybaveny signalizací úniku substrátu, detekční látkou bude amoniak.
8. V rámci provozu BPS bude pravidelnou pochůzkou v četnosti 1 x týdně vizuálně kontrolována těsnost všech relevantních objektů bioplynové stanice a nejméně jednou za 5 let bude zkoušena těsnosti potrubí a nádrží určených pro skladování a prostředků pro dopravu a v případě zjištění nedostatků budou bezodkladně prováděny jejich včasné opravy.
9. Stavba se nachází částečně v záplavovém území  $Q_{100}$  řeky Osoblahy a to v prostoru

malého silážního žlabu. Vzhledem k riziku kontaminace vod silážními šťávami při povodni navrhujeme vyvýšení vstupů a bočních částí silážních žlabů o 0,3 m nad úroveň  $Q_{100}$ , aby nemohlo dojít k zaplavení žlabů.

#### Půda

1. Fermentační zbytek (digestát, resp. fugát) jako organické hnojivo bude registrován v souladu s legislativou. Aplikace tohoto hnojiva na zemědělské pozemky bude prováděna v souladu s platnou legislativou.

#### Horninové prostředí a přírodní zdroje

Není navrhováno žádné opatření.

#### Fauna, flóra a ekosystémy

1. Hranice pozemku areálu bioplynové stanice bude osazena dřevinami. Preferovány budou dřeviny původní pro danou oblast.

#### Krajina

Není navrhováno žádné opatření.

#### Hmotný majetek a kulturní památky

Není navrhováno žádné opatření.

## **D.V. CHARAKTERISTIKA NEDOSTATKŮ VE ZNALOSTECH A NEURČITOSTÍ, KTERÉ SE VYSKYTLY PŘI SPECIFIKACI VLIVŮ**

Významné nedostatky se při posuzování vlivů nevyskytly. Chybějící údaje, které se týkají

- intenzity dopravy na posuzovaných komunikacích s výjimkou úseku, kde bylo prováděno sčítání ŘSD 2005 – komunikace III/45722,
- informací o hladině podzemní vody a její kvalitě,
- indexu radonového rizika

budou doplněny v dalších fázích přípravy stavby a nemají podstatný vliv na hodnocení záměru.

Získané informace, které měli zpracovatelé oznámení EIA k dispozici, byly dostačující k posouzení všech vlivů záměru na životní prostředí.

## **ČÁST E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU**

Hodnocený záměr byl předložen k posouzení v jedné variantě, co se týče jeho umístění i technického řešení. Jako referenční variantu lze tedy použít pouze tzv. variantu nulovou - nerealizování záměru, případně variantu umístění záměru v jiné (nespecifikované) lokalitě.



Nulová varianta by znamenala, že by v zájmovém území nedošlo k předpokládaným negativním vlivům (zábor půdy, zastavění volné plochy apod.).

Pokud by byl záměr umístěn v jiné lokalitě, byly by vlivy pravděpodobně obdobného rozsahu jako v Bohušově. Zařízení ke zpracování biomasy se obvykle staví v zemědělské krajině, nikoli ve městech. U hodnocené bioplynové stanice je nutno označit její umístění v blízkosti stávajícího zemědělského statku jako vhodné.

Je zřejmé, že realizací obdobné stavby nedojde primárně ke zlepšení životního prostředí v dané lokalitě. Ke zhoršení přírodních podmínek dochází každou stavební činností člověka. Globálně však stavby posuzovaného charakteru zlepšují životní prostředí tím, že pro výrobu energie využívají obnovitelné zdroje - biomasu, která při zpracování sice uvolňuje oxidy uhlíku do ovzduší, ale při svém růstu ve vegetačním období ho naopak spotřebovává (uzavřený uhlíkový cyklus). Realizace obdobných staveb je v souladu s národními i regionálními koncepčními dokumenty, např. Státní politikou životního prostředí a Státní energetickou koncepcí. Lze konstatovat, že mírné zhoršení lokálních podmínek bude vyrovnáno globálním zlepšením při výrobě elektrické a tepelné energie.

## ČÁST F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE – PŘEHLED PODKLADŮ, ZÁVĚR

### F.I. PŘEHLED PODKLADŮ

- ◆ HAVLÍČEK, M. *Bioplynová stanice Bohušov. Dokumentace pro územní rozhodnutí. Textová a výkresová část.* Ostrava: MAXXI – THERM s.r.o., září 2007
- ◆ E-expert. *Rozptylová studie č.418/07/RS – Posouzení vlivu výstavby Bioplynové stanice Bohušov na kvalitu ovzduší.* Ostrava: E-expert, spol. s r.o., 2009
- ◆ SUK, V. *Bioplynová stanice Bohušov, okr. Bruntál – Vliv hluku z výstavby a provozu – Hluková studie.* Ostrava: RNDr. Vladimír Suk, 2009
- ◆ Výzkumný ústav vodohospodářský, Český hydrometeorologický ústav. *Hydrogeologické rajóny ČSR, svazek 2 Povodí Moravy a Odry.* Brno: Geotest Brno, 1986

#### Mapové podklady

- ◆ BALATKA, B., CZUDEK, T. a spol. *Typologické členění reliéfu ČSR.* Brno: Geografický ústav ČSAV, 1971
- ◆ DEMEK, J., QUITT, E., RAUŠER, J. *Fyzickogeografické regiony ČSR.* Brno: Geografický ústav ČSAV, 1975
- ◆ KRÍŽ, H. *Regiony mělkých podzemních vod v ČSR.* Brno: Geografický ústav ČSAV, 1971
- ◆ KVĚTOŇ, V., RETT, T. *Normály srážkových úhrnů 1961 – 90*
- ◆ KVĚTOŇ, V., RETT, T., RYBÁK, M. *Průměrná teplota vzduchu za období 1961 – 90.* ČHMÚ, 1999
- ◆ PELÍŠEK, J., SEKANINOVÁ, D. *Pedogenetické asociace ČSR.* Brno: Geografický ústav ČSAV, 1975
- ◆ QUITT, E. *Klimatické oblasti ČSR.* Brno: Geografický ústav ČSAV, 1975
- ◆ VLČEK, V. *Regiony povrchových vod v ČSR.* Brno: Geografický ústav ČSAV, 1971

### Ostatní podklady

- ◆ <http://geoportal.cenia.cz/>
- ◆ <http://heis.vuv.cz/>
- ◆ <http://monumnet.npu.cz/>
- ◆ <http://nahlizenidokn.cuzk.cz/>
- ◆ <http://sez.cenia.cz/>
- ◆ <http://www.geofond.cz/>
- ◆ <http://www.mapy.cz/>
- ◆ <http://www.statnisprava.cz/>
- ◆ <http://www.chmi.cz/>
- ◆ <http://www.nature.cz/>

## **ČÁST G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU**

### Popis záměru

Záměr představuje výstavbu bioplynové stanice (BPS). Zařízení bude vybudováno na volné ploše v blízkosti stávající chovné stanice prasat společnosti Ing. Josef Vendolský, AGRO - ZOO výroba Bohušov a velkokapacitního seníku.

V BPS bude prováděna fermentace kukuřičné siláže za vzniku stabilizované biomasy, která bude následně využívána jako hnojivo a aplikována na zemědělské pozemky. Z biomasy bude jímán bioplyn, jehož spalováním v kogenerační jednotce vznikne elektrická energie a teplo. Vyrobená elektrická energie bude mimo vlastní spotřebu BPS odváděna do veřejné distribuční elektrické sítě. Teplo bude částečně využíváno zpět v procesu výroby bioplynu, částečně v přilehlém objektu.

Součástí stavby budou dva silážní žlaby, homogenizační jímka, dva fermentory (jeden s vloženým zásobníkem bioplynu), zásobník dofermentace, skladovací nádrž, objekty kogeneračních jednotek a havarijní svíčka. V rámci výstavby areálu bude provedena oprava stávající účelové komunikace.

Provoz bioplynové stanice bude nepřetržitý, doprava související s provozem však bude probíhat kampaňovitě, pouze v denní době.

### Vlivy na obyvatelstvo a životní prostředí

Provedeným posouzením bylo zjištěno, že záměr nebude působit významně negativně na žádnou složku životního prostředí. Realizací stavby však dojde k mírnému zhoršení kvality ovzduší a k mírnému zvýšení hlukové hladiny v blízkém okolí, zejména v důsledku větší intenzity dopravy, ale i z technologie. K překročení platných limitů však nedojde. Dále lze předpokládat negativní vliv na půdu (trvalý zábor 1,7 ha) a na krajinný ráz. Všechny uvedené vlivy nejsou zásadního charakteru a mají lokální dosah.

Vlivy na obyvatelstvo a na ostatní složky životního prostředí (podzemní a povrchovou vodu, faunu, flóru, ekosystémy, horninové prostředí, chráněné části přírody, kulturní památky) byly vyhodnoceny jako nevýznamné nebo nulové.

Celkově lze říci, že mírné zhoršení podmínek v blízkém okolí záměru bude vyváženo globálními přínosy bioplynové stanice při využívání obnovitelných zdrojů energie. Zároveň je potřebné zdůraznit, že realizace obdobných staveb je v souladu se státními koncepčními dokumenty např. Státní politika životního prostředí, Státní energetická koncepce aj.

## ČÁST H. PŘÍLOHA

Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru z hlediska územně plánovací dokumentace je uvedeno v příloze č. 1a.

Stanovisko orgánu ochrany přírody podle § 45i odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění je uvedeno v příloze č.1c.

V příloze č. 1b je přiložena plná moc Ing. Jiřího Křupky pro jeho zastupování oznamovatele – Obci Bohušov.

Příloha č.1a Vyjádření stavebního úřadu z hlediska územně plánovací dokumentace

Příloha č.1b Plná moc

Příloha č.1c Stanovisko orgánu ochrany přírody a krajiny

Příloha č. 2 Situace širších vztahů

Příloha č. 3 Situace zájmové lokality

Příloha č.4 Celková situace BPS

Příloha č.5 Schéma dopravy surovin

Příloha č.6 Rozptylová studie

Příloha č.7 Hluková studie

Příloha č.8 Posudek vlivu na životní podmínky zvěře

Příloha č.9 Fotodokumentace

Datum zpracování oznámení: březen 2009

Jméno, příjmení, bydliště a telefon zpracovatele oznámení:

Mgr. Alan Kašpar  
Dolní Jasenka 774  
755 01 Vsetín  
tel: 725684999, e-mail: alan.kaspar@seznam.cz

Autorizace ke zpracování dokumentací, posudků a oznámení dle zákona č.100/2001Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí MŽP ČR č.j. 10645/1333OPVŽP/98 ze dne 16.9.1998. Autorizace byla prodloužena Rozhodnutím o prodloužení autorizace ke zpracování dokumentace a posudku č.j. 35526/ENV/06 vydaným Ministerstvem životního prostředí dne 29.5.2006.

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

RNDr. Věra TÍŽKOVÁ  
G-Consult, spol. s r.o.  
Baarova 7, 709 00 Ostrava–Mariánské Hory  
Tel.: 597 430 932, e-mail: [tizkova@g-consult.cz](mailto:tizkova@g-consult.cz)

Ing. Michal DAMEK  
G-Consult, spol. s r.o.  
Trocnovská 794/9, 702 00 Ostrava–Přívoz  
Tel.: 597 430 936, e-mail: [damek@g-consult.cz](mailto:damek@g-consult.cz)

Ing. Vladimír Lollek (rozptylová studie)  
E-expert, spol. s r.o.  
Poděbradova 24, 702 00 Ostrava – Moravská Ostrava  
tel: 776551709, e-mail: lollek@e-expert.eu

Ing. Jiří Výtisk (rozptylová studie)  
E-expert, spol. s r.o.  
Poděbradova 24, 702 00 Ostrava – Moravská Ostrava  
tel: 596124070, e-mail: vytisk@e-expert.eu

RNDr. Vladimír Suk (hluková studie)  
Konečného 1782/13  
Slezská Ostrava  
E-mail: vladimir.suk@worldonline.cz

Ing. Jiří Mlčoušek (posouzení vlivu stavby na životní podmínky zvěře)  
Odboje 31  
Město Albrechtice

Podpis zpracovatele oznámení:



Mgr. Alan Kašpar

**Mgr. Alan KAŠPAR**  
Dolní Jesenka 774, 755 01 Vsetín  
IČ: 641 39 581  
DIČ: CZ7202295881