

# ZEVO spol. s r.o. Citonice

# OZNÁMENÍ

*O vlivu záměru stavby na životní prostředí podle zákona č. 100/01 Sb.*

**BIOPLYNOVÁ STANICE**  
**Farma HRÁDEK – VELKÝ KARLOV**

Zpracoval :

Ing. Štěpán Pokorný , Práče č. 140

*osvědčení odb. způsob. MŽP ČR č.j. 4351/707/OPV/93*

Znojmo, duben '05

Paré čís.:

1

## OBSAH DOKUMENTACE

OBSAH DOKUMENTACE .....	2
A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI .....	3
1. Obchodní firma .....	3
2. IČ .....	3
3. Sídlo (bydliště) .....	3
4. Jméno, příjmení, bydliště a telefon oprávněného zástupce oznamovatele.....	3
B. ÚDAJE O ZÁMĚRU .....	3
I. Základní údaje.....	3
1. Název záměru .....	3
2. Kapacita (rozsah) záměru .....	3
3. Umístění záměru .....	3
kraj .....	3
obec .....	3
katastrální území .....	3
4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry.....	3
5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr.....	3
6. Stručný popis technického a technologického řešení záměru.....	4
7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení.....	6
8. Výčet dotčených územně samosprávných celků.....	6
9. Zařazení záměru podle přílohy č. 1 k zákonu č. 100/2001 Sb. ....	6
II. Údaje o vstupech .....	8
III. Údaje o výstupech .....	10
III. 1. Ovzduší .....	10
III. 2. Odpadní vody.....	11
III. 3. Produkovaný fermentát, odpady .....	11
III. 4. Hluk.....	12
C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ.....	12
1. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území .....	12
Územní systém ekologické stability, krajinný ráz .....	14
2. Stručná charakteristika stavu složek životního prostředí .....	14
a. Povrchová a půdní voda .....	19
b. Podzemní voda .....	19
2.5 Územní systém ekologické stability, krajinný ráz .....	21
D. ÚDAJE O VLIVECH ZÁMĚRU NA OBYVATELSTVO A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ .....	22
I. Charakteristika možných vlivů a odhad jejich velikosti a významnosti (z hlediska pravděpodobnosti, doby trvání, frekvence a vratnosti).....	22
E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU (pokud byly předloženy) .....	23
F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE.....	24
1. Mapová dokumentace – zastavovací situace .....	24
G. Všeobecně srozumitelné shrnutí netechnického charakteru.....	25
H. Závěr.....	26
I. PŘÍLOHY .....	26
▪ Vyjádření příslušného stavebního úřadu k oznámení záměru.....	26
Situace SO – 01 až 16 .....	27

**A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI**

1. *Obchodní firma* ZEVO, spol. s r.o.
2. *IČ* 494 51693
3. *Sídlo (bydliště)* 671 01 Citonice
4. *Jméno, příjmení, bydliště a telefon oprávněného zástupce oznamovatele*  
Ing. Bohumír Rada  
Boskovštejn 6  
Tel.: +420 602 548 890

**B. ÚDAJE O ZÁMĚRU***1. Základní údaje*

1. *Název záměru* Bioplynová stanice Velký Karlov
2. *Kapacita (rozsah) záměru* výkon .....4 x 677 kW = 2,70 MW
3. *Umístění záměru*  
*kraj* Jihomoravský  
*obec* Velký Karlov  
*katastrální území* Velký Karlov

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

Záměr řeší využití netradičních obnovitelných zdrojů energie, k nimž patří u oznamovatele drůbeží slamnatý hnůj, prasečí kejda, siláž, senáž a další substráty ze zemědělské výroby.

Oznamovatel ve svém záměru uvažuje o využití vyprodukovaného bioplynu k pohonu plynových kogeneračních motorů s kombinovanou výrobou elektřiny a tepla. Záměr předpokládá veškerou elektrickou energii dodávat do veřejné rozvodné sítě, vyrobené teplo využít také k vytápění hal s chovem prasat a dále znovu spotřebovat ve vlastní technologii fermentace biomasy, k ohřevu a provozu fermentorů. Nevylučuje se dodávka tepla do obce Velký Karlov, případně do zemědělských zařízení a provozů družstva situovaných za obcí.

Vlastní záměr je kumulací několika dílčích záměrů od zpracování polních plodin biomasy, využití hnojů a kejdy produkovaných ve stájích oznamovatele, spalování bioplynu k výrobě elektrické energie a tepla, až k využití fermentovaných produktů ke hnojivým účelům na pozemcích oznamovatelem obhospodařovaných.

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

Oznamovatel a jeho společníci provozují v lokalitě Velký Karlov několik farem – odchoven prasat i drůbeže, které produkují a vyrábí v úvahu přicházející biomasu jako zdroj pro bioplynovou stanici. Tyto substráty jsou doposud využívány ke hnojným účelům s ukládáním drůbežního slamnatého hnoje na polní hnojiště, prasečí kejda je shromažďována ve stávajících jímkách. Vytápění objektů výkrmu prasat Velký Karlov (dříve teletník) je v současné době prováděno mazutovými teplovodními kotli.

V průběhu příprav zvažoval investor několik stavenišť v regionu, jako optimální z hospodářských a ekonomických důvodů bylo nakonec vybráno řešené staveniště. V zadání záměru investora je tedy konkrétně řešena již jen jediná varianta, spočívající v popsaném a hodnoceném řešení záměru výstavby bioplynové stanice, která tedy vlastně představuje řešení tzv. aktivní varianty. Konceptně zapadá toto opatření do koncepce rozvoje hospodářských záměrů rozvoje investora. Zvolenou technologii je

možno v daných podmínkách považovať za ekonomicky racionálni a súčasne i ekologicky ve vybraném prostoru a daných podmínkách zemědělství únosnou.

Řešený systém výroby elektrické energie z obnovitelných zdrojů vnáší do zemědělské výroby nové možnosti využití produkované biomasy, rovněž vytváří a podstatně zlepšuje pracovní podmínky v zemědělství, namáhavost a kulturu práce. Z těchto pohledů je možné se opodstatněně domnívat, že zvolená varianta v zaměření výroby v zemědělství představuje řešení optimální a bude ekonomicky efektivní.

#### 6. Stručný popis technického a technologického řešení záměru

K zajištění provozu bioplynové stanice se předpokládá současné anaerobní zpracování více druhů organické hmoty v jednom zařízení - bioplynové stanici s využitím a složením následujícího substrátu biomasy :

- Fytomasa	
- senáž	4 500 t / rok
- siláž	4 000 t / rok
- Exkrementy hospodářských zvířat	
- prasečí kejda	8 500 t / rok
- drůbeží slamnatý hnůj	<u>8 000 t / rok</u>
Celková roční vsádka	cca 25 000 t / rok.

Exkrementy hospodářských zvířat, jako je prasečí kejda - je produkována na farmě výkrmu prasat u staveniště a bude využívána ze stávající kejdomé jímky a část prasečí kejdy bude dovážena. Drůbeží slamnatý hnůj bude dovážen buď přímo z výkrmů kuřat nebo z polních skládek.

Fytomasa - senáže i siláže budou rovněž dováženy, systém řízení dovozu vsázky bude řízen dle potřeb bioplynové stanice při dodržení následujících zásad :

- Úprava a homogenizace biomasy (rozdružení tuhé části biomasy, homogenizace na potřebnou sušinu, účinné míchání atd.)
- Optimální kofermentační poměr složek biomasy vyžadující větší uskladňovací kapacity i reakční objemy fermentorů
- Udržování optimálních reakčních podmínek (konstantní složení substrátu, teplota, pH, atd.).
- Další specifické podmínky v souladu se zvolenou technologií, apod.

Vlastní vsádka bude dopravena do dvou homogenizačních jímek. Homogenizační jímky 2 x 300m<sup>3</sup> budou propojeny potrubím se dvěma samořezacími čerpadly a následně vřetenovými čerpadly, které budou rozmíchanou, rozdrčenou a homogenizovanou směs dopravovat do objektů fermentorů firmy LIPP o objemu 8 x 1300 m<sup>3</sup>. Tyto fermentory mají vestavěný plynový sběrač, kde bude shromážděn bioplyn. Bioplyn bude přes dmychadlovou stanici, odvlhčení a odsíření zaveden k plynovým motorům, které kombinovaně vyrábějí elektrickou energii a teplo. Vyfermentovaná vsádka bude dopravována do nových zásobníků o objemu 2 x 6000 m<sup>3</sup> a 4 x 4500 m<sup>3</sup> (celkový objem 30 000 m<sup>3</sup>) a odtud bude rozvážena na pole ke hnojným účelům dle zpracovaných plánů organického hnojení.

Vzhledem k možnostem bioplynové stanice pro možné využití i dalších odpadů např. odpady z jídelen, je součástí stanice i možnost hygienizace materiálu vsázky, včetně drůbežního trusu, na teplotu sedmdesát stupňů na dobu jedné hodiny ve speciálním sterilizátoru. Objem sterilizátoru se předpokládá 8 m<sup>3</sup>, pracovní cyklus cca 3 hodiny, ohřátí pomocí teplé vody z kogeneračních motorů.

Objem denní vsázky představuje průměrně 69 t /den, a 14 t /den bude vždy odebráno z výstupu fermentorů pro naředění.

Ve fermentorech bude kombinovaný objem pro vsázku tj. 1300 m<sup>3</sup> a bioplynový prostor který bude uzavřen pryžovou membránou s objemem 450 m<sup>3</sup>. Jedná se o anaerobní proces, tedy bez přístupu vzduchu, s dodržováním teploty 38<sup>0</sup>C. Vyfermentovaný plyn bude odsířen ve speciálních odsiřovacích kolonách.

V rámci zabezpečení zařízení bude bioplynová stanice opatřena havarijními svíčkami, které zabezpečí spálení plynu v případě poruchy motoru.

Biomasa po proběhnutí anaerobní fermentace – fermentát, je běžně využíván jako organické hnojivo nebo pro výrobu certifikovaných organicko-minerálních hnojiv. Předpokládá se užití technologického zařízení, které umožní zvýšit užitnou hodnotu fermentátu - modul úpravy vlastností fermentátu, který bude sloužit k úpravě vlastností fermentátu přesně podle výsledků rozborů půdy nebo dle požadavků zákazníků :

- Hygienizace
- Dotace minerály, vápnem, apod.
- Úprava na požadovaný tvar
- Balení a pytlování apod

Tímto kombinovaným způsobem je možno efektivně využít fermentátu v zemědělské výrobě a přispět k její vyšší efektivitě nejen z hlediska doplnění živin a potřebných látek v půdě, ale i z hlediska snížení nákladů na aplikace hnojiv a zajištění doplňkových příjmů z komerčního prodeje hnojiv.

Další možností využití fermentátu je jeho zpracování do formy pelet pro energetické využití jako paliva. Všeobecně se však zastává názor, že organickou hmotu je potřeba vrátit do půdy.

Vlastnosti biozplynovaného substrátu závisí především na druhu zpracovávaných materiálů, méně už na technologickém procesu. V porovnání s přímou aplikací surového materiálu (např. prasečí kejdy) má anaerobně zfermentovaný substrát řadu výhod :

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

#### Využití bioplynu

Za současných podmínek na trhu s energiemi v ČR lze reálně uvažovat s využitím bioplynu pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla v kogeneračních jednotkách.

Složení bioplynu: metan 40 ÷ 75 %, oxid uhličitý 25 ÷ 55 %, vodní páry 0 ÷ 10 %, dusík 0 ÷ 5 %, kyslík 0 ÷ 2 %, vodík 0 ÷ 1 %, čpavek 0 ÷ 1 %, sirovodík 0 ÷ 1 %.

Pro využití energie z bioplynu je možno použít kogenerační motory různých firem např. TEDOM, MOTOR GAS a další. Uvažuje se s motorem 4 x Quanto 300 SP BIO, el.výkon 285 kW, tepel.výkon 392 kW, spotřeba bioplynu 123 m<sup>3</sup>/hod, el.účinnost 35,4 %, tep.účinnost 50,9 % , celková účinnost 86,3 %. Celkový počet motorů 4.

Elektrická energie z obnovitelných zdrojů bude dodávána do distribuční sítě za poměrně dobrých výkupních podmínek.

Součástí řešení bude současně i využití tepla, které vzniká při výrobě elektřiny (konstatuje se, že poměr vyrobené teplo : vyrobená elektřina se pohybuje na úrovni 2 : 1), kdy samotná technologie spotřebuje část tepla pro technologické ohřevy v rozsahu cca 25 %. Pro přebytek tepla bude voleno využití závislé na místních podmínkách, a to využití tepla k otopu objektů v areálu farmy výkrmu prasat a k ohřevu TUV a další možnosti budou řešeny v návaznosti např. :

1. Dodávky tepla jiným odběratelům - obce, podniky
2. Sušárenské technologie (dřevo, fermentát, ...)
3. Temperované sklady
4. Využití pro další – budoucí, podnikatelské aktivity :
  - chov ryb a vodních živočichů na oteplené vodě
  - pěstování teplomilných rostlin

Architektonické řešení celého areálu bylo přizpůsobeno technologickému požadavku na objekty živočišné výroby. Celkové začlenění do rámce krajiny bylo řešeno již při výstavbě původního velkokapacitního teplotníku zakomponováním do zeleně pro zmírnění dopadů pomocí terénních a sadových úprav, které budou v rámci další výstavby rozšířeny..

Celkově je možno záměrem stavby navrženou technicko - architektonickou koncepcí výstavby hodnotit kladně a konstatovat, že je v souladu s požadavky na uvedenou výstavbu.

Výrobní areál navazuje na stávající farmu výkrmu prasat a bude tvořit jeden výrobní celek, do kterého nebude povolen přístup cizím osobám ani vjezd cizím vozidlům.

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

Předpokládaný termín zahájení výstavby : v roce 2005  
Předpokládaný termín ukončení výstavby : v roce 2006

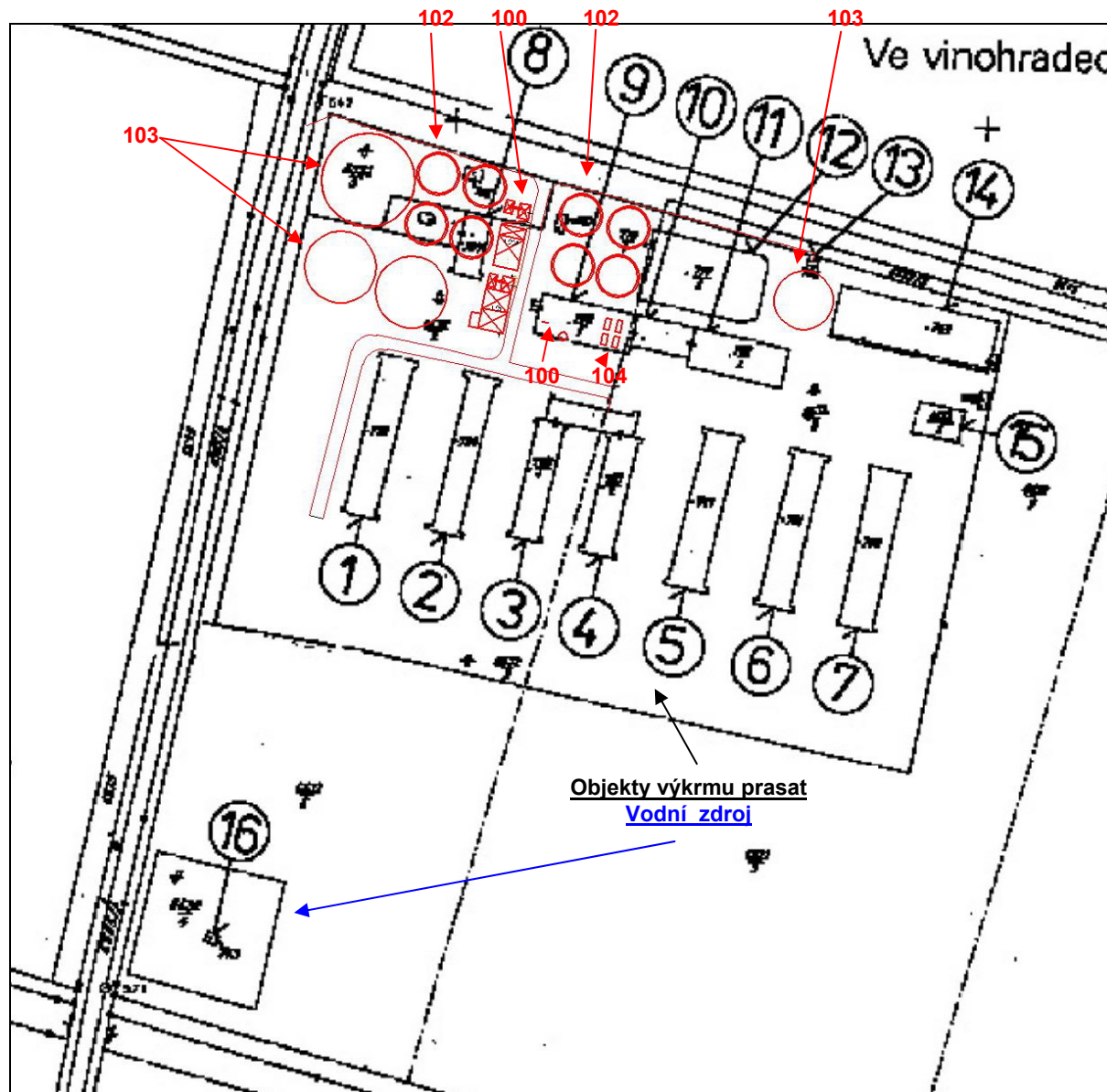
#### *8. Výčet dotčených územně samosprávných celků*

Stanoviště se nachází v katastru obce Hrádek, je rovinné s mírným spádem k jihu a z této strany navazuje na zemědělské pozemky táhnoucí se údolní nivou směrem až k Hrádku (vzdálenost cca 3,4 km), na severní straně přiléhá k farmě vjezdovou komunikací od státní silnice k obci Božice (okraj obce cca 1,5 km) a polní tratí vinic, východní směr je opět zemědělská půda až k objektům okraje obce Velkému Karlovu (vzdálenost okraje obce cca 1,8 km).

#### *9. Zařazení záměru podle přílohy č. 1 k zákonu č. 100/2001 Sb.*

Záměr spadá do kategorie II. dle přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb. Podle této přílohy se jedná se o zařízení pro nakládání s ostatními odpady s kapacitou 1000 ÷ 30000 tun za rok.

## PŘEHLEDNÁ SITUACE ZÁMĚRU



## III. Dispoziční a stavebně-konstrukční řešení

## Legenda :

č.obj.	Název	ks	č.obj.	Název	
<b>Farma výkrmu prasat (stávající)</b>			<b>Bioplynová stanice</b>		
1	Výkrm prasat	670	100	Čerpací stanice + hygienizace	
2	Výkrm prasat	720	101	Homogenizační jímky	2 x 300 m <sup>3</sup>
3	Výkrm prasat	525	102	Fermentory	8 x 1300 m <sup>3</sup>
4	Výkrm prasat	525			+ 450 m <sup>3</sup>
5	Výkrm prasat	700	103	Nádrže digestátu	2 x 6000m <sup>3</sup> + 3 x 4500 m <sup>3</sup>
6	Výkrm prasat	760	104	Kogenerační jednotky	4 x Quanto
7	Výkrm prasat	760	105	Trafostanice	1200 kVA

	Celkem	ks	4660	106	Otopná strojovna, čerpadla	
8	Admin. budova			107	Havarijní svíčka	
14	Seník			108	Odvlhčení bioplynu + kompresor	
16	Vodní zdroj			109	Odsíření	
200	Sběrná a čerpací jímka					
201	Nádrž na kejdu	m <sup>3</sup>	4000			

## II. Údaje o vstupech

### Zábor půdy

nebude pro uvedenou výstavbu bioplynové stanice u stávající farmy nutný, neboť všechny řešené stavby jsou umístěny v oplocení farmy a pozemky jsou již vyňaty z půdního fondu a jsou vedeny jako ostatní a stavební pozemky. Z hlediska vlastnického patří pozemky v souladu s výpisem z katastru nemovitostí investorovi.

## VODA

### Bilance potřebného odběru vody

<b>Výkrm prasat</b>								
Odběr pro účel	ks	Potřeba na jedn.			Potřeba celk.		Potřeby roční	
výkrm prasat ks	4680	6,5	l . ks <sup>-1</sup> .den <sup>-1</sup>		30419,8	l/d	11 103	m <sup>3</sup> /rok
Očista a mytí při turnus. provozu								
výkrm prasat ks	750	45	l/1 ustáj. místo		92,5	l/d	91	m <sup>3</sup> /rok
Sociální zařízení obsluhy								
obsluha	11	80	l/os.d		880	l/d	321	m <sup>3</sup> /rok
celková potřeba stávající farmy							<b>11 515</b>	m <sup>3</sup> /rok
	průměrná				31 392	l/den		
	tj.:				0,36	l/s		
<b>Bioplynová stanice</b>								
Sociální zařízení obsluhy	20	80	l/os.d		1600	l/d	584	m <sup>3</sup> /rok
Provozní potřeby								
očista, mytí, chlazení					50 000	l/d	18250	m <sup>3</sup> /rok
součet					51 600	l/d	<b>18834</b>	m <sup>3</sup> /rok
Potřeba areálu celkem							<b>30 349</b>	m <sup>3</sup> /rok
	průměrná				83 147	l/den		
	tj.:				<b>0,96</b>	l/s		
	max				1,44	l/s		

Potřeba vody bude zajištěna z vlastního vodního zdroje, který byl vybudován při stavbě původních objektů VKT a dle sdělení současného provozovatele nebyl dosud zaznamenán nedostatek vody pro napájení prasat. Studna je oplocena v rozsahu 50 x 50 m, pozemek je ve vlastnictví majitele zdroje. Voda odpovídala dříve platným požadavkům na pitnou vodu, kromě obsahu dusičnanů NO<sub>3</sub> (< 85 mg/l).

### Zvláštní požadavky na vodu

Na systém přívodu a na vodu nejsou žádné zvláštní požadavky, kromě toho, že kvalita vody musí splňovat požadavky vyhl. Č. 252/04 Sb. - pitná voda a provozní kontrola kvality vody musí být dokladována. Vzhledem k situaci a k umístění areálu nelze stanovit náhradní zdroj vody jinak než dovozem pitné vody.



## OSTATNÍ SUROVINOVÉ A ENERGETICKÉ ZDROJE

### Surovinové zdroje na vstupu

Bilance potřebného množství surovin jsou dány potřebou technologického procesu bioplynové stanice dle návrhu fy LIPP a oznamovatel je má k dispozici v katastru řešeného areálu následovně :

- prasečí kejda	8 500 t / rok
- drůbeží slamnatý hnůj	8 000 t / rok
- senáž	4 500 t / rok
- siláž	4 000 t / rok
Celková roční vsázka	25 000 t / rok.

V zařízení nebudou zpracovávány žádné nebezpečné odpady dle zákona 185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů (188/2004 Sb.).

Pro údržbu a čištění strojů a zařízení budou také spotřebovávány mazací tuky a oleje (různé druhy), případně jiné přípravky. Budou používána pouze biologicky rozložitelná moderní maziva.

### Elektrická energie

Základní technologické údaje uvádí pouze sdělení o nenáročnosti technologie a skutečnost, že nárůst příkonu jednotlivých zařízení se dále nepředpokládá. Bude vybudována nová trafostanice na kterou bude napojena bioplynová stanice, přičemž stávající rozvody pro připojení zařízení objektů farmy výkrmu jsou vyhovující.

Napěťová soustava : TN - C, 3 x 380/220 V, 50 Hz

Instalovaný výkon : Pi = 1,14 MW

### b.Teplo

Odpadní teplo odváděné ze spalovacích motorů je využito pro výrobu tepelné energie. Ta je při procesu anaerobní fermentace využita jednak pro ohřev reaktorů a jednak bude její přebytek využit k dalším účelům dle záměrů investora. Díky tomu je dosaženo vysoké účinnosti celého procesu a tím dochází k úspoře paliv a tím i k snižování množství škodlivých emisí.

Tepelný výkon stanice celkem: : 1,57 MW

### Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu

#### Řešení dopravy

Objekty farmy jsou napojeny na zpevněnou betonovou komunikaci areálu. Komunikace budou upraveny dle nového dispozičního řešení a budou navrženy pro středně těžký provoz. Na veřejnou síť komunikací (silnice Hrádek - Božice) je výrobní areál napojen zpevněnou komunikací s betonovým povrchem, která musí být celoročně sjízdná.

K základním požadavkům zde patří důsledné oddělení provozu bioplynové stanice od výkrmu prasat, což bude vyžadovat celkovou úpravu komunikační sítě v areálu.

Po komunikacích výkrmny jsou a budou dopravovány suroviny, krmiva, prasata pro naskladňování objektů, prasata vyskladňovaná.

- doprava finálních výrobků (selata a prasata) - spec. vozy investora
- doprava uhynulých zvířat - spec. vozy asanační služby bez vjezdu do areálu farmy
- doprava krmiva - spec. Vozy s pneumatickým vyprazdňováním
- hnojná vozidla investora (odvoz kejdy v kontejnerech)

Na komunikacích bioplynové stanice bude probíhat doprava surovin (biomasa, drůbeží trus atd.) a odvoz fermentátu.

Oba dopravní systémy budou od sebe odděleny.

### III. Údaje o výstupech

#### III. 1. Ovzduší

##### Bodové zdroje emisí

Zdrojem emisí ze stanice bude především kogenerační stanice, kde bude docházet ke spalování produkovaného bioplynu. Instalovaná kogenerační jednotka např. firmy QUANTO řada 300, o elektrickém výkonu 4 x 285 kW bude disponovat tepelným výkonem 4 x 392 kW. Dále bude pravděpodobně instalován i vyvíječ páry o výkonu 53 kW. Ten bude v provozu jen omezenou dobu nutnou pro vývin dostatečného množství páry pro dezinfekci vstupních zařízení (max. 3 hodiny denně). Dle zákona č. 86/2002 Sb. jedná o středně velký zdroj znečištění ovzduší. Jednotka bude splňovat dané emisní limity dle nařízení vlády č.352/2002 Sb. V rámci územního řízení a schvalování provozu středního zdroje znečištění bude vypracována rozptylová studie a odborný posudek pro tento zdroj.

Současně je nutno uvést, že dojde ke snížení emisí skleníkových plynů z potenciálně skládkovaných bioodpadů a také k omezení emisí z tradičních zdrojů energie. Zde konkrétně v důsledku vyřazení stávající kotelny farmy.

Vliv záměru na ovzduší lze označit za jednoznačně pozitivní. Hlavními emitovanými látkami budou produkty spalování bioplynu, tedy především oxidy dusíku, oxid siřičitý a oxid uhelnatý. Roční emise vzniklého spálením bioplynu budou činit orientačně cca 12 tun za rok. Emise oxidů dusíku NO<sub>x</sub> byly vyčísleny z emisního limitu dle přílohy č. 5 nařízení vlády 352/2002 Sb. na maximálně 11 tun za rok. Skutečné hodnoty jsou očekávány hluboko pod tímto limitem (dle materiálů dodavatele kogeneračních jednotek QUANTO). V bioplynu vzhledem ke kvalitativnímu složení vstupních materiálů bude docházet ke zvýšení koncentrace H<sub>2</sub>S, která vede k emisím SO<sub>2</sub> a tak je součástí návrhu aplikováno odsíření.

##### Liniové zdroje

Liniové zdroje emisí jsou zde představovány dopravou vstupních surovin a výstupních výrobků a malou mechanizací uvnitř bioplynové stanice. Tu bude tvořit čelní nakladač. Průměrná hodnota dovážených surovin bude cca 69 t/den, odvoz cca 14 t/d, což souhrnně představuje nárůst cca 9 vozidel/den.

počet vozidel	9	za den	
ujeto v areálu	1,2	km	
roční příjezd + odjezd	6570	km	
ujeto celkem v areálu farmy	7884	km za rok	
spotřeba nafty měrná	0,5	1.km <sup>-1</sup>	
t.j.	0,43	kg/km	
celková spotřeba nafty při průjezdech	3390,1	kg	

Emise ze spalování nafty	měrné kg/t	skutečné	
CO	16,6	56,3	kg
C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	2,2	7,5	kg
NO <sub>x</sub>	2,6	8,8	kg
emise ze spalování nafty za rok celkem		<b>72,5</b>	kg

Podle orientačně provedeného propočtu za použití metodiky Ústavu pro výzkum motorových vozidel v Praze v dobrých rozptylových podmínkách dané lokality lze tyto emise v celkovém množství 72,5 kg hodnotit jako nevýznamné zatížení okolního prostředí produkty spalin.

Jedná se řadově o hodnoty v praxi obtížně měřitelné a zanedbatelné v hodnotách max. do desítky gramů NO<sub>x</sub>, CO a C<sub>x</sub>H<sub>y</sub> za den. Vzhledem k tomu, že trasy vozidel budou dále směřovány především po státních silnicích a polních cestách mimo obec nebude docházet ani k nadměrnému obtěžování obyvatel obcí Velký Karlov, Božice a Hrádek emisemi při této přepravě, která je svou intenzitou S = cca 9 vozidel za den ve srovnání s dopravou po vzdálenější státní silnici II. tř. u silnice v obci Hrádek (3 134 vozidel denně) zcela nesouměřitelná.

Vzhledem k celkovému nárůstu dopravy v zájmovém území o pouze cca 0,29 % není tento vliv významný.

### III. 2. Odpadní vody

Při procesu odvodnění výstupního materiálu po fermentaci budou vznikat kalové vody, která je poměrně bohatá na dusík, ale má nízký obsah organických látek. Tato kalová voda bude zčásti recirkulována a znovu využita pro ředění vstupních materiálů fermentační stanice. Její přebytek bude shromažďován v zásobní nádrži na kalovou vodu a odvážen ke hnojným účelům na pole. Další malé množství odpadních vod (cca 580 m<sup>3</sup>/rok) bude produkováno ze sociálního zařízení pro obsluhu stanice, tyto odpadní vody budou odváženy na nejbližší ČOV (Jaroslavice, Božice).

### III. 3. Produkovány fermentát, odpady

Množství produkováno fermentátu bude cca 5100 tun za rok o sušině až 30%. Tento stabilizovaný a hygienizovaný kal bude možno výhodně využít jako organické hnojivo bohaté na dusík, nebo jako surovinu pro výrobu kompostu, případně pro další zpracování v kompostárně.

V rámci provozu stanice budou produkovány malá množství odpadů souvisejících s provozem. Bude se jednat zejména o kovové předměty zachycené na magnetickém separátoru, předměty odstraněné během údržby např. z drtiče.

- Ostatní odpady z anaerobního procesu 6 t/rok (číslo dl katalogu odpadů: 19 06 99)
- Směsný komunální odpad 1 t/rok (20 01 03)
- Plastové obaly 0,1 t/rok (15 01 02)

Zneškodnění těchto odpadů bude zajištěna oprávněnou firmou na základě smluvních ujednání.

Použité oleje z kogeneračních motorů budou zpětně odebírány dodavatelem nové náplně (cca 5 – 6 x za rok).

### III. 4. Hluk

Dle dodaných projektových podkladů záměrů stavby se překročení imisních limitů hluku a vibrací na pracovištích a ve venkovním prostoru nepředpokládá. Veškerá zařízení způsobující hluk (provoz kogenerace a vstupního drtiče) budou situována v objektu zastřešena a odhlučněna. Dle údajů výrobce se hluková úroveň na kogeneračních jednotkách pohybuje kolem 70 dB ve vzdálenosti 1 m od krytu kogeneračního motoru. Dalším zdrojem hlukových emisí je výfuk z kogenerační jednotky. Bez tlumiče činí hluková zátěž 80 dB v bezprostřední blízkosti výfuku. Kogenerační jednotky budou umístěny uvnitř hlavní haly, výfuky budou opatřeny tlumičem hluku regulujícím výstupní hlukovou úroveň na 50 dB. Tato zátěž se dá v případě potřeby dále snižovat instalací dalších tlumičů na výfuk. Dalším menším zdrojem hluku může být ventilace příjmového objektu přilehlých prostor běžící po dobu cca 4 hod. denně v pracovních dnech. Hladina akustického tlaku se na ventilacích pohybuje kolem 40 dB a bude opět tlumena.

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

Vlastní okolí připravované bioplynové stanice je tvořeno pouze zemědělskými pozemky a farmou výkrmu prasat na kterou severním směrem přímo navazuje. Okolní zemědělské pozemky jsou umístěny jednak v blízkosti připravované NPP Dropí pole, která má být součástí projektu EU LIFE – NATURA (2004) „Návrat dropa velkého jako hnízdícího druhu do ČR“ a dále v ochranném pásmu vlastní farmy výkrmu, vzhledem k ochraně zdravých životních podmínek obyvatelstva obce Velký Karlov, Božice a Hrádek, kde odstup těchto sídel je odpovídající.

Emise z farmy živočišné výroby ani z provozu bioplynové stanice, vzhledem k jejich složení, nemají přímý negativní dopad na vegetaci v okolí farmy.

### 1. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území

#### Chráněná území

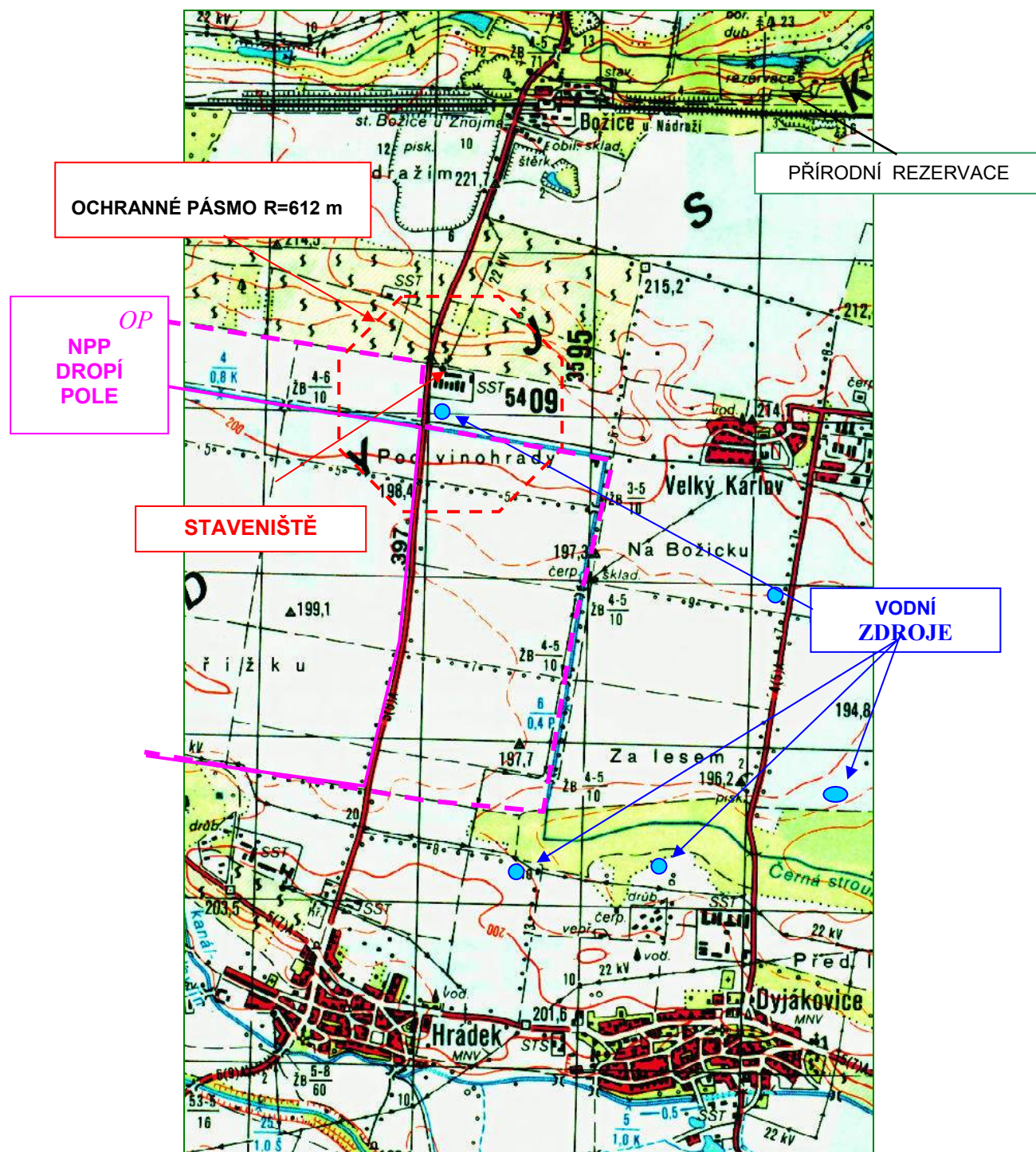
V nejbližším - bezprostředním, okolí se nenachází přímo žádná území, chráněná podle zákona o ochraně přírody a krajiny.

Nově připravovaný návrh zvláště chráněného území - národní přírodní památka Dropí Pole - dropa velkého se podle původního návrhu býv. OkÚ Znojmo - RŽP čj. 1424/93/SOP/T ze dne 8.6.1993, která má být součástí projektu EU LIFE – NATURA (2004) „Návrat dropa velkého jako hnízdícího druhu do ČR“, se nebude přímo dotýkat vlastní výstavby, neboť hranice leží jižně od staveniště ve vzdálenosti cca 500 m. Z připravovaného návrhu ochranných podmínek na území NPP nevyplyne pro investora žádné omezení.

Nejblíže posuzované lokality se dále nachází SPR č. 162 Karlov, která byla vyhlášena již v roce 1933 a představuje cca 5,8 ha zbytků lužního lesa. Tato státní přírodní rezervace Horní Hoja je situována cca 5 km severním směrem v k.ú. Božice a nebude dotčena ani rozvozem fermentátu, neboť leží zcela mimo zájmy investora.

Zcela mimo veškeré možné i potenciální vlivy a zájmy investora je pak Národní park PODYJÍ s odstupovou vzdáleností cca 20 km. Chráněná území v širším okolí jsou schematicky znázorněna na přehledné mapce.

### PŘEHLEDNÁ SITUACE CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ A OCHRANNÝCH PÁSEM



#### Ochranná pásma

- ochranné pásmo objektů pro chov zvířat

ve směru k nejbližší bytové zástavbě (okraj obce Božice – nádraží) na základě výpočtu OP provedeného projektantem podle příslušného metodického pokynu HH ČR (Acta hygienica...) činil 612 m.

S ohledem na vzdálenosti potencionálních objektů hygienické ochrany, které jsou představovány prvními obytnými budovami nejbližších obcí (okraj nejbližší obce Velký Karlov – 2 km, Božice – 1,5 km a Hrádek – 3,4 km) je možné konstatovat, že rozsah nezasahuje obytné zóny obcí a není zapotřebí jej měnit.

- ochranné pásmo státní silnice Hrádek – Božice č. II/397 stavby jsou situovány mimo ochranné pásmo této silnice
- při křížení a souběhu inženýrských sítí budou dodrženy vzdálenosti ČSN 73 6005 (prostorová úprava vedení technického vybavení) a ČSN souvisejících.

### ***Územní systém ekologické stability, krajinný ráz***

Územní systém ekologické stability pro k. ú. Hrádek zpracovala firma ARVITA – P, s.r.o. Otrokovice (Ing. Psotová, 1996). Podle tohoto dokumentu nejsou v okolí střediska registrovány ani navrženy žádné základní prvky ÚSES. Podle územního plánu však bude nutno respektovat odclonění střediska pomocí výsadeb zeleně, které jsou zpracovány jako interakční prvky ÚSES podél cest v zájmovém území a po obvodu hodnocené farmy výkrmu a bioplynové stanice.

Posuzovanou lokalitu lze charakterizovat jako území s nízkou ekologickou stabilitou, neboť zde převládá orná půda, mající nízký stupeň ekologické stability.

Původní ekologicky stabilní krajina povodí Dyje v oblasti Znojemska byla tvůrčími vlivy lidstva a zejména snahou o co nejvyšší zemědělské využití potenciálu půd a neustálým zvyšováním procenta zornění přetvořena do dnešní nepříliš vhodné podoby.

V minulosti - padesátá léta, byla krajina v oblasti řešené výstavby sice doplněna pásy větrolamů, ale větší škody způsobila likvidace remízků a drobné polní zeleně. Bude proto nutno v rámci tvorby lokálních územních systémů ekologické stability a jejich následného postupného realizování v krajině, vytvořit zcela nová funkční biocentra, propojená účelně navrženými biokoridory, což by umožnilo obnovení a zlepšení ekologické rovnováhy.

Dostavbou objektů bioplynové stanice na stávající farmě býv. VKT Hrádek nedojde k dotčení ÚSES, předpokládanou výsadbou izolační zeleně po obvodu areálu farmy bude tento rodící se systém vhodně doplněn v souladu se záměry zásad územního plánování.

S ohledem na to, že vlastní řešení a připravovaná realizace stavby bioplynové stanice je řešena užitím sestavy účelových kruhových sil s využitím stávajících objektů v části nad seníkem a nebude se měnit pohledové uspořádání farmy, je zřejmé, že touto akcí nedojde k zásadnímu narušení krajinného rázu. Stávající objekty bývalého velkokapacitního teletníku se seníkem nepůsobí v území rušivě, rozměry i doplňující osazení objektů bioplynové stanice jsou v krajině odpovídající.

## ***2. Stručná charakteristika stavu složek životního prostředí v dotčeném území, které budou pravděpodobně významně ovlivněny***

### **2.1. Ovzduší**

#### **a. Klimatické poměry**

Podle klimatické rajonizace ČR (Quitt, 1971) se zájmové území nachází v teplé klimatické oblasti, označené symbolem T 2. Tato oblast je charakterizována dlouhým létem, teplým a suchým, velmi krátkým přechodným obdobím s teplým až mírně teplým

jarem i podzimem, krátkou , mírně teplou, suchou až velmi suchou zimou, s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky.

Dále je oblast T2 charakterizována těmito hodnotami :

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

Kromě této všeobecné charakteristiky patří k základním klimatickým údajům průměrné teploty vzduchu průměrné úhrny srážek a hodnoty výparu z povrchu půdy v daném území. Tyto údaje, které uvádíme v následujících tabulkách, byly převzaty z klimatických stanic neblíže hodnocené lokality.

Tabulka č.1 Průměrné dlouhodobé teploty vzduchu (°C) za období 1931 – 1960 ze stanice Znojmo :

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	ROK
- 2,8	-1,1	3,1	8,6	13,6	16,9	18,8	17,9	14,3	8,7	3,5	-0,4	8,4

Tabulka č. 2 Průměrné úhrny srážek (mm) ze stanice Znojmo za období 1931 – 1960

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	IV.-IX.	X.-III.	ROK
33	32	26	35	58	78	77	76	38	43	39	34	362	207	569

Tabulka č. 3 Průměrné úhrny srážek (mm) ze stanice Jaroslavice za období 1931 – 1960

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	IV.-IX.	X.-III.	ROK
26	26	23	35	59	87	77	76	37	41	37	29	371	182	553

Pro upřesnění uvádíme , že stanice Jaroslavice se nachází již v teplejší klimatické oblasti T

Tabulka č. 4 Průměrné hodnoty sumárního výparu z povrchu půdy (mm) za období 1931 – 1960 ze Stanice Znojmo (Tomlein, 1965)

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	ROK
2	7	22	51	82	81	73	62	42	22	7	2	453

Tyto přehledy potvrzují, že hodnocené území se nachází v teplé a zároveň suché oblasti našeho státu. Maximum srážek spadne v letních měsících, resp. ve vegetačním období, kdy je největší spotřeba vody rostlinstvem a vlivem teplot i nejvyšším výpar. Tyto faktory jsou nepříznivé, např. pro vsak srážek do půdy a horninového prostředí a doplňování a tvorbu zásob podzemní vody.

Vlastní staveniště je situováno severním směrem od obce Hrádek a je vzhledem k převládajícím větrům umístěna vhodně i k ostatním obcím. Převládají severozápadní a západní větrné směry o průměrné síle 3 BF (podle desetičlenné Beaufortovy stupnice), 15

% vzdušín má průměrnou sílu 5 BF.

Četnost :

- v létě	západní	26,5 %	síla 2 ÷ 4 BF
	severozápadní	24,0 %	síla 2 ÷ 4 BF
	bezvětrí	4,3 %	
- během roku	západní	25 %	síla 2 ÷ 4 BF
	SZ	21 %	síla 2 ÷ 4 BF
	bezvětrí	3,2 %	

## b. Stav znečištění ovzduší

Míra znečištění ovzduší je objektivně zjišťována monitorováním koncentrací znečišťujících látek v přízemní vrstvě atmosféry sítí měřicích stanic. Při hodnocení kvality ovzduší jsou pak především porovnávány zjištěné imisní úrovně s příslušnými imisními limity, případně s přípustnými četnostmi překročení těchto limitů, jakožto úrovněmi, které by dle legislativy v ochraně ovzduší neměly být od zákonem stanoveného data nadále překračovány. 1. června 2002 nabyl účinnosti zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, později upravený změnami 521/2002 Sb., 92/2004 Sb. a 186/2004 Sb., a 14. srpna 2002 bylo přijato nařízení vlády č. 350/2002 Sb., kterým se stanoví imisní limity a podmínky a způsob sledování, posuzování, hodnocení a řízení kvality ovzduší. Nová legislativa plně reflektuje požadavky Evropské unie stanovené směrnicemi pro kvalitu venkovního ovzduší.

Podle zákona je hodnocení kvality ovzduší zaměřeno zejména na vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší. Ty se vymezují zvláště z hlediska zajištění ochrany zdraví populace a zvláště z hlediska ochrany ekosystémů a vegetace. Nové směrnice pro kvalitu ovzduší požadují po členských státech rozdělit své území do zón a aglomerací, přičemž zóny jsou především chápány jako základní jednotky pro řízení kvality ovzduší. Směrnice pak zejména specifikují požadavky na posuzování – klasifikaci zón z hlediska kvality ovzduší. Zákon o ochraně ovzduší tuto problematiku řeší v § 7 pojednávajícím o zvláštní ochraně ovzduší. V odstavci 1 zavádí pojem „oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší“ jako oblasti, kde je překročena hodnota jednoho nebo více imisních limitů nebo cílového imisního limitu pro ozon, případně hodnota jednoho či více imisních limitů zvýšená o příslušné meze tolerance. Zvláštní ochranu ovzduší pak zákon požaduje v sídelních seskupeních, tj. osídleném území, v němž žije nejméně 250 000 obyvatel, případně území s menším počtem obyvatel, kde vysoká hustota osídlení vyžaduje zvláštní opatření k ochraně ovzduší a nutnost stanovení a řízení kvality ovzduší na tomto území.

Aglomerace Praha a Brno představují oblasti, kde problém znečištění ovzduší je spojen zejména s vysokou hustotou osídlení, v aglomeraci Ostrava (zahrnující města Ostrava, Karviná, Havířov, Český Těšín a Třinec) a v aglomeraci Ústí nad Labem (zahrnující pás severočeských průmyslových měst v uhelné pánvi: Ústí nad Labem, Děčín, Teplice, Most, Chomutov, Litvínov, Klášterec nad Ohří a Kadaň) je problém znečištění ovzduší vedle velké hustoty osídlení spojen také s vysokou koncentrací průmyslu. Důsledkem vymezení aglomerací je, že v těchto oblastech bude hodnocení kvality ovzduší stanovováno především na základě pravidelného a kvalitního měření.

V oblastech nezahrnutých do oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší, tj. i v řešeném území, kde nedochází k překročení žádného z imisních limitů, je potřeba zajistit dodržování dobré kvality ovzduší.

V souladu s legislativou pro kvalitu ovzduší EU stanovuje česká legislativa imisní limity cílené na ochranu zdraví odvozené od doporučení WHO. Znečišťující látky požadované



národní legislativou, které je třeba sledovat a hodnotit vzhledem k limitům pro ochranu zdraví, jakožto látky s prokazatelně škodlivými účinky na zdraví populace, jsou:

- a. oxid siřičitý
- b. suspendované částice frakce PM<sub>10</sub>
- c. oxid dusičitý
- d. olovo
- e. oxid uhelnatý
- f. benzen
- g. ozon
- h. kadmium
- i. arsen
- j. nikl
- k. rtuť
- l. benzo(a)pyren
- m. amoniak.

Nové limitní hodnoty z nařízení vlády č. 350/2002 Sb., kterým se stanoví imisní limity a podmínky a způsob sledování, posuzování, hodnocení a řízení kvality ovzduší, jsou uvedeny spolu s příslušnými mezemi tolerance v následujících přehledných tabulkách, zvláště pro ochranu zdraví a dále pak pro ochranu vegetace a ekosystémů:

<b>Limitní hodnoty pro ochranu zdraví</b>							
Znečišťující příměs	Doby průměrování	Limitní hodnota	Mez tolerance <sup>1)</sup> [μg·m <sup>-3</sup> ]				Maximální tolerovaný počet překročení za kalendářní rok
			pro r. 2001	pro r. 2002	pro r. 2003	pro r. 2004	
SO <sub>2</sub>	kalendářní rok	50 μg·m <sup>-3</sup>	bez meze tolerance				0
	24 hodin	125 μg·m <sup>-3</sup>	bez meze tolerance				3
	1 hodina	350 μg·m <sup>-3</sup>	120	90	60	30	24
NO <sub>2</sub>	kalendářní rok	40 μg·m <sup>-3</sup>	18	16	14	12	0
	1 hodina	200 μg·m <sup>-3</sup>	90	80	70	60	18
PM <sub>10</sub>	kalendářní rok	40 μg·m <sup>-3</sup>	6,4	4,8	3,2	1,6	0
	24 hodin	50 μg·m <sup>-3</sup>	20	15	10	5	35
CO	maximální denní 8hod. klouzavý průměr	10 000 μg·m <sup>-3</sup>	6 000	6000	3300	1700	0
Benzen	kalendářní rok	5 μg·m <sup>-3</sup>	5	5	4,375	3,75	0
O <sub>3</sub>	maximální denní 8hod. klouzavý průměr	120 μg·m <sup>-3</sup>	bez meze tolerance				25, v průměru za 3 roky
Pb	kalendářní rok	0,5 μg·m <sup>-3</sup>	0,4	0,3	0,2	0,1	
Cd	kalendářní rok	0,005 μg·m <sup>-3</sup>	0,003	0,003	0,002	0,001	0
NH <sub>3</sub>	24 hodin	100 μg·m <sup>-3</sup>	60	60	40	20	0
As	kalendářní rok	0,006 μg·m <sup>-3</sup>	0,006	0,006	0,00525	0,0045	0
Ni	kalendářní rok	0,02 μg·m <sup>-3</sup>	0,016	0,016	0,014	0,012	0
Hg	kalendářní rok	0,05 μg·m <sup>-3</sup>	bez meze tolerance				0

		<sup>3</sup>					
<b>Benzo(a)pyren</b>	kalendářní rok	0,001 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	0,008	0,008	0,007	0,006	0
<b>Spad deponiční limit</b>	měsíc	12,5 $\text{g}\cdot\text{m}^{-2}$	bez meze tolerance				0

<sup>1/</sup> Mez tolerance je procento imisního limitu, nebo část jeho absolutní hodnoty, o které může být imisní limit překročen, tato hodnota se pravidelně v po sobě následujících rocích snižuje až k nulové hodnotě.

<b>Limitní hodnoty pro ochranu ekosystémů</b>				
Znečišťující příměs	Časový interval	Limitní hodnota	Mez tolerance <sup>1)</sup>	Maximální tolerovaný počet překročení za kalendářní rok
SO <sub>2</sub>	kalendářní rok a zimní období (1.10.-31.3.)	20 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	bez meze tolerance	0
NO <sub>x</sub>	kalendářní rok	30 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	bez meze tolerance	0
O <sub>3</sub>	AOT40 <sup>2)</sup> , vypočten z 1 hod. hodnot v období květen-červenec, průměr za 5 let	18 000 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	bez meze tolerance	0

<sup>1/</sup> Mez tolerance je procento imisního limitu, nebo část jeho absolutní hodnoty, o které může být imisní limit překročen, tato hodnota se pravidelně v po sobě následujících rocích snižuje až k nulové hodnotě.

Území obce Hrádek nebylo zařazeno podle přílohy č. 1 dříve platné vyhlášky MŽP ČR č. 41/1992 Sb. do oblastí vyžadující zvláštní ochranu ovzduší.

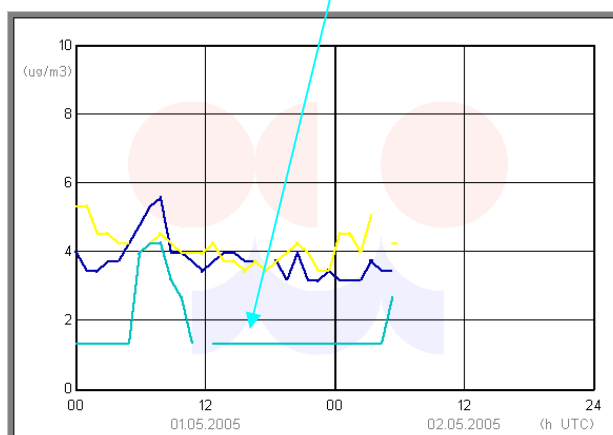
Měření škodlivin je zajišťováno v následujících měřicích stanicích ČHMÚ :

ID	Název	Měřicí program							
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	CO	O <sub>3</sub>	BZN	TL
1132	Kuchařovice	x	x	x	x	-	-	-	-
1478	Znojmo	x	x	x	x	-	-	-	-

Limitní hodnoty dané Nařízením vlády č. 350/2002 Sb. nejsou překračovány v žádném ukazateli (např. současný stav z AIM):

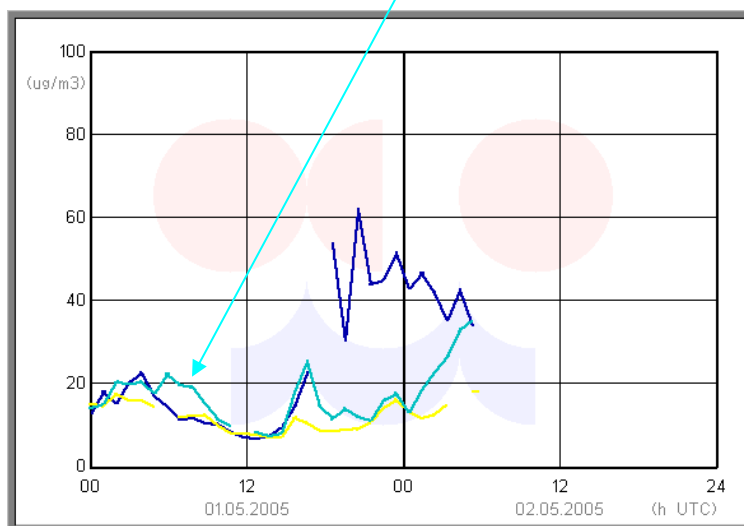
- stav u 1 – hod klouzavých průměrů u SO<sub>2</sub>

SO <sub>2</sub> : 1.5.2005 - 2.5.2005					
ID	Název stanice	ID	Název stanice	ID	Název stanice
1129	Brno-Kroftova	1130	Brno-Tuřany	1135	Mikulov-Sedlec
1132	Kuchařovice	1478	Znojmo		
1198	Hodonín				



1-hodinové klouzavé průměry koncentrací - oxid dusičitý

NO2: 1.5.2005 - 2.5.2005					
ID	Název stanice	ID	Název stanice	ID	Název stanice
1129	Brno-Kroftova	1130	Brno-Tuřany		
1132	Kuchařovice	1135	Mikulov-Sedlec		
1198	Hodonín	1478	Znojmo		

**2.2. Voda****a. Povrchová a půdní voda**

Území vlastní farmy je součástí povodí řeky Dyje, č.h.p. 4-14-02-001 (III), v hospodářském území farmy jsou realizovány rozvody závlahových vod systému Krhovice - Hevlín s odběrem závlahových vod u jezu v Krhovicích. Dyje je v daném úseku klasifikována jako vodohospodářsky významný tok (orientační celkové údaje plocha povodí 13 418,7 km<sup>2</sup>, délka toku 305,6 km, prům. průtočné množství u ústí 43,89 m<sup>3</sup> · s<sup>-1</sup>), je využívána i v nižší části k velkoplošným závlahám pozemků i když je v profilu Hevlín znečišťována vodami říčky Pulkava z Rakouska. Co se týká čistoty toků, vykazuje řeka Dyje v tomto úseku, až po vyústění odpadních vod z rakouského města Laa a Hrušovan nad Jevišovkou, poměrně dobrou kvalitu, řadící se do II. třídy čistoty. Vodní stavy na Dyji jsou ovlivňovány, mimo vzdálenější přehrady u Znojma, také jezem v Krhovicích.

Srážková voda sytí pouze nejsvrchnější zvětralinový plášť. Množstvím srážek během roku a intenzitou výparu vody z půdy je dáno povrchové ovlhčování půdního pokryvu. Náhlá jarní tání sněhu a letní přívalové deště nejsou vydatnými zásobiteli podzemních vod, poněvadž jen malé množství vody se vsakuje. Zbývající voda jednak způsobuje erozi půdního povrchu, jednak je téměř bez užitku odváděna potoky do řek.

Z hlediska zemědělské výroby má neobyčejnou důležitost zásoba půdní vody, která zde působí jako primární rozpouštědlo a transportér minerálních rostlinných živin buď z pevného geologického podkladu nebo z daného zvětralinového pláště půdních pokryvů.

**b. Podzemní voda**

Celý katastr obce Hrádek je hydrogeologicky charakterizován převážně

proměnlivou vydatností podzemních vod i pramenů. Farma zemědělského závodu má sice vlastní vodní zdroj, jeho vydatnost i jakost byla ověřována a pro daný účel je dostatečná, problematická je kvalita podzemních vod v celém řešeném území. Vodohospodářský potenciál povrchové vody i podzemní vody je nízký, možnost narušení provozem bioplynové stanice a farmy však lze vyloučit s ohledem na projektovaná technická opatření.

### 2.3. Půda

Dle vyhl. ministerstva zemědělství má obec Hrádek u Znojma přiřazen kód k.ú. 371304401, ČSÚ 647349 a poměrně vysokou cenu půdy 7,43 Kč/ m<sup>2</sup>. Realizace záměru nepředpokládá zábor ZPF.

### 2.4 Fauna a flóra

#### a) Flóra

Zákonitosti složení rostlinstva jižní Moravy jsou podmíněny především kontaktem dvou květenných oblastí. Ze západu a severu sem zasahuje poměrně jednotvárná hercynská květena středoevropských podhorských krajů, zato jihovýchod již plně patří panonské oblasti. Tyto dva celky ovšem nejsou od sebe ostře odděleny, ale vzájemně se prolínají na široké frontě okrajových partií Českomoravské vrchoviny.

V posuzované oblasti převládá teplomilná, zejména stepní flóra, proto je označujeme jako termofytikum.

Teplomilná květena přechází z území býv. sousedního okresu Břeclav na okres Znojmo podél řeky Dyje, a to souvisle až po Hrádek, přerušovaně po Bítov a na exponovaných místech jde ještě dále.

Z uvedeného je patrné, že značná část okresu Znojmo náleží do oblasti xerothermní květeny. Jedná se především o úval Dyjskosvratecký. Zde největší část roviny je přeměna na pole, vinice a sady, kde se uplatňují teplomilné plevele, např. rýt velkokališný (*Reseda phyteum* L), rohohlavec srpovitý (*Ceratocephalus falcatus* Pers) aj.

Pro posuzované nižší polohy okresu Znojmo jsou charakteristické tyto polní plevele: svlačec rolní (*Convolvulus arvensis*), merlík bílý (*Chanopodium album*), tiran kanadský (*Erigeron canadensis*), drchnička rolní (*Anagallis arvensis*), pcháč oset (*Cirsium arvense*), stračka ostrožka (*Dephinium consolida*), rdesno ptačí (*Polygonum aviculare*), pýr plazivý (*Agropyrum repens*), pumpava rozpuková (*Erodium cicutarium*), pryšec drobný (*Euphorbia exigua*), mák vlčí (*Papaver rhoeas*), rdesno svlačcovité (*Polygonum convolvulis*), léč drsný (*Sonchus asper*), čistec roční (*Stachys annua*) aj. Celkový ráz květeny ukazuje na sušší zrnitost lehčí a teplé půdy.

Na lokalitě staveniště se vyskytují pouze porosty běžné pro tuto oblast, chráněné ani ohrožené druhy se na lokalitě nevyskytují.

#### b) Fauna

Podrobně jako rostlinstvo je i zvířena posuzované oblasti charakterizována kontaktem středoevropské lesní fauny a stepní fauny panonské. Stepní faunu můžeme v plném rozvoji pozorovat především na Pálavě a na Pouzdřanských kopcích. Velmi bohatá fauna se skrývá i v lužních lesích kolem Dyje.

V posuzovaném území je výskyt fauny poměrně omezený a je dán vysokým stupněm zornění spolu s intenzivní zemědělskou výrobou. Mimořádný je bezesporu výskyt dropa velkého *Otis tarda* (Linné, 1758), který žije na pláních zejména západně od posuzované

lokality až do prostoru býv. letiště v Boroticích. Tento hnízdí nepoččetně na Žitném ostrově a na jižní Moravě. Patří k populaci Uherské nížiny. Tok od března do července, snůšky 2 vajec od dubna do srpna, inkubace 23 ÷ 24 dny. Mláďata samice zprvu krmí, po několika dnech se živí samostatně a v 10 týdnech jsou letuschopná. Dospívají ve 4 ÷ 5 letech. Potrava je rostlinná (též semena) i živočišná (hmyz, drobní obratlovci). Je nutná ochrana hnízd při sklizni, zajištění klidu a potravy, obecně podřízení hospodaření (alespoň v drobných rezervacích) biologii dropů a zavedení chovů a stanic k záchraně vysečených hnízd.

## 2.5 Územní systém ekologické stability, krajinný ráz

Územní systém ekologické stability pro k. ú. Hrádek zpracovala firma ARVITA – P, s.r.o. Otrokovice (Ing. Psotová, 1996). Podle tohoto dokumentu nejsou v okolí střediska registrovány ani navrženy žádné základní prvky ÚSES. Podle územního plánu však bude nutno respektovat odclonění střediska pomocí výsadeb zeleně, které jsou zpracovány jako interakční prvky ÚSES podél cest v zájmovém území a po obvodu hodnocené farmy.

Posuzovanou lokalitu lze charakterizovat jako území s nízkou ekologickou stabilitou, neboť zde převládá orná půda, mající nízký stupeň ekologické stability.

Původní ekologicky stabilní krajina povodí Dyje v oblasti Znojemska byla tvůrčími vlivy lidstva a zejména snahou o co nejvyšší zemědělské využití potenciálu půd a neustálým zvyšováním procenta zornění přetvořena do dnešní nepříliš vhodné podoby.

V minulosti - padesátá léta, byla krajina v oblasti řešené výstavby sice doplněna pásy větrolamů, ale větší škody způsobila likvidace remízků a drobné polní zeleně. Bude proto nutno v rámci tvorby lokálních územních systémů ekologické stability a jejich následného postupného realizování v krajině, vytvořit zcela nová funkční biocentra, propojená účelně navrženými biokoridory, což by umožnilo obnovení a zlepšení ekologické rovnováhy.

Změnou využití objektů na stávající farmě býv. VKT v Hrádku nedošlo a dostavbou bioplynové stanice nedojde k dotčení ÚSES. Předpokládanou výsadbou izolační zeleně u areálu bude tento rodící se systém vhodně doplněn v souladu se záměry zásad územního plánování. Stávající objekty bývalého velkokapacitního teletníku nepůsobí v území rušivě, rozměry i osazení objektů v krajině jsou odpovídající. Objekty bioplynové stanice jsou navrhovány ve formě 2 řad válcových sil o výšce do 8 m. S ohledem na to, že vlastní realizace stavby bioplynové stanice je řešena jako dostavba za objekty výkrmny a seníku, nebude se zásadně měnit pohledové uspořádání farmy a je zřejmé, že touto akcí nedojde k narušení krajinného rázu.



*Bioreaktor s odsiřovací jednotkou a čerpáním bioplynu*

## D. ÚDAJE O VLIVECH ZÁMĚRU NA OBYVATELSTVO A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

*I. Charakteristika možných vlivů a odhad jejich velikosti a významnosti (z hlediska pravděpodobnosti, doby trvání, frekvence a vratnosti)*

### I. 1. Ovzduší

Vliv na ovzduší mohou mít především pachové emise ze vstupního objektu, ty však budou eliminovány odsávací technikou s dezodorizací na biofiltru. Dalším zdrojem emisí bude provoz 4 kogeneračních motorů o elektrickém výkonu 4 x 285 kW. Tyto motory budou splňovat dané emisní standardy dle nařízení vlády č. 352/2002 Sb. a jejich vliv na okolní prostředí bude minimální. Vzhledem k úbytku případných emisí methanu uvolněných při skládkování biologicky rozložitelného odpadu na skládkách a zároveň vyřazením kotelny na farmě lze konstatovat, že celkové potenciální emise skleníkových plynů se sníží.

Pachové emise budou eliminovány zastřešením vstupních objektů a jejich vybavením odsávací vzduchotechnikou zaústěnou do biofiltru. S ohledem a tato malá množství nepředpokládáme zvýšené množství pachových emisí do okolí. Nejbližší obytné objekty jsou vzdáleny cca 1,5 km severním a cca 1,8 km východním směrem.

Převládající směr větru je převážně severozápadní. Případné emise budou tedy převážně směřovány zcela mimo zastavěnou plochu.

V rámci procesu územního řízení pro výstavbu bioplynové stanice bude zpracována rozptylová studie a odborný posudek pro tento zdroj.

Materiál do bioplynové stanice bude zavážen účelovými nákladními automobily do 10 tun, které budou mít upravené nákladové prostory dle druhu sváženého odpadu, aby nedocházelo k únikům pachových emisí a hygienicky závadných materiálů při převozu. Přístupové silnice a komunikace k řešenému záměru jsou zároveň vedeny převážně zcela mimo zastavěné území okolních obcí. Nárůst dopravní zátěže v okolí bude činit do 0,29%. Toto navýšení dopravy tedy nepředstavuje významnou zátěž pro ovzduší.

### I. 2. Hluk

Bodovým zdrojem hluku budou na fermentační stanici 4 kogenerační motory a vstupní objekty s drtičem. Kogenerační stanice bude umístěna v samostatném odhlučněném objektu a na výfuku z kogeneračních motorů bude instalován vždy tlumič hluku snižující zátěž na úroveň 60 dB. Drtič je umístěn v uzavřeném vstupním objektu a v jeho bezprostřední blízkosti by hluková zátěž neměla přesahovat 80 dB. Ve vnitřních prostorách bioplynové stanice a na hranicích pozemku hluková zátěž nevzroste nad limity vl. nař. 502/2001 Sb. v platném znění. Trasy dopravy, jako souvisejících liniových zdrojů hluku, jsou vedeny převážně mimo chráněné venkovní prostory obytných zón obcí, takže rovněž nedojde k překročení limitních hodnot dle cit. vl. nař. č. 502/01 Sb.

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

K negativnímu působení a k ohrožení povrchové a podzemní vody by nemělo v areálu bioplynové stanice dojít, manipulační plochy v areálu stanice budou zpevněné a vodohospodářsky zabezpečené s odvodem vod do sběrných jímek, stejně tak i připojení odtoků kalových vod z fermentační stanice.

### I. 4. Vlivy na půdu

Realizace záměru si nevyžádá zábor půdy ze ZPF.

## I. 5. Hygiena provozu

V provozu bude respektována hygienická ochrana dle zákona č. 166/1999 Sb.(veterinární zákon). Vstupní objekt i svozová technika budou dezinfikovány pomocí páry vyráběné na parním vyvíječi. Sociální zázemí bude zajištěno v provozní budově stanice vybavené kanceláří, šatnou a umývárnu.

## II. Možné vlivy přesahující státní hranice

Vzhledem k rozsahu záměru a jeho vzdálenosti od státní hranice, nepředpokládá se dopad nepříznivých vlivů mimo území ČR.

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

1. Umístění bioplynové stanice u areálu v blízkosti stávající výkrmny prasat zkracuje dopravní trasy pro zpracovávanou kejdu prasat, umožní zpracování další biomasy produkující zemědělskou výrobou v katastru stavby a současné využití fermentátu v tomto území. Ke kolaudaci budou doloženy plány opatření pro řešení havarijních stavů, provozní řády a plány organického hnojení k využití fermentátu.
2. Součástí akce bude realizace ozelenění areálu s využitím okolních ploch, které má oznamovatel k dispozici.
3. V rámci územního řízení a schvalování provozu středního zdroje znečištění bude vypracována rozptylová studie a odborný posudek pro tento zdroj.
4. V technologii provozu bude zavedena moderní metoda hygienizace vstupních biologických materiálů k zajištění jejich vhodné předúpravy. Kontrola navážených materiálů bude prováděna v souladu se zákonem č. 185/2000 Sb. o odpadech a nařízením 1774/2002 EP.
5. Kvalita výstupních materiálů (fermentátu) bude pravidelně sledována v souladu se zákonem č. 156/1998 Sb. o hnojivech (ve znění pozdějších předpisů), vyhláškou 474/2000 Sb. a nařízením 1774/2002 EP.
6. Bude dodržována hygiena provozu, včetně důsledného oddělení dopravního řešení provozu farmy i bioplynové stanice.
7. Bude prováděn pravidelný monitoring emisí z motorů kogenerace.
8. Na vodohospodářsky zabezpečených plochách v areálu bioplynové stanice budou po dokončení výstavby provedeny těsnostní zkoušky.

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

Oznámení bylo vypracováno na základě postupně dodávaných a revidovaných základních podkladů záměru, uvedené literatury a zákonných předpisů. Návrh zařízení vychází také ze zahraničních zkušeností s touto technologií. Podrobnější vyhodnocení provozu bude možné provést při zkušebním provozu technologie.

## E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU (pokud byly předloženy)

K posouzení projektového řešení byla předložena jedna varianta řešení, která je výsledkem snahy a návrhů o ideální řešení provozu bioplynové stanice s optimálním výkonem ve vztahu k produkci biomasy oznamovatele.

## F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

1. Mapová dokumentace – zastavovací situace :

Velký Karlov

Bioplynová stanice



LEGENDA

- 100 Čerpadací stanice + hygienizace biol. odpadu
- 100A Výtř. Biomasa
- 101 Homogenizační jímky korb. 2x300m³
- 102 Fermentor korb. 8ks: 1300m³ + 450m³
- 103 Nádrž digestátu 2x6000m³, 3x4500m³
- 104 Kogenerační jednotky 4xQuanto 300 (285 kWe, 392kWt-na 1 ks)
- 105 Trafostanice 12,00 kVA
- 106 Otopná strojovna, čerpadla, expanzní systém
- 107 Havarijní svíčka
- 108 Odvličení BP vč. kompresor, stanice BP
- 109 Odsíření
- 200 Stavající sběrná jímka vč. čerpadel
- 201 Stavající laguna 4000m³

- Hygienizace+Přínění fermentorů BP a jeho úprava
- Inokulát
- Vyfermentovaná kejda
- Vypouštění nádrží
- El. energie

CELKOVÝ OBJEM PRO USKLADNĚNÍ DIGESTÁTU JE 29 500m³



## G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Předložený návrh na výstavbu bioplynové stanice v návaznosti na farmu výkrmu prasat v k.ú. Hrádek, vytváří prostor pro ekologické zhodnocení biologických odpadů produkovaných oznamovatelem i dalších producentů v rámci regionu a zároveň řeší problémy s nadprodukcí zemědělské biomasy. Kapacita této bioplynové stanice bude pozůstat z zpracování následující produkce bioodpadů za rok :

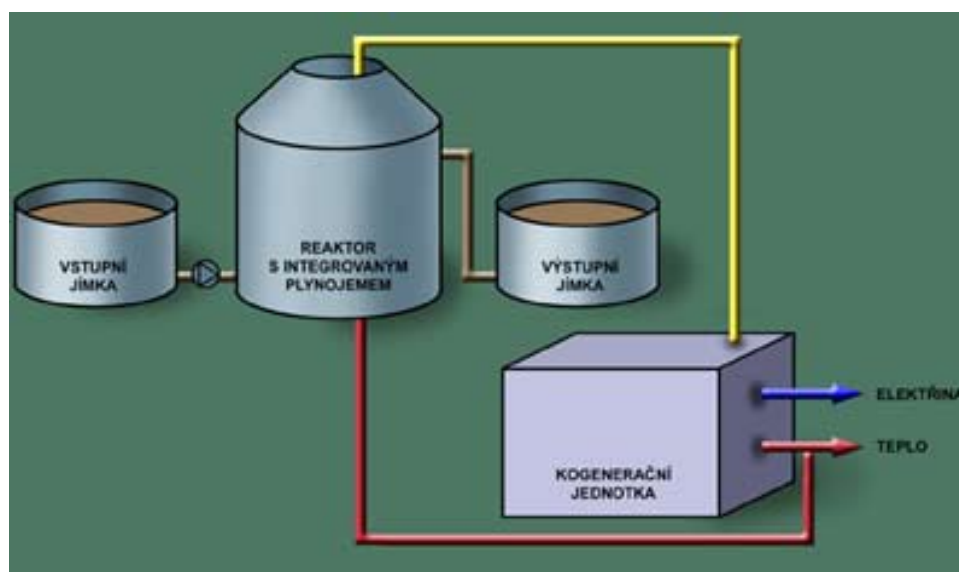
### Fytomasa

- senáž 4 500 t / rok
- siláž 4 000 t / rok

### Exkrementy hospodářských zvířat

- prasečí kejda 8 500 t / rok
  - drůbeží slámatý hnůj 8 000 t / rok
- Celková roční kapacita cca 25 000 t / rok.

Pracovní postup bioplynové stanice principiálně pozůstává z drcení a smíchání biomasy ve vstupních jímkách, dále z její fermentace v reaktoru se vznikem bioplynu, kde energeticky využitelný bioplyn jako směs plynů, z nichž hlavní jsou metan  $\text{CH}_4$  a oxid uhličitý  $\text{CO}_2$ , které vznikají mikrobiálním rozkladem organické hmoty za nepřístupu vzduchu (tzv. anaerobní fermentaci) dle následujícího schéma :



**Schéma pracovního postupu bioplynové stanice**

Za současných podmínek na trhu s energiemi v ČR lze reálně uvažovat s využitím bioplynu pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla (kogenerační jednotka).

Výstavba stanice sníží celkové množství odpadů a emisí zatěžujících životní prostředí v regionu. Jejich zpracováním bude získáno značné množství obnovitelné energie, jednak ve formě energie elektrické, kterou bude možno výhodně prodat do veřejné sítě a jednak ve formě využitelného tepla, které bude využito k vytápění objektů a bude dále k dispozici k dalším záměrům oznamovatele. Při provozu stanice bude vznikat hygienizovaný kal, který je vhodný jako organické hnojivo, nebo jako substrát pro kompostování. Kompostárna v Krhovicích bude součástí integrovaného systému a

nachází se cca 6,5 km od záměru. Kompost bude využíván na zemědělských pozemcích podniku oznamovatele.

Realizace záměru je v souladu s celkovou energetickou koncepcí České republiky i EU, je v souladu s koncepcí racionalizace odpadového hospodářství a s koncepcí o využití energie z obnovitelných zdrojů.

## H. Závěr

V průběhu zpracování oznámení o hodnocení vlivu stavby a provozu bioplynové stanice na farmě společnosti ZEVO s.r.o. Citonice v k.ú. Hrádek byly posouzeny všechny známé vlivy a rizika z hlediska možného negativního ovlivnění životního prostředí. Vlastní stavba je připravována uváženě a přes potenciální ohrožení okolí v souvislosti s energetickým využíváním biomasy a po zpracování ke hnojivým účelům družstva v k.ú. Hrádek, nezpůsobuje žádné další závažné vlivy na životní prostředí a je i dobře zabezpečena jak z hlediska možností zajištění vstupů, tak z hlediska zneškodnění odpadů. Pozitivní výsledky hodnocení vlivů stavby na životní prostředí dávají možnost záměr investora, za respektování v dokumentaci uvedených podmínek k realizaci

## **d o p o r u č i t.**

Datum zpracování oznámení: 27. dubna 2005

*Jméno, příjmení, bydliště a telefon zpracovatele oznámení :*

**AQUA PROJEKT CZ s.r.o.**

Ing. Štěpán Pokorný

Práče č. 140

515 244 192

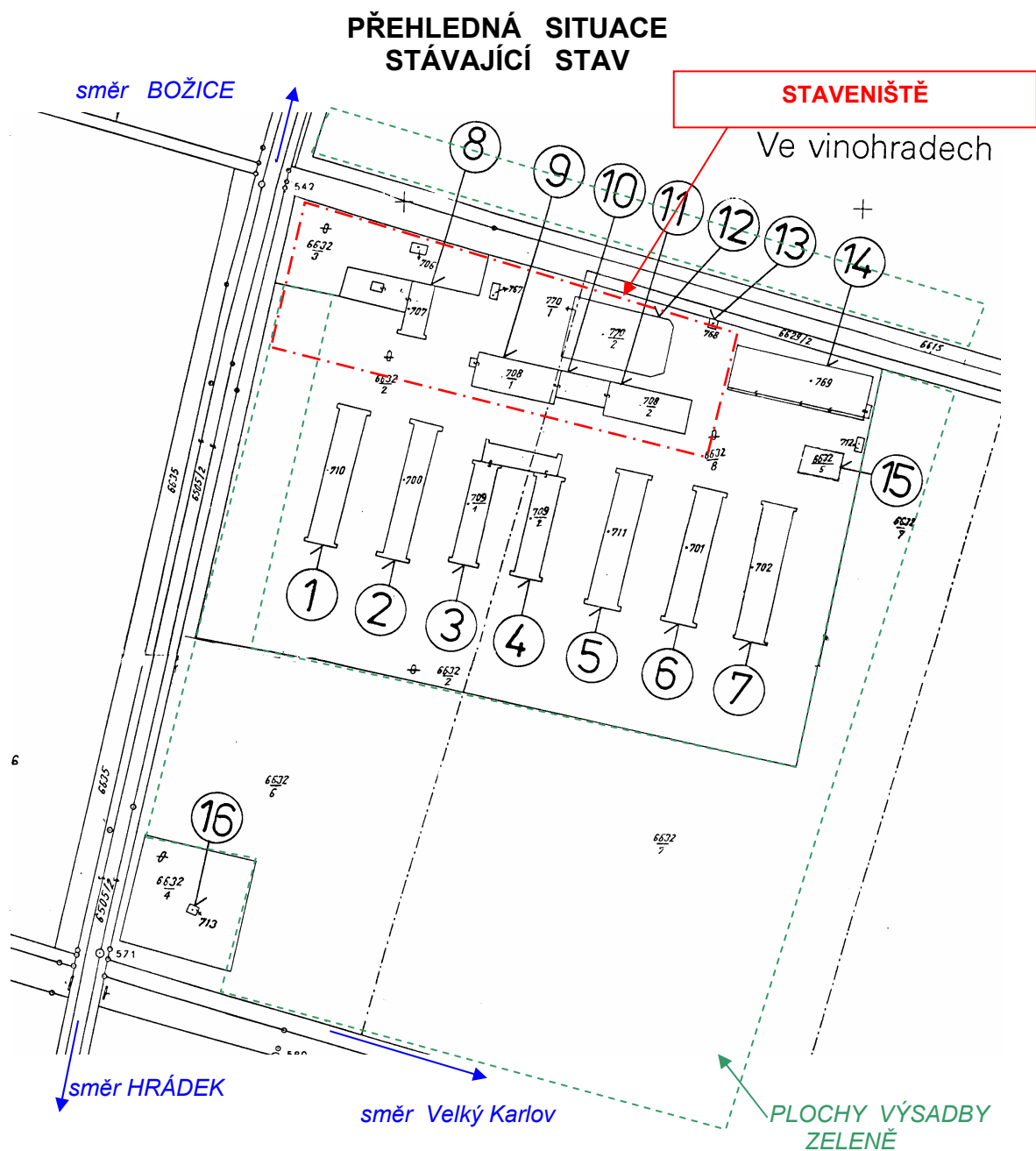
*Podpis zpracovatele oznámení:* .....

## **Spolupracující osoby zpracovatele oznámení :**

- Ing. Luděk Chromík
- Ing. Petr Pokorný
- Petr Kuchařík

## **I. PŘÍLOHY**

- Vyjádření příslušného stavebního úřadu k oznámení záměru
- Přehledná situace stávající farmy výkrmu prasat

**SO – 01 až 16**

č.obj.	Název	ks	č.obj.	Název
1	Výkrm prasat	340	8	Budova soc.zařízení
		335	9, 10, 11	Haly dílny s kotelnou
2	Výkrm prasat	370	12	Nádrž kejdy
		365	13	Trafostanice
3	Výkrm prasat	525	14	Seník
4	Výkrm prasat	525	16	Vodní zdroj
5	Výkrm prasat	700		
6	Výkrm prasat	760		
7	Výkrm prasat	760		
	<b>CELKEM</b>	<b>4680</b>		

