



## Oznámení záměru

podle přílohy č. 3 k zákonu č. 100/2001 Sb., v platném znění

# ZEMĚDĚLSKÁ BIOPLYNOVÁ STANICE PETROVICE

**ZD KRÁSNÁ HORA NAD VLTAVOU, A.S.**



Červen 2009

**FARMTEC A.S.**  
**Chýnovská 567**  
**390 02 Tábor**

## OBSAH:

A. 1.	Obchodní firma .....	3
A. 2.	IČ .....	3
A. 3.	Sídlo .....	3
A. 4.	Oprávněný zástupce .....	3
B.	ÚDAJE O ZÁMĚRU .....	3
B. I.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE .....	3
B. I. 1.	Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č. 1 .....	3
B. I. 2.	Kapacita (rozsah) záměru .....	3
B. I. 3.	Umístění záměru .....	4
B. I. 4.	Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry .....	4
B. I. 5.	Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr, resp. odmítnutí .....	4
B. I. 6.	Stručný popis technického a technologického řešení záměru.....	4
B. I. 7.	Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení .....	7
B. I. 8.	Výčet dotčených územně samosprávných celků .....	7
B. I. 9.	Výčet navazujících rozhodnutí podle § 10 odst. 4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat .....	7
B. II.	ÚDAJE O VSTUPECH .....	8
B. II. 1.	Zábor půdy .....	8
B. II. 2.	Odběr a spotřeba vody .....	9
B. II. 3.	Ostatní surovinové a energetické zdroje .....	9
B. II. 4.	Doprava.....	9
B. III.	ÚDAJE O VÝSTUPECH .....	10
B. III. 1.	Emise do ovzduší .....	10
B. III. 2.	Odpadní vody .....	15
B. III. 3.	Odpady .....	15
B. III. 4.	Ostatní .....	16
B. III. 5.	Rizika havárií vzhledem k navrženému použití látek a technologií .....	17
C.	ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ .....	18
C. I.	VÝČET NEJZÁVAŽNĚJŠÍCH ENVIRONMENTÁLNÍCH CHARAKTERISTIK DOTČENÉHO ÚZEMÍ.....	18
C. II.	STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA STAVU SLOŽEK ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ, KTERÉ BUDOU PRAVDĚPODOBĚ VÝZNAMNĚ OVLIVNĚNY .....	18
C. II. 1.	Ovzduší a klima .....	18
C. II. 2.	Voda.....	20
C. II. 3.	Půda .....	20
C. II. 4.	Fauna a flora, chráněná území, ÚSES .....	21
D.	ÚDAJE O VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	22
D. I.	CHARAKTERISTIKA MOŽNÝCH VLIVŮ A ODHAD JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI .....	22
D. I. 1.	Vlivy na obyvatelstvo .....	22
D. I. 2.	Vlivy na ovzduší a klima .....	23
D. I. 3.	Vlivy na vodu.....	23
D. I. 4.	Vlivy na půdu.....	24
D. I. 5.	Vlivy na faunu, floru, chráněná území a ÚSES .....	25

D. II.	ROZSAH VLIVŮ VZHLEDEM K ZASAŽENÉMU ÚZEMÍ A POPULACI.....	26
D. III.	ÚDAJE O MOŽNÝCH VÝZNAMNÝCH NEPŘÍZNIVÝCH VLIVECH PŘESAHUJÍCÍCH STÁTNÍ HRANICE.....	26
D. IV.	OPATŘENÍ K PREVENCI, VYLOUČENÍ, SNÍŽENÍ POPŘÍPADĚ KOMPENZACI NEPŘÍZNIVÝCH VLIVŮ .....	26
D. V.	CHARAKTERISTIKA NEDOSTATKŮ VE ZNALOSTECH A NEURČITOSTÍ, KTERÉ SE VYSKYTLY PŘI SPECIFIKACI VLIVŮ .....	27
E.	POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU .....	28
F.	DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE.....	29
F. 1	Mapa širších vztahů M 1 : 150 000.....	29
F. 2	Mapa širších vztahů M 1:10 000.....	30
F. 3	Situace umístění .....	31
F. 4	Ilustrační foto .....	32
F. 5	Rozptylová studie .....	33
G.	VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU ...	59
H.	PŘÍLOHA .....	61
H. 1	Vyjádření stavebního úřadu .....	61
H. 2	Stanovisko orgánu ochrany přírody, pokud je vyžadováno podle §45i odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění .....	62
H. 3	Stanovisko obce Petrovice k záměru .....	63

## A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

### A. 1. Obchodní firma

ZD Krásná Hora nad Vltavou, a.s.

### A. 2. IČ

00 10 79 99

### A. 3. Sídlo

Krásná Hora n. Vlt. 172  
262 56 Krásná Hora n. Vlt.

### A. 4. Oprávněný zástupce

Ing. Jiří Zelenka  
Krásná Hora n. Vlt. 172  
262 56 Krásná Hora n. Vlt.  
tel.: 737 289 999

## B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

### B. I. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

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

##### **Zemědělská bioplynová stanice Petrovice**

Z hlediska zákona č. 100/2001 Sb., v platném znění naplňuje dikci bodu 3.1 „Zařízení ke spalování paliv o jmenovitém tepelném výkonu od 50 do 200 MW“, kategorie II, přílohy č. 1 k cit. zákonu, jako podlimitní záměr. Záměr předkládáme k posouzení ve zjišťovacím řízení, kde příslušným úřadem v procesu posuzování vlivů na životní prostředí je Krajský úřad Středočeského kraje.

#### B. I. 2. Kapacita (rozsah) záměru

Elektrický výkon zařízení 625 kW, tepelný výkon 692 kW.

Nově budou prováděny objekty prstencového bioplynového reaktoru s hlavním fermentorem ve vnějším prstenci a s koncovým fermentorem ve vnitřním prstenci (SO 01), kogenerační jednotka (SO – 02), příjmová jímka (SO – 03), plynojem (SO 04), skladovací jímka (SO 05) a silážní žlab (SO 06). K výrobě elektrické energie a tepla bude použita kogenerační jednotka s elektrickým výkonem 625 kW a tepelným výkonem 692 kW.

V areálu se dále nacházejí stávající stájové objekty pro 630 ks dojníc (756 DJ), 280 ks jalovic 7-24 měsíců (200 DJ). Celkem je tedy na farmě ustájeno 956 DJ.

### **B. I. 3. Umístění záměru**

<b>Kraj:</b>	Středočeský
<b>Okres:</b>	Příbram
<b>Obec:</b>	Petrovice
<b>Katastrální území:</b>	Petrovice u Sedlčan

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

**Charakter stavby:** novostavba

**Odvětví:** zemědělství, výroba energie

Jedná se o novostavbu bioplynové stanice (kombinované zařízení k výrobě bioplynu a jeho energetickému využití) ve stávajícím zemědělském areálu. Kumulaci s jinými záměry je možno vyloučit, vzhledem k tomu, že se v okolí areálu nenacházejí jiné záměry než výše uvedené, které by mohly s posuzovaným záměrem spolupůsobit.

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

Záměr řeší otázku zpracování biomasy a statkových hnojiv jejich energetickým využitím, což napomůže snížení produkce pachových látek z chovu zvířat (skladování kejdy) a hnojení zemědělských pozemků v blízkosti obytných území a zároveň povede k diverzifikaci příjmů investora. Vstupní materiál není vedlejším živočišným produktem dle nařízení EP (ES) č. 1774/2002, v zařízení nebudou zpracovávány odpady. Kogenerační jednotka bude kromě výroby elektrické energie v budoucnu využívána i jako zdroj tepla pro objekty v sousedství areálu farmy (sušárna dřeva). Výroba elektrické energie kogenerací z obnovitelných zdrojů energie (biomasy) je pro životní prostředí přínosná. Důvodem pro výstavbu bioplynových stanic je výroba elektrické energie z obnovitelných zdrojů v souladu s požadavky mezinárodních společenství na snížení spotřeby fosilních paliv a snížení emisí z jejich spalování. Tento trend je podporován státem - zákon č. 180/2005 Sb. ze dne 31. března 2005 o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie.

Investor v současné době již s úspěchem provozuje bioplynovou stanici v areálu v obci Krásná Hora s elektrickým výkonem 525 kW. Umístění záměru v dané lokalitě bylo vybráno s ohledem na dostupnost vstupních surovin, vhodného pozemku a inženýrských sítí.

### **B. I. 6. Stručný popis technického a technologického řešení záměru**

Údaje o záměru pro potřeby oznámení dle zákona č. 100/2001 Sb., v platném znění jsou převzaty ze studie „Zemědělská bioplynová stanice Petrovice“, zpracované firmou Farmtec, a.s. Je navrženo následující řešení.

Záměr je rozčleněn do následujících stavebních objektů:

- SO – 01 Fermentor
- SO – 02 Kogenerační jednotka
- SO – 03 Příjmová jímka
- SO – 04 Plynojem
- SO – 05 Skladovací jímka
- SO – 06 Silážní žlab
- SO – 07 Hořák zbytkového plynu

### Princip procesu:

Jedná se o proces, kdy bez přístupu vzduchu dochází při určité teplotě pomocí specifických bakterií k rozkladu organické hmoty za současného vývinu bioplynu. Zkušenosti z již fungujících provozů ukazují, že v rámci anaerobní fermentace se rozloží cca 30 – 50 % organické hmoty. V tomto případě bude využíván systém tzv. mezofilní fermentace organické hmoty při teplotě cca 39 °C, který se vyznačuje poměrně značnou stabilitou procesu. Proces se rozděluje do dvou hlavních fází – kyselinotvorné, při které dojde k vyčerpání dostupného kyslíku a metanogenní fáze, při které dojde k účinnému prokvašení substrátu se stabilizovaným vývinem metanu. Hmota po fermentaci (digestát) bude z fermentoru postupně odčerpávána, stejně jako vznikající bioplyn, který bude dodáván přes plynojem do kogenerační jednotky, která představuje vysoce efektivní princip výroby elektrické energie a tepla. Materiál po fermentaci (digestát) bude po separaci skladován v koncových skladovacích jímkách, následně bude využíván pro hnojení zemědělských pozemků.

### SO – 01 Fermentor

Objekt fermentoru bude tvořen částečně zapuštěnou zastropenou kruhovou jímkou umístěnou v areálu, rozdělenou na dva prostory soustřednými prstenci. Vnitřní má průměr 23 m, vnější má průměr 32 m. Celkový objem fermentoru je 4323 m<sup>3</sup> (2038 m<sup>3</sup> -1. stupeň a 2285 m<sup>3</sup> – 2. stupeň). Výška fermentoru je 6 m z toho cca 2 m pod terénem.

Dno fermentoru, stěny (prstence) a zastropení jsou provedeny technologií vodotěsného betonu (např. Wolf systém). Vnější stěna fermentoru je zateplená. Strop je zateplen a překryt vrstvou betonové mazaniny. Ve vnitřním prostoru fermentoru je osazena technologie – vrtulová míchadla (ve vnějším prstenci), pádlová míchadla (ve vnitřním prstenci), odsíření plynu, šnekový vynašeč usazenin. Vytápění fermentoru zabezpečuje stálou teplotu 38-40°C v komorách. Jde o teplovodní vytápění využívající zbytkové teplo vyvinuté při provozu kogeneračních jednotek. Rozvod jednotlivých okruhů vytápění je v obvodové stěně fermentoru.

K objektu fermentoru patří dávkovač pevných substrátů s násypkou a čerpací centrum. Dávkovač je umístěn v betonové vaně zapuštěné v terénu. Substrát z dávkovače je šnekovým dopravníkem pravidelně automaticky dávkován do fermentačního prostoru. Dávkovač má objemnou násypku 50 m<sup>3</sup>, materiál se do něj naváží krmičným vozem 1-2x denně. Čerpací centrum je umístěno v prostoru u hrany fermentoru v úrovni terénu. Zde dochází k přečerpávání jednotlivých substrátů vcházejících a vycházejících z fermentoru. Přívod kejdy je z nové příjmové jímky o objemu 60 m<sup>3</sup> (SO 03), odváděný substrát je čerpán do separátoru, kde bude rozdělen na pevný a tekutý podíl, který bude následně skladován v koncové jímkce na fugát (SO 05).

### SO – 02 Kogenerační jednotka

Kogenerační jednotka bude umístěna ve zděném objektu. V části objektu bude umístěno obslužné zázemí stanice, v části bude umístěna kogenerační jednotka s periferními zařízeními. Objekt má plochou střechu. V objektu se nachází velín a místnosti pro kogenerační jednotku a periferie.

Ve velínu se bude odehrávat ovládací a kontrolní činnost obsluhy. Je zde umístěna řídicí skříň agregátu, synchronizační skříň, skříň silových elektrorozvodů a terminál pro řízení a kontrolu (stolní počítač a příslušný software).

Do prostoru pro kogenerační jednotku je přístup z exteriéru zvukově odhlučnými vraty umožňující manipulaci s kogenerační jednotkou a z chodby dveřmi pro častý pohyb obsluhy. Jinak je místnost bez okenních otvorů.

Kompaktní kogenerační jednotka je motor určený pro spalování bioplynu s generátorem elektrického proudu. Navržený typ Jenbacher JMS 312 GS-B.L má elektrický výkon 625 kW a tepelný výkon 692 kW. V místnosti jsou umístěny další, pro provoz jednotky nezbytné periférie – nádrž na nový olej, nádrž na použitý olej, tlumič výfuku, výměník tepla pro vytápění, výměník pro maření tepla, generátorové sběrnice. Uvnitř místnosti je také umístěna regulační plynová řada jako zakončení plynovodu od plynojemu. Větrání je zajištěno přívodem vzduchu ze stěny řadou: tlačný ventilátor, filtr vzduchu, tlumič sání. Odvod vzduchu je do protější stěny přes tlumič odvodu vzduchu. Na střeše objektu je umístěn chladič kogenerační jednotky a výfuk.

#### SO – 03 Příjmová jímka

Jako příjmová jímka bude sloužit nová zemní zastropená železobetonová nádrž o objemu 60 m<sup>3</sup>. Kapacita zajišťuje určitou časovou rezervu v případě výpadku dodávky kejdy. Do jímky bude podzemním potrubím kejda přečerpávána ze stávajících objektů chovu skotu. Dále do ní bude odkanalizována výdejní plocha u skladovací nádrže fugátu a kontaminované vody ze zpevněných ploch. Centrálním čerpadlem bude obsah jímky přečerpáván do fermentoru.

Z příjmové jímky bude čerstvá dočasně uskladněná kejda prostřednictvím centrální čerpací stanice dopravena do hlavního fermentoru.

Před uvedením do provozu bude provedena kontrola těsnosti.

#### SO – 04 Plynojem

Pro vyrovnání nestejnomyšerného vývinu bioplynu bude na plynové cestě mezi fermentor a kogenerační jednotku vsazen plynojem, který bude umístěn v samostatné stavbě (betonová obálka nebo obálka z plechů). Jde o plynojem s vakem o objemu 400 m<sup>3</sup>, který bude vytvořen z pevné plynotěsné pružné EPDM dvojité membrány.

#### SO – 05 Skladovací jímka

Kruhová monolitická železobetonová jímka o kapacitě 2 580 m<sup>3</sup>, průměr 24,0 m, výška 6 m. Jímka je navržena z vodotěsného betonu. Jedná se o jímku dodávanou např. firmou Wolf systém s.r.o.

Objekt je vybaven vodotěsně izolovanou nepropustnou výdejní plochou s odvodněním této plochy do příjmové jímky. Provozně dispoziční řešení vychází z požadavku na provedení stavebně a investičně nenáročného objektu při zachování základního požadavku na nepropustnost konstrukcí v zájmu ochrany životního prostředí a přizpůsobení vlastní konstrukce dna i stěn jímky platným ČSN.

Nádrž je koncipována jako částečně zapuštěná se základovou spárou v nezámrazné hloubce. Nedílnou součástí je výtlačné a vypouštěcí potrubí včetně uzavíracích armatur. Nádrž je plněna čerpadlem od separátoru podzemním potrubím.

Výdej fugátu je řešen ponorným kalovým čerpadlem osazeným přímo ve skladovací nádrži zpětným přečerpáním do fekálních vozů, umístěných na izolované výdejní ploše.

#### SO – 06 Silážní žlab

Dokumentace řeší výstavbu speciálního silážního žlabu pro siláž a senáž se sušinou nad 30 %. Žlab bude jednokomorový, průjezdný, nepravidelného tvaru o ploše 3 618 m<sup>2</sup>, max. délce 69 m a šířce 55 m. Kapacita skladu bude 17 000 m<sup>3</sup>.

Stěny žlabu jsou navrženy z prefabrikovaných prvků L konstrukční výšky 4500 mm. Dno žlabu s podélným spádem 1,0 % a příčným spádem 1,0 %. Dno je provedeno z vodostavebního betonu - izolační proti průsakům dešťových vod kontaminovaných siláží. Podkladní konstrukce jsou tvořeny hutněnými vrstvami štěrkodrti a štěrkopísku ukládanými na ztuhnutou upravenou zemní pláň.

Žlab bude podélně vyspádován ke straně vjezdů. Zachycení krmivy kontaminovaných vod z nezakrytých ploch žlabu je řešeno sběrným kanálkem u vjezdu (v nejnižší části žlabu). Kanálek bude odvodněn kanalizací DN 200 do koncové jímky. V době, kdy bude žlab naskladněn, bude čistá dešťová voda ze zakrytých částí odváděna do volného terénu. Součástí zpevněných komunikací bude silniční obruba zabráňující vtékání dešťové vody do prostoru žlabu. Komunikace budou vyspádovány směrem od žlabu.

Z bezpečnostních důvodů musí být všechny stěny vybaveny ocelovým dvoutyčovým zábradlím výšky 1100 mm.

Přístup ke žlabu z jižního čela bude přes manipulační plochu. Vyspádování plochy před žlabem bude tak, aby nedocházelo k vnikání srážkové vody do prostoru skladování. Jde o sklad pro uskladnění siláží a substrátů o sušině nad 30 %. Nebude docházet k odtoku silážních tekutin.

#### SO – 07 Hořák zbytkového plynu

Hořák zbytkového plynu bude umístěn na betonovém základu v dostatečné vzdálenosti od fermentoru, koncové jímky a okolních objektů. Je navrženo zavětrování ocelovými lany kotvenými do betonových patek.

Cílem použití hořáku zbytkového plynu je zabránění vypuštění nespáleného bioplynu do volné atmosféry. Unikání nespáleného bioplynu má být zabráněno proto, aby nemohlo dojít k žádným problémům s ochranou proti požáru a explozi nebo zatížení pachy.

Toto technologické zařízení je v provozu jen při fázi uvedení do chodu, při výpadku provozu kogenerační jednotky a při nadměrné produkci plynu.

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

Datum zahájení stavby bude upřesněno na základě výsledků procesu posouzení vlivů záměru na životní prostředí, stavebního řízení, zahájení stavby se předpokládá v roce 2010 a bude probíhat cca 6 měsíců.

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

**Kraj:** Středočeský

**Obec s rozšířenou působností:** Sedlčany

**Obec:** Petrovice

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

Nejbližším navazujícím rozhodnutím po ukončení procesu posuzování vlivů na životní prostředí bude vydání stavebního povolení stavebním úřadem Petrovice.



## B. II. ÚDAJE O VSTUPECH

Novostavba bioplynové stanice bude zcela realizována ve stávajícím zemědělském areálu investora v katastrálním území Petrovice u Sedlčan.

Vstupy je možno rozdělit do dvou etap.

**a) Vstupy v období výstavby** – dovoz stavebních materiálů, technologie, elektrická energie a voda

**b) Vstupy v období provozu** - pro provoz bioplynové stanice bude potřeba organická hmota vzniklá zemědělskou výrobou provozovatele především kejda skotu v množství (11 940 t/rok), kukuřičná siláž (5 600 t/rok), travní senáž (4 230 t/rok). Vstupní materiál není vedlejším živočišným produktem dle nařízení EP (ES) č. 1774/2002, v zařízení nebudou zpracovávány odpady. Dále bude potřeba elektrická energie pro zařízení a teplo pro vytápění fermentoru (bude zajišťováno z kogenerace). Kogenerační jednotky budou na rozvodnou síť připojeny prostřednictvím nové trafostanice.

### B. II. 1. Záběr půdy

Pozemky na kterých proběhne výstavba bioplynové stanice se nacházejí ve stávajícím zemědělském areálu na katastrálním území Petrovice u Sedlčan. Pozemek budoucího staveniště objektů bioplynové stanice je rovinný. Na půdorysu staveniště fermentoru, kogeneračních jednotek, provozní jednotky, jímek a silážního plata se nachází manipulační plochy. Celá investice je navržena v západní části rozšířeného areálu živočišné výroby. Farma je umístěna severně od obce Petrovice.

Pozemky pro výstavbu jsou vedeny jako zastavěné popř. ostatní plochy. Zastavěné plochy novými stavbami budou následující: novostavba fermentoru s příslušenstvím (953 m<sup>2</sup>), kogenerační jednotky (40 m<sup>2</sup>), skladovací jímka (452 m<sup>2</sup>), silážní plato (3618 m<sup>2</sup>), plynojem (50 m<sup>2</sup>), zpevněné manipulační plochy (1700 m<sup>2</sup>). Stavbou nebudou dotčeny pozemky, které jsou součástí zemědělského půdního fondu (ZPF) ani pozemky určené k plnění funkce lesa.

#### *Chráněná území*

Posuzovaný záměr nezasahuje do žádného ze zvláště chráněných území přírody ve smyslu ustanovení § 14 zákona 114/1992 Sb. Ochranná pásma zvláště chráněných území přírody (§ 37 odstavce 1 zákona 114/1992 Sb.) nejsou polohou posuzovaného záměru dotčena.

Záměr se nenachází v chráněném ložiskovém území, dobývacím prostoru podle zákona č. 44/1998 v platném znění (horní zákon).

Záměr nezasahuje chráněné území ve smyslu zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči v platném znění.

#### *Ochranná pásma*

Ochranná pásma zvláště chráněných území přírody (§ 37 odstavce 1 zákona 114/1992 Sb.) nejsou polohou posuzovaného záměru dotčena.

Ochranná pásma lesních porostů (§ 14 odstavce 2 zákona 289/1995 Sb. nejsou polohou a vlivy posuzovaného záměru dotčena.

Ochranná pásma komunikací, nadzemních či podzemních inženýrských sítí ve správě jiných správců nejsou záměrem dotčena, týká pouze vlastních inženýrských sítí v areálu podle projektu.

### **B. II. 2. Odběr a spotřeba vody**

Během výstavby bude spotřeba vody zanedbatelná, vzhledem k tomu, že většina materiálů náročnějších na spotřebu vody (betonové směsi) bude dovážena dle potřeby hotová. Voda bude používána pouze v omezené míře při realizaci záměru pro kropení betonů atp.

V rámci trvalého provozu se voda pro potřeby bioplynové stanice nespotřebovává, pro ředění substrátů ve fermentoru bude případně využívána část fugátu a kontaminované dešťové vody. Sociální zařízení pro potřeby stavby i provozu bude využíváno stávající v areálu.

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

Materiál bude zajišťovat dodavatel stavby. Výstavba si vyžádá relativně malé množství stavebních materiálů, které budou na stavbu dováženy nákladními automobily (betonové směsi, cihelné bloky, bet. prefabrikáty, atp.).

Během výstavby bude el. energie odebírána ze stávajících rozvodů. K významnému navýšení spotřeby nedojde. V době provozu bude el. energie zabezpečována z vlastní výroby.

Pro provoz bude potřeba organická hmota vzniklá zemědělskou výrobou provozovatele především kejda skotu v množství (11 940 t/rok), kukuřičná siláž (5 600 t/rok), travní senáž (4 230 t/rok), elektrická energie pro zařízení a teplo pro vytápění fermentoru (bude zajišťováno z kogenerace). Vstupní materiál není vedlejším živočišným produktem dle nařízení EP (ES) č. 1774/2002, v zařízení nebudou zpracovávány odpady.

### **B. II. 4. Doprava**

Stálé zatížení dopravní sítě vyvolává odvoz separovaného tuhého podílu digestátu po fermentaci, ten je částečně používán pro zastýlání lehacích boxů ve stájích, částečně je odvážen používán ke kompostování v kooperaci s obcí Petrovice v sousedství areálu. Nárazově bude z areálu odvážen tekutý podíl digestátu po fermentaci k aplikaci na zemědělské pozemky. Ostatní doprava surovin k fermentaci se denně bude uskutečňovat pouze v rámci areálu (siláž, senáž) cca 27 t krmný vůz tažený traktorem, nebo čerpána potrubím (kejda) cca 33 t. Doprava surovin do areálu bude nárazová v době sklizně kukuřic a kosení luk, která bude probíhat společně s navážením krmiva na farmu. Dále dochází k cestám obsluhy a podobně. Vzhledem k tomu, že je pro bioplynovou stanici využívána z velké části kejda nedojde k významnému nárůstu související dopravy, protože hmotnost vstupních surovin se fermentací sníží oproti původnímu stavu o cca 14 %.

Ostatní cesty budou spíše nepravidelného charakteru. Dosavadní provoz farmy byl podmíněn prakticky stejnou frekvencí dopravy stejného charakteru, z tohoto pohledu nedojde tedy k žádné zásadní změně. Vzhledem k celkové dopravní zátěži na komunikaci II/118, která na základě sčítání dopravy z roku 2005 činí průměrně 644 vozidel za 24 hodin a II/105, která na základě sčítání dopravy z roku 2005 činí průměrně 1159 resp. 1321 vozidel za 24 hodin se však jedná o nevýznamný vliv.

Areál je napojen na komunikace procházející okolo areálu vjezdem ze silnice II/118, který je využíván pro dopravu ze směru od Krašovic, druhý vjezd je ze silnice Skoupý - Petrovice. Doprava bude vedena jednotlivými vjezdy do areálu a z areálu tak, aby se minimalizoval průjezd vozidel přes obec Petrovice a byl v maximální míře veden mimo obytnou zástavbu. Kapacita komunikací je dostačující a není nutno ji v souvislosti s realizací záměru zvyšovat. V rámci stavby se v okolí bioplynové stanice vybudují nové zpevněné manipulační plochy s cílem snadné manipulace a udržování pořádku.

## B. III. ÚDAJE O VÝSTUPECH

### B. III. 1. Emise do ovzduší

#### Emise v období výstavby:

Při stavbě bioplynové stanice nebudou použity žádné technologie, které zásadním způsobem zvyšují produkci emisí do ovzduší. Mírné zvýšení může být generováno v důsledku zvýšení dopravního provozu (přeprava materiálu, transport dělníků), jak však bylo popsáno výše, nebude se jednat s ohledem na rozsah o významné navýšení.

Další možností je zvýšení prašnosti v průběhu stavby, zvláště např. při hloubení základů za suchého počasí. To lze do značné míry korigovat kropením staveniště. Pozitivně může působit přítomnost zpevněných ploch.

#### Emise v období provozu:

Realizací záměru dojde ve vlastním zemědělském areálu z bioplynové stanice především k emisím  $\text{NO}_x$ , CO a  $\text{SO}_2$ . V areálu bude dále skladován digestát (fugát). Tento produkt fermentace je již biologicky stabilizovaný a nedochází v něm k rozkladným procesům a není tedy zdrojem zápachu.

Výroba bioplynu je dle nařízení vlády č. 615/2006 Sb., přílohy č. 1, části II., bodu 1.3. „Zplyňování a zkapaňování uhlí, výroba a rafinace plynů a minerálních olejů, výroba energetických plynů (generátorový plyn, svítiplyn), syntézních plynů a bioplynu.“ zařazena do kategorie velkých zdrojů znečišťování ovzduší, zde je však třeba dodat, že výroba bioplynu v tomto případě probíhá bez kontaktu s vnějším ovzduším, vlastní fermentor nemá výdech, kterým by docházelo k emisím.

### 1.3. Zplyňování a zkapaňování uhlí, výroba a rafinace plynů a minerálních olejů, výroba energetických plynů (generátorový plyn, svítiplyn), syntézních plynů a bioplynu

EL [mg/m <sup>3</sup> ]						Vztažné podmínky	Kategorie
TZL	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	sulfan	amoniak		
150	2 500	500	800	10	50	A	velký zdroj

#### **Použitá označení a vysvětlení zkratk**

- a) vztažné podmínky A pro emisní limit - koncentrace příslušné látky při tlaku 101,325 kPa a teplotě 273,15 K (dále jen „normální podmínky“) v suchém plynu, někdy s udáním referenčního obsahu některé látky v odpadním plynu, obvykle kyslíku,

#### Bodové zdroje znečištění

Zdrojem emisí souvisejících s provozem bioplynové stanice budou především kogenerační jednotka GE Jenbacher, typ JMS 312 GS-B.L s instalovaným elektrickým výkonem 625 kW, tepelným výkonem 692 kW, která bude provozována v průměru 22 hod denně, po dobu 8030 hod v roce. Spaliny budou odváděny výfukem výšky 7,5 m.

Objemový tok spalin pro jednotku JMS 312 GS-B.L uváděný v podkladech výrobce je 0,638 Nm<sup>3</sup>/s, emise  $\text{NO}_x$  do 500 mg/m<sup>3</sup>, hmotnostní tok  $\text{NO}_x$  do 0,319 g/s, 9,218 t/rok, emise CO do 650 mg/m<sup>3</sup>, hmotnostní tok CO do 0,415 g/s, 11,984 t/rok.

Emise  $\text{SO}_2$  jsou stejně jako emise předchozích látek řešeny v přiložené rozptylové studii.

Kogenerační jednotka je zařazena podle nařízení vlády č. 146/2007 Sb., o emisních limitech a dalších podmínkách provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší, příloha č. 4, položka 2.B. Emisní limity pro spalovací zdroje – pístové spalovací

motory, jejichž stavba či přestavba byla zahájena po 17.5.2006 a platí pro ní následující emisní limity:

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

Druh pístového spalovacího motoru	Druh paliva	Emisní limit podle jmenovitého tepelného příkonu vztážený na normální stavové podmínky a suchý plyn (pro TZL a $\Sigma C$ vztážno na vlhký plyn) [ $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$ ], při referenčním obsahu kyslíku 5 %														
		0,2 – 1 MW						> 1 – 5 MW				> 5 MW				
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	TZL	$\Sigma C^{2)}$	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub> <sup>1)</sup>	TZL	$\Sigma C^{2)}$	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub> <sup>1)</sup>	TZL	$\Sigma C^{1)}$	CO
Zážehové (Ottovy) motory	Kapalné palivo <sup>3)</sup>	500	500	130	-	650	31)	500	130	150	650	31)	500	130	150	650
	Zemní plyn <sup>3)</sup>	500	-	-	-	650	31)	500	-	150	650	31)	500	-	150	650
	Bioplyn, skládkový plyn <sup>3)</sup>	1000	130	-	-	1300	31)	500	130	150	1300	31)	500	130	150	650
Vznětové (Dieselovy) motory	Těžký top. olej <sup>3)</sup>	4000	130	-	-	650	31)	600	130	150	650	31)	600	130	150	650
	Plynový olej <sup>3)</sup>	4000	130	-	-	650	31)	500	130	150	650	31)	500	130	150	650
	Zemní plyn a degazační plyn <sup>4)</sup>	4000	130	-	-	650	31)	500	130	150	650	31)	500	130	150	650

Poznámky:

1) Emisní limity pro NO<sub>x</sub> jsou platné od 1.1.2008. Emisní limity se nevztahují na motory provozované méně než 500 hod/rok. Do 31.12.2007 platí emisní limity pro NO<sub>x</sub> uvedené v tabulce A.

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

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

4) Se vstřikovacím zapalováním.

Dalším zdrojem možných emisí bude občasný provoz zařízení k likvidaci odpadních plynů (fléry), která bude v provozu v případě odstavení kogenerační jednotky z provozu z důvodu např. prováděných servisních prohlídek atp., protože technologie výroby bioplynu neumožňuje přerušení procesu fermentace (to by způsobilo špatnou funkci fermentoru, horší kvalitu bioplynu atp.). Pro tento zdroj znečišťování ovzduší platí závazné podmínky provozu zařízení na spalování odpadních plynů dle přílohy č. 1, části I., nařízení vlády č. 615/2006 Sb., které zařízení splňuje.

V rámci hodnocení vlivů na životní prostředí byla zpracována rozptylová studie, která je v příloze oznámení, tato studie prokázala, že nedojde k překročení limitních hodnot.

Vyhodnocení imisní zátěže pro oxid uhelnatý je provedeno v souladu s legislativou pro maximální denní osmihodinový průměr. Vypočtené příspěvky se pohybují ve výpočtové síti do 0,22  $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$ . Ve vztahu k platnému imisnímu limitu je nutné konstatovat, že imisní limit pro CO představovaný maximálním denním osmihodinovým průměrem i při zohlednění pozadí zájmového území nebude překročen a provoz areálu se na imisní zátěži významně neprojeví.

Z hlediska vypočtených příspěvků k aritmetickému průměru za 1 hod pro NO<sub>2</sub> je ve výpočtové síti dosažena maximální koncentrace 13,55  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  pro navrhovaný stav. I se zohledněním pozadí spolu s uvažovanými mezemi tolerance nebude docházet k překračování imisního limitu představovaného aritmetickým průměrem 1 hod. pro NO<sub>2</sub>.

Příspěvky NO<sub>2</sub> k imisní zátěži z hlediska ročního aritmetického průměru pro navrhovaný stav jsou maximálně 0,21  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . I se zohledněním pozadí spolu s uvažovanými mezemi tolerance nebude docházet k překračování imisního limitu představovaného ročním aritmetickým průměrem pro NO<sub>2</sub>.

Z hlediska vypočtených příspěvků k aritmetickému průměru za 1 hod pro SO<sub>2</sub> je ve výpočtové síti dosažena maximální koncentrace 13,12  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  pro navrhovaný stav. I se zohledněním pozadí nebude docházet k překračování imisního limitu představovaného aritmetickým průměrem 1 hod. pro SO<sub>2</sub>.

Příspěvky SO<sub>2</sub> k imisní zátěži z hlediska denního aritmetického průměru pro navrhovaný stav jsou maximálně 10,12  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . I se zohledněním pozadí nebude docházet k překračování imisního limitu představovaného denním aritmetickým průměrem pro SO<sub>2</sub>.

Příspěvky  $PM_{10}$  k imisní zátěži z hlediska denního aritmetického průměru jsou maximálně  $25,47 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . I se zohledněním pozadí nebude v obydlených částech výpočtového území docházet k překračování imisního limitu představovaného denním aritmetickým průměrem pro  $PM_{10}$ .

Příspěvky  $PM_{10}$  k imisní zátěži z hlediska ročního aritmetického průměru jsou maximálně  $0,47 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . I se zohledněním pozadí nebude docházet k překračování imisního limitu představovaného ročním aritmetickým průměrem pro  $PM_{10}$ .

Celkově lze tudíž učinit závěr, že provoz bioplynové stanice v Petrovicích ve vztahu ke zjištěným hodnotám imisní zátěže a následně i ve vztahu k obyvatelstvu je akceptovatelný.

#### Plošné zdroje

Za plošné zdroje lze považovat stáje chovu skotu ve stávajícím areálu ZD Krásná Hora nad Vltavou, a.s. na farmě Petrovice, dle množství vyprodukovaných emisí bude jednat o velký zdroj znečišťování. Stájové emise produkované z areálu se s realizací záměru nezmění. Emise amoniaku ze skladování kejdy skotu a aplikace na pozemky se působením anaerobního zpracování těchto materiálů v BPS podstatně sníží.

Emise amoniaku (pachových látek) z ostatních surovin budou zanedbatelné, podstatně nižší než u exkrementů zvířat.

Pro srovnání emisí projektovaného stavu bez BPS a po výstavbě BPS jsou použity emisní faktory a snižující technologie uvedené v příloze č. 2 k nařízení vlády č. 615/2006 Sb., kterým se stanoví emisní limity a další podmínky pro provozování ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší.

	<b>telata, býci, jalovice</b>	<b>dojnice</b>
Celkový emisní faktor:	13,0 kg $\text{NH}_3$ /ks.rok	24,5 kg $\text{NH}_3$ /ks.rok
z toho: stáj	5,5 kg $\text{NH}_3$ /ks.rok	10 kg $\text{NH}_3$ /ks.rok
kejda (hnůj)	1,7 kg $\text{NH}_3$ /ks.rok	2,5 kg $\text{NH}_3$ /ks.rok

#### Projektovaná kapacita:

Emise ze stájí:

550 ks dojnic x 10 = 5 500 kg  $\text{NH}_3$ /rok (ustájení na roštích)

80 ks krav na sucho a v porodně x (10 + 2,5) = 1 000 kg  $\text{NH}_3$ /rok (ust. na hl. podestýlce)

280 ks jalovic x 5,5 = 1 540 kg  $\text{NH}_3$ /rok

Emise ze skladování:

550 ks dojnic x 2,5 = 1 375 kg  $\text{NH}_3$ /rok

280 ks jalovic x 2,5 = 700 kg  $\text{NH}_3$ /rok

Celkem stáje + skladování: 8 040 + 2 075 = **10 115** kg  $\text{NH}_3$ /rok

#### Stav po výstavbě BPS:

Emise ze stájí v areálu zůstanou na stejné úrovni.

Emise ze skladování (s využitím BPS):

Emise ze skladování kejdy dojnic, jalovic, dle NV 615/2006 Sb. je bioreaktor považován za snižující technologii emisí amoniaku s procentem snížení 85 %.

550 ks dojnic x 0,38 = 209 kg NH<sub>3</sub>/rok

280 ks jalovic x 0,38 = 106 kg NH<sub>3</sub>/rok

Celkem stáje + skladování s využitím bioreaktoru: 8 040 + 315 = **8 355** kg NH<sub>3</sub>/rok

**Toto by však platilo, za předpokladu, že vstupní materiál by zde byl dlouhodobě skladován ve styku s vnějším ovzduším.** Vstupní surovina kejda bude čerpána z jímek u stájí přímo do příjmové jímky na kejdu a následně do fermentoru. Siláž a senáž bude navážena do příjmového koše. Následně veškerý materiál prochází hermeticky uzavřeným procesem výroby bioplynu, výsledným produktem, který je odčerpáván z fermentorů je digestát, který není významným zdrojem emisí a bude po separaci skladován v jímce. Z výše uvedeného je zřejmé, že emise z procesu výroby bioplynu od naskladnění vstupních materiálů až po odvoz konečného produktu digestátu (fugátu a separátu) jsou minimální, protože styk s vnějším ovzduším je maximálně omezen a mohou teoreticky z celého areálu dosahovat maximálně 8 355 kg NH<sub>3</sub>/rok, což je o 1 760 kg NH<sub>3</sub>/rok méně než činí současný stav areálu bez využití BPS.

Z výsledků rozptylové studie lze dále na základě vypočtených maximálních krátkodobých koncentrací amoniaku a ročních průměrů posoudit zatížení emisemi amoniaku, dříve platný emisní limit 100 µg.m<sup>-3</sup> jako Aritmetický průměr/24 hod nebude v žádném z výpočtových bodů mimo areál v blízkosti obytné zástavby dosažen a ani v případě započtení pozadí nelze očekávat jeho překročení. Maximální modelové koncentrace amoniaku vypočteny uvnitř areálu o hodnotě 161,15 µg.m<sup>-3</sup> pro maximální krátkodobé koncentrace a o hodnotě 24,48 µg.m<sup>-3</sup> pro roční průměrné koncentrace.

Pro přehlednost jsou emise shrnuty v následující tabulce:

		Projektovaná kapacita (stávající stav)		Navrhovaný stav s BPS	
		počet ks	kgNH <sub>3</sub> /rok	počet ks	kgNH <sub>3</sub> /rok
Emise ze stájí	chov dojnic	550	5 500	550	5 500
	chov jalovic	280	1 540	280	1 540
	krávy na sucho a v porodně	80	1 000	80	1 000
Emise ze skladování	kejda dojnic	550	1 375	550	209
	kejda jalovic	280	700	280	106
	krávy na sucho a v porodně	80	0 <sup>1</sup>	80	0
Emise celkem			<b>10 115</b>		<b>8 355</b>

Celkově tak lze konstatovat, že produkce amoniaku (jako zástupce pachových látek) z areálu mírně poklesne.

Zdrojem znečišťování ovzduší není jen technologie ustájení a skladování. Platná legislativa totiž naprosto jednoznačně uvádí (NV 615/2006 Sb., příloha č. 2): „K zemědělskému zdroji zařazenému do příslušné kategorie náleží i plochy rostlinné výroby a činnosti, pokud jsou spojeny s nakládáním látkami uvolňujícími emise amoniaku pocházejícími z provozu zdroje.“ Je tedy naprosto zřejmé, že součástí zdroje budou i plochy,

<sup>1</sup> emise ze skladování jsou započteny do stáje, protože je zde provozováno ustájení na hluboké podestýlce

na které bude digestát (fugát, separát) vyvážen, tyto emise jsou však rozprostřeny na velkou plochu a jejich vliv nebude patrný. Zápach z aplikace při hnojení pozemků v okolí bude snížen, neboť používané hnojivo již bude obsahovat nižší množství pachových látek.

Předpokladem pro možnost použití a uznání snižujících technologií emisí amoniaku je aktualizace plánu zavedení zásad správné zemědělské praxe a jeho schválení krajským úřadem Středočeského kraje.

#### Liniové zdroje znečištění

Liniové zdroje emisí jsou představovány dopravními prostředky zajišťujícími dopravu vstupních surovin a odvoz digestátu (separátu a fugátu) po fermentaci. Přeprava materiálu pro potřeby bioplynové stanice bude probíhat na průměrnou vzdálenost 3 km. Do areálu bude nárazově přivážena kukuřice a senáž, která bude skladována v silážních žlabech. Dodávka kukuřice na siláž se uskutečňuje jednorázově v průběhu cca 15 dnů v době sklizně kukuřic prostřednictvím traktorových návěsů a nákladních automobilů s kapacitou cca 9 t. V provozu lze v tuto dobu počítat s maximálně 80 příjezdy a odjezdy denně. Dodávka travní senáže se uskutečňuje jednorázově 2 x ročně v průběhu cca 7 dnů v době kosení luk prostřednictvím traktorových návěsů a nákladních automobilů s kapacitou cca 9 t. V provozu lze v tuto dobu počítat s maximálně 60 příjezdy a odjezdy denně. Nárazově bude z areálu odvážen fugát skladovaný v koncové jímce v areálu 1 323 souprav ročně k následné aplikaci na zemědělské pozemky. Aplikace bude rozdělena do dvou období březen-červen a srpen- listopad s denním maximem 40 souprav s kapacitou 13 m<sup>3</sup>. Vzhledem k tomu, že se jedná o různé druhy substrátů, které jsou naváženy (odváženy) v různých obdobích nebude docházet ke kumulaci dopravy, která by způsobila významný vliv na okolí.

#### Pachové látky

Předmětná stanice bude zásobena výlučně substráty ze zemědělské primární produkce investora. Pachové problémy u bioplynových stanic vznikají obzvláště tehdy, když jsou prokvašovány také kofermentáty (odpady z jatek atp.). Protože tyto suroviny v předmětném případě nebudou použity, lze počítat pouze s malými pachovými emisemi. Investor má s bezproblémovým provozováním BPS již téměř roční zkušenost v areálu v Krásné Hoře nad Vltavou.

Následující stavební části bioplynové stanice mohou být nazírány jako zdroje pachových emisí:

- zásobník dávkovače substrátů - otevřená plocha zásobníku je asi 30 m<sup>2</sup> je velmi malá, nevznikají žádné významnější emise pachových látek.
- přečerpávací jímka – nová jímka, která bude využita jako příjmová do jímky bude kejda čerpána přímo ze stájí v areálu, jímka je zakrytá, nevznikají žádné významnější emise pachových látek
- fermentor - je uzavřená nádrž z monolitického železobetonu, ve stěně budou vsazeny trubkové průchodky, které budou vyhotoveny z odolných materiálů a budou plynotěsné a vodotěsné (trubková průchodka s těsnicí přírubou) - emise pachových látek nevznikají
- skladovací jímka fugátu – vzhledem k dlouhé době zdržení substrátu ve fermentoru a minimálního obsahu organické sušiny lze očekávat u fugátu ve srovnání s hovězí nebo vepřovou kejdou minimální emise pachu, tyto budou dále minimalizovány ponecháním fugátu v klidu a vytvořením kalového stropu, z toho vyplývá, že nevznikají žádné významnější emise pachových látek.

Hlavním zdrojem emisí z areálu zůstane i nadále chov hospodářských zvířat a produkce amoniaku, který je hlavní znečišťující látkou před realizací bioplynové stanice i po její realizaci.

### B. III. 2. Odpadní vody

#### a) technologické vody

Vlastní technologie bioplynové stanice neprodukuje odpadní vody.

#### b) srážkové vody

Srážkové vody nelze zahrnovat mezi vody odpadní. Manipulace se srážkovými vodami je uvedena pouze pro přehlednost. Srážkové vody ze střech a neznečištěných komunikací jsou svedeny na zatravněné pozemky a zasakovány. Srážkové vody z manipulačních ploch v místech nakládání s materiálem pro fermentaci a stájecí plochy budou svedeny do příjmové jímky a použity v technologii BPS, jejich množství je cca 60 m<sup>3</sup>/rok.

### B. III. 3. Odpady

Pro nakládání s odpady platí zákon o odpadech č. 185/2001 Sb., v platném znění, klasifikace odpadů je prováděna dle vyhlášky č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu atd.

Produkci odpadů můžeme rozdělit podle časového období jejich vzniku:

- odpady vznikající při výstavbě
- odpady z provozu

Ve fázi výstavby bude minimální produkce odpadů. Vznikne odpad inertního charakteru jehož množství nelze v této fázi přesně stanovit. Vznikající odpad bez obsahu nebezpečných látek (směs betonu, cihel, keramiky, kabely, železo, ocel, izolační materiály, směs stavebních a demoličních odpadů apod.) bude odstraňovat stavební firma provádějící stavební práce. Odpady budou přednostně předány k dalšímu využití (např. recyklaci), odpady které nelze dále využít budou odstraněny uložením na povolenou skládku dle druhu odpadu.

<b>Název odpadu:</b>	<b>Katalog. číslo</b>	<b>Kategorie:</b>
Odpadní barvy a laky s org. rozp.	08 01 11	N
Jiné odp. barvy a laky řed. vodou	08 01 12	O
Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	O
Plastové obaly	15 01 02	O
Kovové obaly	15 01 04	O
Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	15 01 10	N
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, keramiky bez NL	17 01 07	O
Dřevo	17 02 01	O
Plasty	17 02 03	O
Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo neb. látkami znečištěné	17 02 04	N
Asfaltové směsi obsahující dehet	17 03 01	N
Asfaltové směsi bez NL	17 03 02	O
Železo, ocel	17 04 05	O
Kabely neobsahující NL	17 04 11	O
Zemina a kamení bez NL	17 05 04	O
Vytěžená hlušina bez NL	17 05 06	O
Izolační materiály bez NL	17 06 04	O
Směs stavebních a demoličních odpadů bez NL	17 09 04	O



Odpady nebudou odstraňovány na staveništi spalováním, zahrabováním apod. Pouze výkopová zemina a kamení bude v plném rozsahu využita v areálu k terénním úpravám okolí objektů. Na staveništi budou odpady ukládány utříděně.

Za provozu bioplynové stanice bude nejvýznamnějším produktem digestát, který je typovým organickým hnojivem a bude využíván pro hnojení pozemků nejedná se o odpad. Celková roční produkce digestátu bude 21 426 m<sup>3</sup>/rok.

Ze zemědělského hlediska digestát nelze považovat za odpad, ale za cenné organické hnojivo, bez kterého nelze dosáhnout optimální struktury půdy ani vyhovující půdní úrodnosti. Digestát bude separován a rozdělen na tekutý podíl (fugát), který bude skladován ve stávajících jímkách typu Vítkovice 2x817 m<sup>3</sup> a 660 m<sup>3</sup>, ve stávající železobetonové jímce 4 490 m<sup>3</sup> a nové jímce s kapacitou 2580 m<sup>3</sup> a pevný podíl (separát), který bude využíván částečně pro zastýlání a částečně bude kompostován stejně jako separát z kejdy v současné době.

Aplikace na zemědělskou půdu bude realizována dle aktualizovaného plánu organického hnojení, který vychází z osevního postupu.

Za provozu bioplynové stanice budou produkovány obvyklé odpady pro tato zařízení. Tyto odpady budou předávány jiným odborným subjektům k využití nebo odstranění (oprávněná odborná firma). Pro nakládání s nebezpečnými odpady si provozovatel musí opatřit souhlas dle zákona č. 185/2001 Sb., v platném znění.

<b>Název odpadu:</b>	<b>Katalog. číslo</b>	<b>Kategorie:</b>
Syntetické motorové, převodové a mazací oleje	13 02 06	N
Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	O
Plastové obaly	15 01 02	O
Kovové obaly	15 01 04	O
Obaly obsahující zbytky neb. látek nebo obaly jimi znečištěné	15 01 10	N
Absorpční činidla, filtrační materiály, (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné NL	15 02 02	N
Olejové filtry	16 01 07	N
Zářivky	20 01 21	N

#### **B. III. 4. Ostatní**

##### Hluk

Realizace záměru je z hlediska hlukových vlivů nekonfliktní. Veškerý produkováný hluk z provozu je vlastním objektem kogenerační jednotky a vzdáleností natolik utlumen, že nebude u obytných objektů zaznamenatelný.

Hlukové vlivy budou pocházet především z provozu kogenerační jednotky a pojezdu vozidel a mechanismů. Objekty bioplynové stanice produkující emise hluku (kogenerační jednotka) budou od nejbližšího obytného objektu vzdáleny cca 350 m od dalších objektu v obci minimálně 400 m. Budovy bioplynové stanice s významnějšími emisemi hluku budou situovány tak, aby byly ve směru k obci odstíněny ostatními objekty BPS a farmy.

Při realizaci záměru nedojde k překročení limitů hluku u obytné zástavby v území nad rámec platných hygienických limitů

##### Vibrace

Při provozu záměru budou využívána vozidla a soupravy s nosností do 20 t z těchto důvodů nehrozí ovlivnění vibracemi.

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

S výstavbou a provozem posuzovaného záměru mohou souviset následující rizika:

- Únik látek škodlivých vodám (PHM, motorové oleje, apod.) při manipulaci s nimi nebo v důsledku havárie motorových vozidel či stavebních mechanismů v důsledku zanedbání bezpečnostních předpisů nebo porušení pravidel silničního provozu.
- Požár objektů nebo jejich částí v důsledku zanedbání nebo porušení protipožárních předpisů.
- Znečištění povrchových a podzemních vod při aplikaci digestátu (fugátu, separátu), toto riziko bude ošetřeno aktualizovaným plánem organického hnojení.

Pro snížení těchto rizik je doporučeno pro období výstavby i provozu stanovit max. povolenou rychlost v areálu, vypracovat havarijní plán a požární řád, dodržovat předpisy pro manipulaci s látkami škodlivými vodám. V případě běžného provozu při dodržování podmínek daných provozním řádem nehrozí v objektech navrhované kapacity a technologie vážné nebezpečí havárie.

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

### **C. I. VÝČET NEJZÁVAŽNĚJŠÍCH ENVIRONMENTÁLNÍCH CHARAKTERISTIK DOTČENÉHO ÚZEMÍ**

Obec Petrovice se nachází v jihovýchodní části okresu Příbram, poblíž rozhraní okresů Příbram, Písek, Benešov a Tábor. V obci a přidružených osadách trvale žije cca 1402. Ve vlastní obci Petrovice žije cca 285 obyvatel. Obec leží cca 25 km jihovýchodně od Příbrami. Území náleží dle geomorfologického členění do oblasti Středočeská pahorkatina, celku Vlašimská pahorkatina, podcelku Votická vrchovina, okrsku Petrovická kotlina. Rozsah nadmořských výšek blízkého okolí se pohybuje od 572 do 420 m n.m., území obce leží cca 450 m n.m. Odvodňováno je tokem Brzina, která se vlévá do Vltavy zprava ve vzdutí přehradní nádrže Slapy. Území farmy je odvodňováno povrchovým odtokem směrem k toku Brzina. Katastr lze z hlediska krajinářského hodnotit jako celek se zvýšenou ekologickou a estetickou hodnotou.

Záměr není v přímém kontaktu s územním systémem ekologické stability krajiny ani bezprostředně nijak neovlivňuje žádné chráněné území nebo přírodní park.

Nejbližším významným krajinným prvkem ze zákona je potok Brzina, který protéká v blízkosti areálu farmy ve vzdálenosti cca 30 m od hranice areálu. V širším okolí záměru se vyskytují následující chráněná území: Přírodní památka Vrškámen (cca 1 km jihovýchodně), přírodní památka Husova kazatelna (1,5 km severovýchodně).

Památné stromy. V širším okolí se nacházejí spíše sporadicky hodnotné skupiny dřevin či solitery.

Záměr není umístěn v prostoru, který by mohl být označen jako významné území historického, kulturního nebo archeologického významu.

Z hlediska starých ekologických zátěží nejsou vzhledem ke stávajícímu využití pozemků známy žádné informace vedoucí k předpokladu jejich existence.

Z hlediska stávající únosnosti prostředí se nejedná o významně nadlimitně ovlivněnou lokalitu.

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

#### **C. II. 1. Ovzduší a klima**

Z hlediska základních klimatologických charakteristik spadá území, ve kterém je záměr umístěn do klimatického okrsku MT 4 – klima pahorkatin, s průměrnou roční teplotou 5,7 – 6,2 °C, ročním úhrnem srážek 600 – 800 mm. Jedná se o oblast mírně teplou, mírně vlhkou, vrchovinovou. Léto bývá normální až krátké, suché až mírně suché, přechodná období jsou mírná normálně dlouhá až dlouhá, zima bývá mírně chladná, suchá až mírně suchá. Klima je ovlivňováno především blízkostí vodních ploch a Benešovské pahorkatiny.

Počet letních dnů	40 – 50 dnů
Počet dnů v roce s teplotou 10 °C a více	140 – 160 dnů
Počet dnů v roce se sněhovou pokrývkou	50 – 70 dnů
Počet mrazových dnů	110 – 130 dnů
Průměrná teplota v lednu	- 2 až – 4 °C
Průměrná teplota v dubnu	7 až 8 °C
Průměrná teplota v červenci	17 až 18 °C
Průměrná teplota v říjnu	7 až 8 °C
Průměrný počet dnů za rok se srážkami nad 1 mm	90 – 120 dnů
Srážkový úhrn za vegetační období	350 – 450 mm
Srážkový úhrn v zimním období	200 – 300 mm
Počet dnů zamračených	120 – 150 dnů
Počet dnů jasných	40 - 50 dnů

Kvalita ovzduší v okolí záměru je ovlivňována především blízkostí průmyslových aglomerací Příbram, Plzeň, Benešov atp. Vzhledem k převládajícím západním a severozápadním větrům je vliv Příbrami a Plzně významnější. Velký vliv na kvalitu ovzduší má umístění v krajině se značným podílem lesů a vodních ploch. Znečištění ovzduší produkované zemědělskými objekty, ve srovnání s průmyslem a dopravou je v širším kontextu zanedbatelné.

Klimatologické charakteristiky ze stanice Nosetín, Větrov

Průměrné teploty ve °C

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
-3,0	-1,9	2,0	6,0	11,5	14,2	16,0	15,5	12,2	7,0	1,5	-1,5	6,6

Na kvalitu ovzduší mají vliv převládající směry větru.

Pro obec Petrovice lze použít údaje z lokality Chválov kde platí následující údaje o četnosti v jednom z osmi hlavních směrů:

Směr větru	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	Bezvětří
Četnost %	9,00	8,00	12,00	7,00	5,00	8,00	14,00	17,00	20,00

S nejvyšší četností je v lokalitě zastoupeno proudění větrů SZ, Z a V. Především Z, JZ, J, JV a V větry jsou pro uvedenou lokalitu příznivé, neboť odvádějí škodliviny emitované z areálu mimo obytnou zástavbu nejbližší obce.

Průměrné srážky v mm za období ze stanice Krašovice (433 m n. m.):

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
28	30	36	47	67	70	83	79	51	45	34	32	602

### Znečištění ovzduší

Na základě polohy záměru v otevřené krajině lze předpokládat, že jde o území s velmi dobrou provětrávaností, v okolí se nevyskytují žádné významnější zdroje emisí.

Kvalita ovzduší v okolí záměru je ovlivňována především lokálními topeništi v zastavěném území a dopravou. Vlastní posuzovaný záměr přispívá k znečištění ovzduší především produkcí NOx a CO, která je vyhodnocena v části B.III.1. Emise do ovzduší.

Znečištění ovzduší produkované bioplynovou stanicí, ve srovnání s průmyslem a dopravou je v širším kontextu zanedbatelné.

### C. II. 2. Voda

Obcí Petrovice protéká potok Brzina, který je pravostranným přítokem Vltavy. Území farmy je odvodňováno povrchovým odtokem k toku Brziny ČHP 1-08-05-026, která se vlévá do Vltavy zprava ve vzdutí přehradní nádrže Slapy. Posuzovaný záměr nijak významně neovlivní vodohospodářské poměry v zájmovém území. Zastavěné plochy novými stavbami se zvětší o novostavbu fermentoru s příslušenstvím (953 m<sup>2</sup>), kogenerační jednotky (40 m<sup>2</sup>), skladovací jímky (452 m<sup>2</sup>), silážního plata (3618 m<sup>2</sup>), plynojemu (50 m<sup>2</sup>), zpevněné manipulační plochy (1700 m<sup>2</sup>). Nekontaminované dešťové vody ze střech objektů a komunikací budou odváděny na terén a zasakovány.

Katastrální území Petrovice u Sedlčan je zranitelnou oblastí dle Nařízení vlády č. 103/2003 Sb., o stanovení zranitelných oblastí a o používání a skladování hnojiv a statkových hnojiv, střídání plodin a provádění protierozních opatření v těchto oblastech.

### C. II. 3. Půda

Pozemky v areálu jsou vedeny jako zastavěné popř. ostatní plochy. Zastavěné plochy novými stavbami budou následující: novostavba fermentoru s příslušenstvím (953 m<sup>2</sup>), kogenerační jednotky (40 m<sup>2</sup>), skladovací jímka (452 m<sup>2</sup>), silážní plato (3618 m<sup>2</sup>), plynojem (50 m<sup>2</sup>), zpevněné manipulační plochy (1700 m<sup>2</sup>). Stavba nebude zasahovat na pozemky, které jsou součástí zemědělského půdního fondu (ZPF). Stavbou nebudou dotčeny pozemky určené k plnění funkce lesa.

Půda v těsném sousedství areálu je zařazena převážně do BPEJ 5.29.01.

#### Popis BPEJ:

##### 1. číslice - příslušnost ke klimatickému regionu

5 - region MT 2 mírně teplý, mírně vlhký; suma teplot nad + 10 °C 2 200 - 2 500; prům. roční teplota 7 - 8 °C; průměrný roční úhrn srážek 550 - 650 mm; pravděpodobnost suchých vegetačních období 15 - 30 %, vláhová jistota 4-10

##### 2. a 3. číslice určuje příslušnost k určité hlavní půdní jednotce

29 – Hnědé půdy, hnědé půdy kyselé a jejich slabě oglejené formy převážně na rulách, žulách a svorech a na výlevných kyselých horninách; středně těžké až lehčí, mírně šterkovité, většinou s dobrými vláhovými poměry.

##### 4. číslice stanovuje kombinace svažitosti a expozice ke světovým stranám

	svažitost	expozice
0	0 - 3°, rovina	všesměrná

##### 5. číslice vyjadřuje kombinaci hloubky a skeletovitosti půdního profilu

	skeletovitost	hloubka
1	slabě skeletovité	středně hluboká

### Znečištění půd

Kontaminace půdy na místě posuzovaného záměru nebyla prověřována. Vzhledem k charakteru dosavadního využití pozemků pro zemědělské účely nelze kontaminaci předpokládat.

### **C. II. 4. Fauna a flora, chráněná území, ÚSES**

Výstavba bioplynové stanice proběhne ve stávajícím zemědělském areálu. Plochy, které budou výstavbou dotčeny jsou zpevněné, zatravněné a využívané převážně jako manipulační plochy. Toto území obsahuje nepříliš hodnotné společenství rostlin, které se vyskytuje v analogických lokalitách v okolí. Prostor staveniště není příhodný pro rozvoj populací zvláště chráněných nebo regionálně významných druhů rostlin. Z tohoto důvodu lze předpokládat, že podrobný průzkum lokality není nutný a výskyt zvláště chráněných druhů rostlin dle vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. k zákonu č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny lze prakticky vyloučit.

Na posuzované lokalitě je poměrně chudé zastoupení fauny, podmíněné především málo pestrou flórou a blízkostí stávajících stájových a skladovacích objektů a obce.

V blízkém okolí záměru se nevyskytují lesní porosty.

Zemědělský areál není v přímém kontaktu s prvky územního systému ekologické stability (ÚSES), přírodními parky či významnými krajinnými prvky. Nejbližší prvek ÚSES lokální biokoridor, jehož osu tvoří bezejmenná vodoteč východně od osady Kuníček se nachází cca 650 m severozápadně od areálu a záměrem nebude dotčen.

Vlastní území stavby nemá historický, kulturní nebo archeologického význam a nejedná se ani o území hustě zalidněné. Území není zatěžované nad míru únosného zatížení.

## **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**

Negativní ovlivnění obyvatel v blízkosti záměru během doby výstavby je vzhledem k rozsahu stavby nevýznamné a časově omezené. Tyto vlivy (prašnost, hluk) budou soustředěny pouze do časového období vymezeného realizací stavby. Vzhledem k charakteru provozu a vzdálenosti od obce lze konstatovat, že přímými vlivy a účinky provozu stavby nebude obyvatelstvo negativně zasaženo.

Navržená technologická zařízení, či technologické postupy, nebudou způsobovat nadlimitní hluk v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru staveb. Nejvyšší přípustné hodnoty hluku ve venkovním prostoru pro denní dobu 50 dB a pro noční dobu 40 dB nebudou vlivem záměru překročeny.

Zdroje hluku v rámci provozu bioplynové stanice jsou následující: doprava substrátu pro fermentaci do areálu, odvoz fugátu, separátu, manipulace s materiálem v rámci provozu, kogenerační jednotky.

Dodávka siláže se uskutečňuje nárazově v období cca 15 dní v době sklizně kukuřic prostřednictvím traktorových návěsů a nástaveb na nákladních automobilech s kapacitou cca 9 t s hodinovým maximem 8 vozidel. Nárazový odvoz zbytkového fugátu na pole ke hnojení se provádí v obdobích od března do června a od srpna do listopadu, dle aktuálních klimatických podmínek a potřeby hnojení prostřednictvím traktorů s kejdivými cisternami, jejichž kapacita činí v průměru 13 m<sup>3</sup>.

Pro manipulaci s materiálem v rámci provozu bude používán krmný vůz. Pouze v denní době 7:00 až 19:00 h po dobu max. 30 min/den.

Kogenerační jednotka bude umístěna v uzavřeném odhlučněném objektu, hlavním zdrojem hluku bude výfuk, výfukový otvor se nachází cca 7,5 m nad terénem. Předním vestavěný tlumič výfuku odpadních plynů je proveden dvouúrovňově a instalován pro zbytkovou hladinu hluku uváděnou výrobcem 65 dB.

Objekty bioplynové stanice produkující emise hluku (kogenerační jednotka) budou od nejbližšího obytného objektu vzdáleny cca 350 m od dalších objektu v obci minimálně 400 m. Budovy bioplynové stanice s významnějšími emisemi hluku budou situovány tak, aby byly ve směru k obci odstíněny ostatními objekty BPS a farmy.

Negativní ovlivnění obyvatel zápachem při rozvážení fugátu na zemědělské pozemky nehrozí, vzhledem k tomu, že při aplikaci vyprodukovaného fugátu nehrozí emise pachových látek jako v případě aplikace kejdy.

Vlivy na obyvatelstvo zprostředkovaně přes jednotlivé složky životního prostředí (voda, půda, ovzduší) se rovněž nepředpokládají a celková produkce emisí z bioplynové stanice není natolik významná, aby mohla nějak ovlivnit pohodu v obci.

Za předpokladu dodržení stanovených podmínek pro realizaci záměru a kontrol ze strany odpovědných orgánů není předpoklad nějakého zdravotního rizika pro obyvatelstvo.

V případě sociálně ekonomického vlivu záměru nelze hovořit o zlepšení či zhoršení současného stavu. V souvislosti s výstavbou bioplynové stanice nevzniknou nová pracovní místa, protože obsluhu zajistí stávající pracovníci.

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

Během výstavby je nutno počítat s nepříliš významným navýšením emisí prachu, zejména při manipulaci se stavebními materiály během výstavby a pojezdem vozidel po komunikacích a vířením prachu z vozovek. Tyto vlivy je možné eliminovat vhodnou organizací výstavby a úklidem vozovek. Vzhledem k umístění staveniště lze předpokládat, že v zastavěné části obce nebudou tyto vlivy patrné.

Za pozitivní přínosy anaerobní fermentace je třeba označit následující:

Anaerobní fermentace, spojená s výrobou bioplynu s jeho následným energetickým využitím má velmi pozitivní vliv na životní prostředí. Řízená anaerobní fermentace zabezpečí jímání metanu (bioplynu) a jeho energetické využití (zamezení úniku do atmosféry). Metan CH<sub>4</sub> jako hlavní energetická složka bioplynu vzniká i v přírodě při samovolném rozkladu organické hmoty. Přitom je velmi významným skleníkovým plynem (1 t CH<sub>4</sub> = 21 t CO<sub>2</sub>).

Řízená anaerobní fermentace = stabilizace biomasy (zamezení dalšího rozkladu, odstranění zápachu a hygienických rizik). Při samovolném rozkladu organické hmoty dochází ke značné emisi pachových látek a existují i další hygienická rizika (mikroby, hmyz).

Bioplyn je obnovitelné palivo (potenciál se obnovuje přírodními procesy). tzn., že při energetickém využití bioplynu je bilance spotřebovaného (pro růst biomasy) CO<sub>2</sub> a vyprodukovaného (spálením bioplynu) CO<sub>2</sub> neutrální.

Vlastní provoz bioplynové stanice se bude na znečištění ovzduší podílet emisemi NO<sub>x</sub> a CO. Ty budou v ovzduší obklopujícím areál obsaženy v natolik nízké koncentraci, že se jejich vliv na ovzduší nijak negativně neprojeví.

Z hlediska vlivu stavby na kvalitu ovzduší v širším zájmovém území a z hlediska klimatu budou vlivy provozu zanedbatelné.

#### **D. I. 3. Vlivy na vodu**

Realizací záměru nedojde ke změně stávajících odtokových poměrů v území. Dešťové vody ze střech a nekontaminovaných zpevněných ploch budou svedeny na terén a zasakovány. Dešťové vody spadlé na manipulační plochu kontaminovanou surovinami pro fermentaci budou svedeny do příjmové jímky a využity v technologii BPS. Aplikací fugátu, může být ovlivněna povrchová a podzemní voda v oblasti. Prevencí před případnými haváriemi je důsledné dodržování aktualizovaného plánu organického hnojení a dále pravidelné proškolení pracovníků rozvážejících organická hnojiva a pravidelná kontrola jejich činnosti. Vyvážení digestátu (fugátu a separátu) na zemědělské pozemky bude nerovnoměrné, je závislé na agrotechnických lhůtách, klimatických podmínkách a omezeními daných legislativou.

Pozemky, které obhospodařuje investor, kam bude digestát aplikován, se nacházejí v katastrálních územích, která spadají do zranitelných oblastí podle nařízení vlády č. 103/2003 Sb., o stanovení zranitelných oblastí a hnojení v těchto oblastech v platném znění, a to sice převážně do klimatického regionu č. 5 a tomu odpovídá období zákazu hnojení od 15.11 do 28.2.



Při skladování a aplikaci fugátu musí být učiněna taková opatření, aby závadné látky nevnikly do povrchových nebo podzemních vod. Ohrožení povrchových nebo podzemních vod hrozí v případě hrubého porušení plánu organického hnojení a technologické kázně. Manipulační plochy, jímky a fermentor budou stavebně provedeny a udržovány jako nepropustné objekty. Skladovací jímky na fugát budou pravidelně vyváženy. Vyvážení bude prováděno nárazově při vhodných podmínkách pro rozvoz, kapacita jímek v areálu bude  $9\,364\text{ m}^3$  ( $2 \times 817\text{ m}^3$ ,  $660\text{ m}^3$ ,  $4\,490\text{ m}^3$  a nová jímce s kapacitou  $2580\text{ m}^3$ ) což je dostačující minimálně pro 6 měsíční skladování, protože celková roční produkce fugátu je  $17\,192\text{ m}^3$  a produkce kontaminovaných dešťových vod pro uskladnění v jímce cca  $500\text{ m}^3$  za 6 měsíců ze silážního žlabu.

#### **D. I. 4. Vlivy na půdu**

Hnojivý účinek digestátu na půdu je velmi dobrý, obsahuje snadno rostlinami přijatelné živiny, včetně stimulačních látek, které působí na tvorbu biomasy pěstovaných rostlin i na půdní úrodnost. Živiny obsažené v digestátu jsou rostlinami přijímány pozvolněji, než z průmyslových hnojiv.

Vlastnosti digestátu závisí především na druhu zpracovávaných materiálů, méně už na technologickém procesu. V porovnání s přímou aplikací surového materiálu (např. hovězí 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,
- snížení zápachu,
- pokles emisí skleníkových plynů.

Dusík obsažený v digestátu je méně pohyblivý, než dusík dodávanými průmyslovými hnojivy. Ke kontaminaci může sice docházet, ale pouze v případě přehnojení, ale vzhledem k dostatečnému množství ploch k němu nebude docházet. Tuhý podíl digestátu vyprodukovaný fermentací bude částečně kompostován ve spolupráci s obcí Petrovice stejně jako je v současné době kompostován separát z kejdy, čímž vznikne kvalitní statkové hnojivo a částečně využíván pro zastýlání stájí stejně jako separát z kejdy v současné době, následně je aplikován na pozemky. Aplikace na pozemky zajistí přísun potřebných živin a přispívá k omezení dávek průmyslových hnojiv. Pro udržení úrodnosti půdy je pak důležité do půdy doplňovat živiny a organickou hmotu, její množství by mělo být takové, aby postačovalo k vyhnojení celé výměry orné půdy alespoň 1 x za 4 roky. Zbylá tekutá frakce digestátu je rovněž aplikována na pole jako hnojivo.

Investor obhospodařuje v současné době cca 5000 ha zemědělské půdy z toho k areálu v Petrovicích, kam bude digestát aplikován náleží cca 1600 ha z toho je cca 900 ha orné půdy. Vyprodukovaný digestát bude po separaci používán na těchto plochách. Při roční produkci fugátu, která činí  $17\,192\text{ t.rok}^{-1}$  se dávkou  $40\text{ t/ha}$  vyhnojí 430 ha a při roční produkci separátu  $4563\text{ t}$  se dávkou  $40\text{ t/ha}$  může vyhnojit 100 ha.

Aplikace organických hnojiv bude probíhat dle aktualizovaného plánu organického hnojení a v souladu se zásadami správné zemědělské praxe, protože obhospodařované pozemky leží i ve zranitelných oblastech dle NV 103/2002 Sb., v platném znění. Rozloha obhospodařovaných zemědělských pozemků je dostatečná a nebude docházet k jejich přehnožování.

#### **D. I. 5. Vlivy na faunu, floru, chráněná území a ÚSES**

Záměr nebude mít podstatný vliv na faunu a floru. Realizace záměru bude prováděna ve stávajícím areálu v k.ú. Petrovice u Sedlčan. V samotném areálu ani jeho těsném okolí nejsou žádné cenné prvky ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění, které by záměrem mohly být ovlivněny. Stávající zeleň v areálu zůstane v maximální míře zachována a bude doplněna. Ochrana okolního území bude zabezpečena dodržováním provozního řádu a plánu organického hnojení.

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

Negativní vlivy posuzovaného záměru budou patrné především na pozemcích přímo dotčených výstavbou.

Rozvážení fugátu na zemědělské pozemky bude ovlivňovat relativně velké území. Jedná se o cca 1600 ha obhospodařovaných ploch v okolí realizovaného záměru v k.ú. Krašovice, Kuní, Mokřice, Petrovice u Sedlčan, Ratiboř I, Skoupý, Týnčany, Vilasova Lhota, Žemličkova Lhota. Tyto vlivy lze označit za velkoplošné. Je ale nutno připomenout, že při aplikaci vyprodukovaného fugátu nehrozí emise pachových látek jako v případě aplikace kejdy. Vliv záměru na složky životního prostředí po jeho realizaci bude co do velikosti malý a z hlediska významnosti málo významný.

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

Předkládaný záměr nebude zdrojem negativních vlivů přesahujících státní hranice.

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

Na základě projektu s ohledem na popsané a zhodnocené řešení výstavby zemědělské bioplynové stanice v obci Petrovice a jejího budoucího provozu je možno konstatovat, že celý záměr je z ekologického hlediska přijatelný za dodržení následujících podmínek:

- bude zpracován provozní řád
- bude zpracován havarijný plán
- bude aktualizován plán organického hnojení,
- fermentor, manipulační plochy se surovinami, jímky budou provedeny izolované proti pronikání tekutých složek do podloží,
- prověřit nepropustnost jímek, včetně jejich propojení
- bude zajištěn řádný provoz a kontrola hladin jímek na fugát,
- zabraňovat kontaminaci dešťových vod látkami škodlivými vodám, čistotou provozu a udržováním dopravních prostředků v dobrém technickém stavu,
- zabezpečit vyvážení fugátu podle aktualizovaného plánu organického hnojení a jeho řádnou aplikaci za optimálního počasí na pozemky určené tímto plánem s využitím vhodných aplikačních prostředků,
- v případě úniku úkapů ropných látek na terén realizovat zneškodnění zasažené země podle zásad nakládání s nebezpečnými odpady,
- minimalizovat zásoby sypkých stavebních materiálů a ostatních potenciálních zdrojů prašnosti,

- bude dbáno na omezování prašnosti z komunikací v areálu jejich úklidem, případně kropením,
- v prostoru staveniště nebude prováděno odstraňování odpadů spalováním,
- důsledně rekultivovat všechny plochy zasažené stavebními pracemi z důvodu prevence ruderalizace území a šíření plevelů,
- stavební odpady nebudou odstraňovány zahrabáváním nebo ukládáním do terénních nerovností,
- v dalších stupních projektové dokumentace specifikovat prostory pro shromažďování nebezpečných odpadů, případně látek škodlivých vodám; zneškodnění nebezpečných odpadů realizovat pouze na smluvním základě s odbornou firmou,
- odpady budou ukládány utříděně, přednostně předány k využití a případně odstraňovány v souladu s platnou legislativou,
- pravidelně aktualizovat a vést evidenci odpadového hospodářství podle zásad, daných zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění
- aktualizovat systém protipožární a bezpečnostní ochrany areálu,

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

V době zpracování tohoto oznámení o vlivu záměru na životní prostředí byly k dispozici všechny základní údaje technologické, údaje o kapacitách, vstupech a výstupech. Na jejich základě bylo možno provést analýzu vstupů, výstupů i vlivů záměru na životní prostředí. Podklady předložené oznamovatelem a projektantem lze hodnotit jako dostatečné pro specifikaci očekávaných vlivů na životní prostředí a pro zpracování oznámení dle zákona č. 100/2001 Sb., v platném znění.

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

Záměr je řešen v jedné variantě, kterou představuje výstavba novostavby bioplynové stanice. Tato varianta je z hlediska výkonu optimálním řešením ve vztahu k množství investorem produkováne a zpracovávané biomasy a statkových hnojiv. Vstupy a výstupy této varianty byly hodnoceny v jednotlivých kapitolách předloženého oznámení.

Realizace záměru přispěje ke zvýšení využívání obnovitelných zdrojů elektrické energie, včetně využívání odpadního tepla pro objekty v areálu a dosoušení dřeva v sousedním provozu pily.

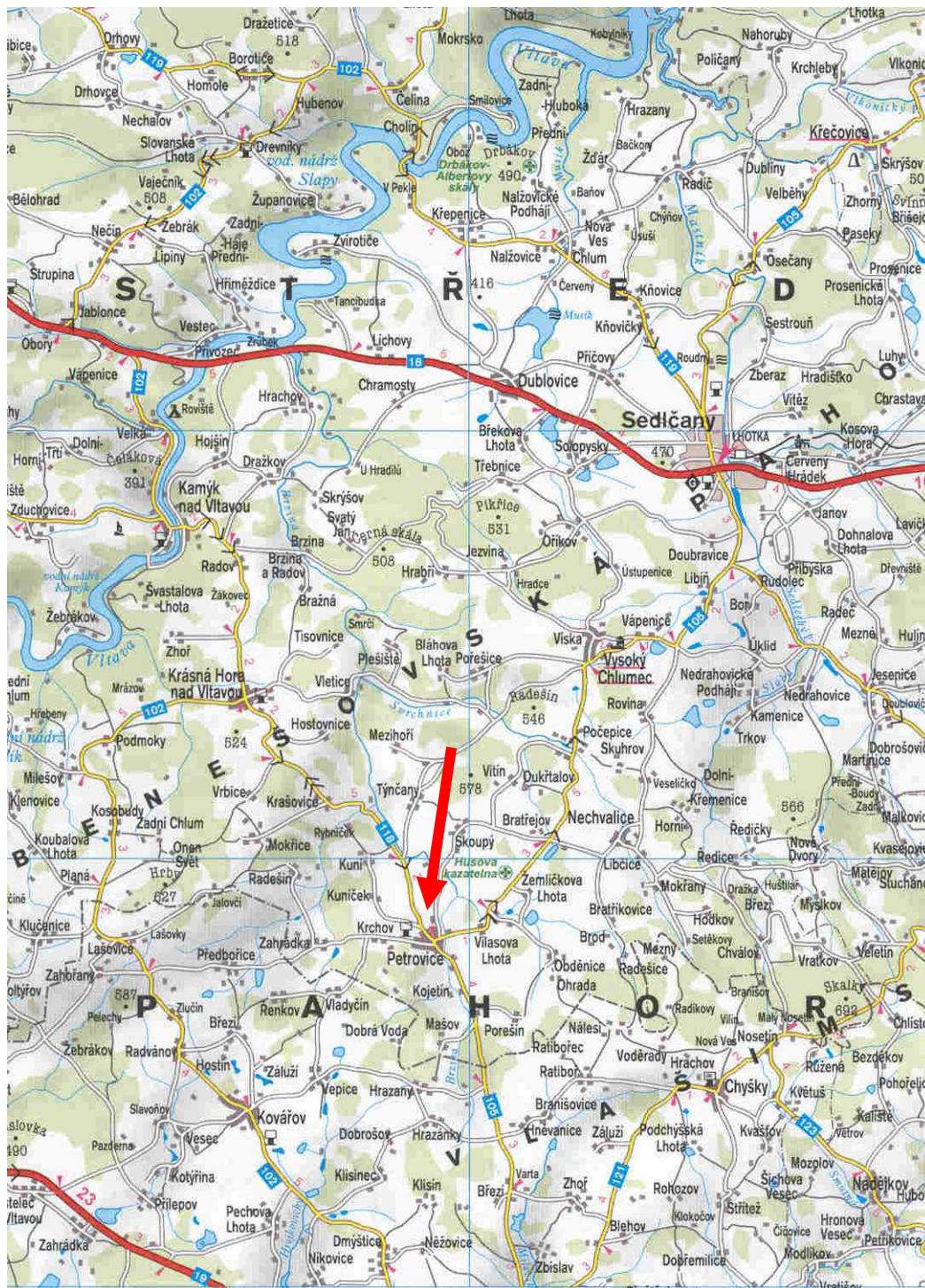
Navržená bioplynová stanice je zařízení, které prakticky neprodukuje odpady. Veškeré vstupní suroviny jsou anaerobně přeměněny na kvalitní hnojivo s dobrými užitnými vlastnostmi, které bude aplikováno na zemědělské pozemky.

Z výše uvedeného hodnocení navrhované varianty vyplývá, že se jedná o variantu vhodnou, v souladu se záměry územního plánování, ekologicky únosnou a rentabilní. Hlavními znaky navrhovaného řešení je technická jednoduchost a kvalitní a spolehlivá technologie.

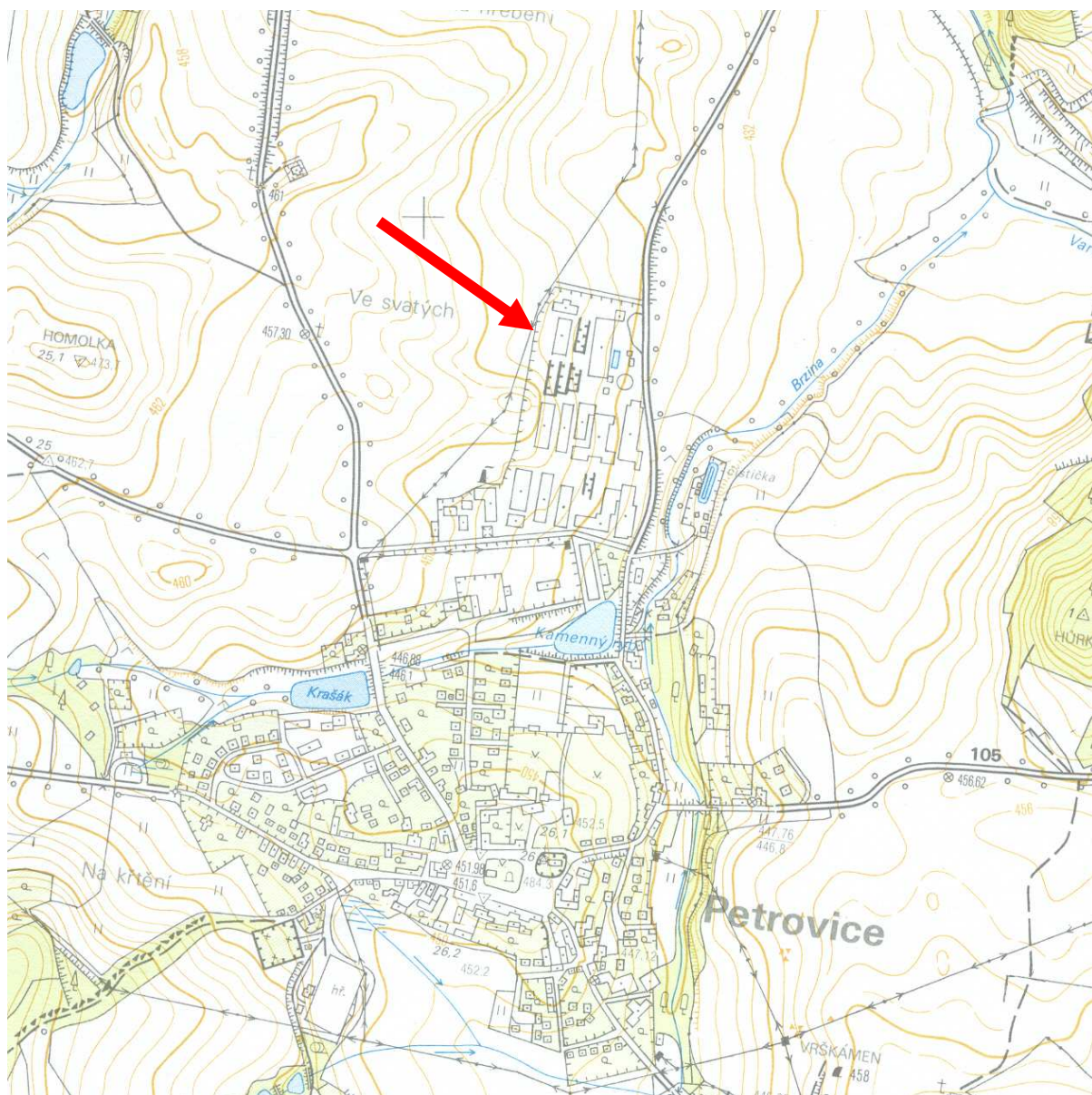
Zemědělská činnost a kombinovaná výroba bioplynu a energie je významná pro udržení krajiny jako významný spotřebitel energeticky využitelné biomasy, tvoří ekologicky a ekonomicky vyvážený celek.

## F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

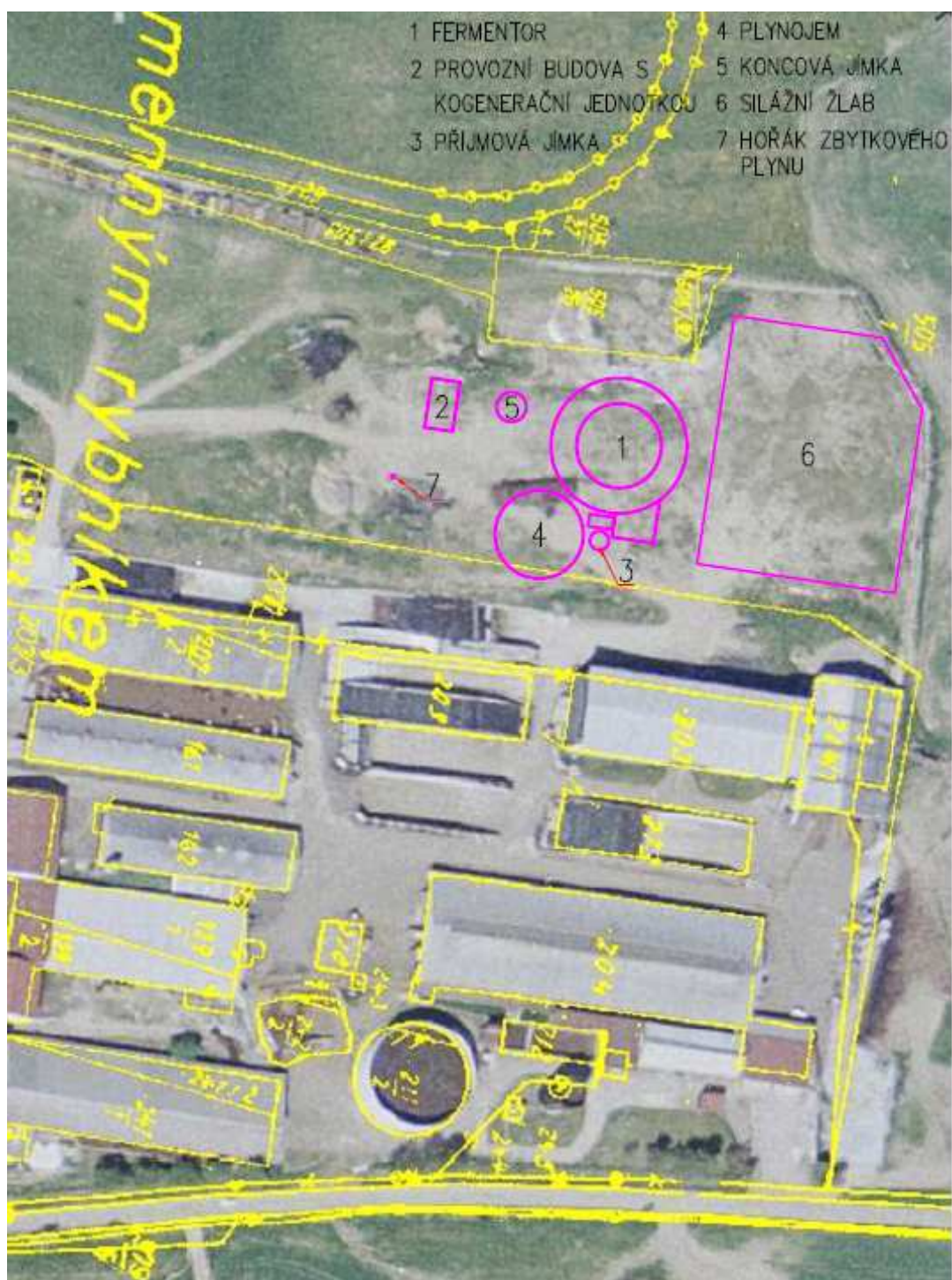
F. 1 Mapa širších vztahů M 1 : 150 000



**F. 2 Mapa širších vztahů M 1:10 000**



### F. 3 Situace umístění





**F. 4 Ilustrační foto**



**Pohled na místo výstavby BPS**



**Pohled na místo výstavby silážních žlabů**



**Pohled na fermentor**



**Kogenerační jednotka**

## F. 5 Rozptylová studie

### 1. Úvod

V rozptylové studii jsou hodnoceny příspěvky nově budované zemědělské bioplynové stanice společnosti ZD Krásná Hora nad Vltavou a.s., ve vlastním zemědělském areálu v obci Petrovice k imisní zátěži, a to z hlediska bodových a plošných zdrojů znečištění ovzduší v souladu s navrhovaným řešením. Rozptylová studie je zpracována jako podklad pro posouzení vlivů záměru na životní prostředí a povolení zdroje znečišťování ovzduší.

### 2. Vstupní údaje

Výpočet příspěvků k imisní zátěži byl řešen v jedné variantě hodnotící příspěvky po výstavbě bioplynové stanice k imisní zátěži.

Z hlediska navrhovaného stavu provozu je hodnocen stav související s provozem bioplynové stanice, který představuje provoz 1 spalovacího zážehového motoru spalujícího produkovaný bioplyn a vlastního provozu bioplynové stanice. Varianta vyhodnocuje příspěvek k imisní zátěži v anorganickém znečištění po výstavbě a uvedení do provozu.

Výpočet příspěvků k imisní zátěži byl proveden ve výpočtové síti, která je blíže definovaná v bodě 3.2 předložené rozptylové studie a byl řešen pro následující látky:

- anorganické znečištění: NO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub> a PM<sub>10</sub> – tuhé znečišťující látky - volba těchto znečišťujících látek souvisí s emisemi z bodových zdrojů (spalování bioplynu)

Výsledky výpočtů jsou prezentovány v tabulkové formě a v odpovídajících mapových podkladech, znázorňujících rozložení příspěvků k imisní zátěži sledovaných škodlivin.

- pachové látky: vlastní technologie výroby bioplynu anaerobní fermentací je provozována bez spojení s vnějším ovzduším (fermentor nemá žádné výduchy) a vznikající digestát, který již není významným zdrojem zápachu bude skladován po separaci v jímkách. Bioplynová stanice (bioreaktor) je dle Nařízení vlády č. 615/2006 Sb. považována za snižující technologii emisí amoniaku s procentem snížení 85 %. Pro objektivní zjištění emisí pachových látek byl jako jejich zástupce vyhodnocen amoniak.

Vstupní údaje, jejichž znalost je potřebná pro výpočet příspěvků zdrojů znečištění ovzduší k imisní zátěži je možné rozdělit do následujících celků.

#### 2.1 Emisní charakteristika zdroje

##### 2.1.1. Bodové zdroje znečištění ovzduší

Bodovým zdrojem znečištění ovzduší v rámci tohoto předkládaného záměru je kogenerační jednotka GE Jenbacher JMS 312 GS-B.L spalující bioplyn (zdroj anorganického znečištění). Pro výpočet emisí z tohoto zdroje je v rozptylové studii uvažováno s následujícími hodnotami emisí, garantovanými výrobcem jako maximální (vztaženo na normální stavové podmínky a suchý plyn).

NO <sub>x</sub>	500 mg/m <sup>3</sup>
CO	650 mg/m <sup>3</sup>
TZL	130 mg/m <sup>3</sup>
VOC	150 mg/m <sup>3</sup>

Pro emise SO<sub>2</sub> je uvažováno, že maximální obsah síry v palivu může být dle požadavku výrobce 20 mg/MJ přivedeného tepla v palivu, výsledná emise tedy bude 51,89 mg/Nm<sup>3</sup> spalin.

### Anorganické znečištění Kogenerační jednotka

výrobce: GE Jenbacher  
typ: JMS 312 GS-B.L, tepelný výkon 692 kW, elektrický výkon 625 kW  
spotřeba bioplynu 294,5 Nm<sup>3</sup>/h  
objemový tok spalin V<sub>s</sub> 0,638 Nm<sup>3</sup>/s  
emise NO<sub>x</sub> do 500 mg/Nm<sup>3</sup>  
hmotnostní tok NO<sub>x</sub> 0,319 g/s  
hmotnostní tok CO 0,415 g/s  
hmotnostní tok TZL 0,083 g/s  
hmotnostní tok VOC 0,096 g/s  
hmotnostní tok SO<sub>2</sub> 0,033 g/s  
Výška výduchu 7,5 m  
Průměr výduchu 0,25 m

Provoz 24 hodin denně, cca 8030 provozních hodin za rok

Tab.: Souřadnice bodového zdroje

Název zdroje	Souřadnice zdroje		
	X	Y	Z
JMS 312 GS-B.L	-756818,7	-1100092	446,13

souřadnice JTSK

#### 2.1.2. Plošné zdroje znečištění ovzduší

Stáje a skladování kejdy:

Pro výpočet emisí amoniaku po výstavbě a uvedení BPS do provozu jsou použity emisní faktory a snižující technologie uvedené v příloze č. 2 k nařízení vlády č. 615/2006 Sb., kterým se stanoví emisní limity a další podmínky pro provozování ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší.

Stav po výstavbě BPS:

Emise ze stájí:

550 ks dojnic x 10 = 5 500 kg NH<sub>3</sub>/rok (ustájení na roštích)

80 ks krav na sucho a v porodně x (10 + 2,5) = 1 000 kg NH<sub>3</sub>/rok (ust. na hl. podestýlce)

280 ks jalovic x 5,5 = 1 540 kg NH<sub>3</sub>/rok

Celkem stáje: 5 500 + 1 000 + 1 540 = 8 040 kg NH<sub>3</sub>/rok

Emise ze skladování (s využitím BPS):

Emise ze skladování kejdy dojnic, jalovic, dle NV 615/2006 Sb. je bioreaktor považován za snižující technologii emisí amoniaku s procentem snížení 85 %.

550 ks dojnic x 0,38 = 209 kg NH<sub>3</sub>/rok

280 ks jalovic x 0,38 = 106 kg NH<sub>3</sub>/rok

Celkem stáje + skladování s využitím bioreaktoru: 8 040 + 315 = 8 355 kg NH<sub>3</sub>/rok

**Tab: Emise amoniaku**

<b>Objekt</b>	<b>Počet (ks)</b>	<b>Hmotnostní tok amoniaku (kg/rok)</b>	<b>Hmotnostní tok amoniaku (g/hod)</b>	<b>Průměrný hmotnostní tok amoniaku (g/s)</b>
Stáje dojnic	550	5500	323,5	0,1744
Krávy na sucho a v porodně	80	1000	58,8	0,0317
Jalovice	280	1540	90,6	0,0488
Bioplynová stanice (jímky digestátu)		315	18,5	0,01
<b>Celkem</b>		<b>8355</b>	<b>491,4</b>	<b>0,2649</b>

## 2.2 Obecná charakteristika lokality

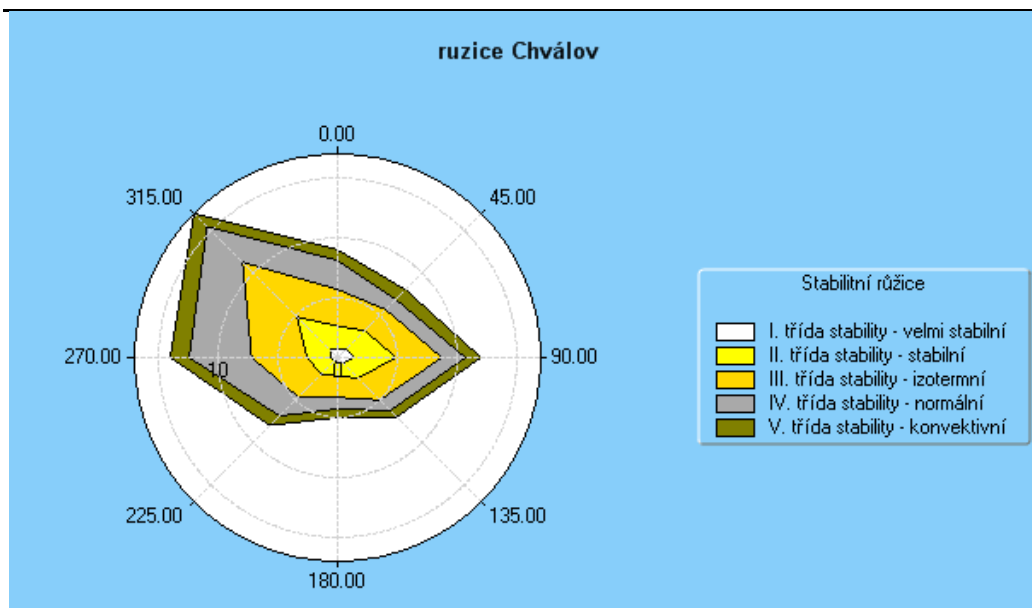
Geografická a topografická charakteristika lokality je patrná z mapy uvedené v bodě 3.2. Výpočtová oblast se nachází v rozmezí 424 až 497 m n.m.

### 2.3 Klimatické a meteorologické charakteristiky území

Pro výpočet rozptylové studie byl použit odhad větrné růžice pro lokalitu Chvátlov pro 5 tříd teplotní stability atmosféry a 3 třídy rychlosti větru dle Bubníka a Koldovského zpracovaný ČHMÚ, vzhledem ke vzdálenosti lze tyto údaje použít. Parametry této růžice jsou prezentovány v následující tabulce a v grafu s rozdělením podle jednotlivých tříd rychlosti a stability, která je vytvořena programem SYMOS97 verze 2006.

*Odborný odhad větrné růžice pro lokalitu (platná ve výšce 10 m nad zemí v %)*

HODNOTY										
Směr:	0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°	CALM	Součet
<b>I. třída stability - velmi stabilní</b>										
1,70 m/s	0,74	1,07	1,43	0,68	0,35	0,43	0,62	0,89	8,49	14,70
5,00 m/s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11,00 m/s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>II. třída stability - stabilní</b>										
1,70 m/s	1,85	2,09	3,44	1,69	1,17	1,48	1,88	3,83	5,79	23,22
5,00 m/s	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,08	0,00	0,33
11,00 m/s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>III. třída stability - izotermní</b>										
1,70 m/s	1,47	1,76	2,90	1,70	1,20	1,82	2,77	4,42	2,36	20,40
5,00 m/s	1,58	0,72	0,92	0,89	0,56	0,89	1,83	2,02	0,00	9,41
11,00 m/s	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,03	0,00	0,00	0,05
<b>IV. třída stability - normální</b>										
1,70 m/s	0,58	0,73	1,47	0,72	0,56	0,90	1,16	1,40	2,15	9,67
5,00 m/s	1,67	0,43	0,50	0,52	0,31	1,30	3,23	2,80	0,00	10,76
11,00 m/s	0,18	0,03	0,00	0,00	0,09	0,02	0,85	0,01	0,00	1,18
<b>V. třída stability - konvektivní</b>										
1,70 m/s	0,53	0,86	1,16	0,58	0,59	0,94	1,10	1,15	1,21	8,12
5,00 m/s	0,36	0,29	0,15	0,18	0,13	0,19	0,48	0,39	0,00	2,16
11,00 m/s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Celková růžice</b>										
1,70 m/s	5,17	6,51	10,40	5,37	3,87	5,57	7,53	11,69	20,00	76,11
5,00 m/s	3,64	1,48	1,60	1,62	1,03	2,41	5,59	5,29	0,00	22,66
11,00 m/s	0,19	0,03	0,00	0,00	0,10	0,02	0,88	0,01	0,00	1,23
součet	9,00	8,02	12,00	6,99	5,00	8,00	14,00	16,99	20,00	100,00



## 2.4 Lokalizace zdroje

Kogenerační jednotka (zdroj znečištění ovzduší) bude umístěna v samostatném zděném objektu s výfukem 7,5 m nad terénem umístěným ve stávajícím zemědělském areálu severně od Petrovic, okres Příbram, kraj Středočeský. Nejbližší obytný objekt je ve vzdálenosti min. 350 m od zařízení bioplynové stanice, další objekty jsou vzdáleny minimálně 400 m.

## 2.5 Imisní charakteristika lokality

V bezprostředním okolí realizace záměru výstavby bioplynové stanice se neprovádí měření emisí. Realizace posuzovaného záměru je situována do území, které lze z hlediska stávajícího pozadí popsat pouze následující nejbližší stanicí AIM, která je umístěna 12 km severovýchodně v Sedlčanech. Ve venkovském prostředí obce Petrovice budou imisní hodnoty významně nižší.

Imisní pozadí lokality:

**NO<sub>2</sub>**

<b>Rok:</b>	2007
<b>Kraj:</b>	Středočeský
<b>Okres:</b>	Příbram
<b>Látka:</b>	NO <sub>2</sub> -oxid dusičitý
<b>Jednotka:</b>	µg/m <sup>3</sup>
<b>Hodinové LV :</b>	200,0
<b>Hodinové MT :</b>	30,0
<b>Hodinové TE :</b>	18
<b>Roční LV :</b>	40,0
<b>Roční MT :</b>	6,0

KMPL	Organizace: Staré č. ISKO Lokalita	Typ m.p. Metoda	Hodinové hodnoty				Denní hodnoty			Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty			
			Max.	19 MV	VoL	50% Kv	Max.	95% Kv	50% Kv	X1q	X2q	X3q	X4q	X	S	N	
			Datum	Datum	VoM	98% Kv	Datum		98% Kv		C1q	C2q	C3q	C4q	XG	SG	dv
		Manuální měřicí program	~	~	~	~	110,4	~	29,4	11,8	12,0	11,2	10,8	21,9	13,9	10,24	352
<b>SSDLM</b> 39183	ČHMÚ 1493 Sedlčany	GUAJA	~	~	~	~	16.12.	~	~	41,6	88	88	90	86	11,3	1,94	2

**CO**

Imisní hodnoty CO jsou měřeny ve Středočeském kraji pouze ve stanici Beroun, vzhledem ke vzdálenosti je nepovažují za reprezentativní.

### SO<sub>2</sub>

<b>Rok:</b>	2007
<b>Kraj:</b>	Středočeský
<b>Okres:</b>	Příbram
<b>Látka:</b>	SO <sub>2</sub> -oxid siřičitý
<b>Jednotka:</b>	µg/m <sup>3</sup>
<b>Hodinové LV :</b>	350,0
<b>Hodinové MT :</b>	0,0
<b>Hodinové TE :</b>	24
<b>Denní LV :</b>	125,0
<b>Denní MT :</b>	0,0
<b>Denní TE :</b>	3

KMPL	Organizace: Staré č. ISKO Lokalita	Typ m.p. Metoda	Hodinové hodnoty				Denní hodnoty				Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty		
			Max.	25 MV	VoL	50% Kv	Max.	4 MV	VoL	50% Kv	X1q	X2q	X3q	X4q	X	S	N
			Datum	Datum	VoM	98% Kv	Datum	Datum	95% Kv	98% Kv	C1q	C2q	C3q	C4q	XG	SG	dv
<u>SSDLM</u>	ČHMÚ 1493 Sedlčany	Manuální měřicí program IC	~	~	~	~	19,5	11,7	0	2,0	4,0	1,3		4,1	2,8	2,70	304
38918			~	~	~	~	25.01.	22.01.	8,2	9,7	78	79	62	85	1,8	2,56	21

### PM<sub>10</sub>

<b>Rok:</b>	2007
<b>Kraj:</b>	Středočeský
<b>Okres:</b>	Příbram
<b>Látka:</b>	PM <sub>10</sub> -částice PM10
<b>Jednotka:</b>	µg/m <sup>3</sup>
<b>Denní LV :</b>	50,0
<b>Denní MT :</b>	0,0
<b>Denní TE :</b>	35
<b>Roční LV :</b>	40,0
<b>Roční MT :</b>	0,0

KMPL	Organizace: Staré č. ISKO Lokalita	Typ m.p. Metoda	Hodinové hodnoty			Denní hodnoty				Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty			
			Max.	95% Kv	50% Kv	Max.	36 MV	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
<u>SSDLM</u>	ČHMÚ 1493 Sedlčany	Manuální měřicí program GRV	~	~	~	89,0	39,0	19	15,0	27,1		11,8		20,2	16,15	299	
254444			~	~	~	19.12.	24.03.	19	65,0	80	76	86	57	14,7	2,32	29	
			~	~	~	02.07.	29.03.	5	50,0	64	62	60	63	19,1	1,60	5	

### NH<sub>3</sub>

Imisní hodnoty amoniaku nejsou ve Středočeském kraji měřeny.

### **3. Metodika výpočtu**

#### **3.1 Metoda, typ modelu**

V roce 1998 doporučilo MŽP ČR metodiku SYMOS'97 k použití pro výpočty znečištění ovzduší ze stacionárních zdrojů. Popis metodiky byl vydán v dubnu 1998 ve věstníku MŽP, částka 3. Vstupní údaje i forma výsledků výpočtu v metodice SYMOS'97 byly přizpůsobené tehdy platné legislativě, aby byly na minimum omezené problémy s používáním metodiky v praxi a aby výsledky byly přímo srovnatelné s platnými imisními limity a přípustnými koncentracemi znečišťujících látek v ovzduší.

V souvislosti se vstupem ČR do EU se legislativa v oboru životního prostředí přizpůsobuje platným evropským předpisům a proto v ní vznikají změny, na které musí reagovat i metodika výpočtu znečištění ovzduší, má-li vést i nadále k výsledkům snadno použitelným v běžné praxi. Tuto možnost poskytuje upravená metodika SYMOS 97, verze 2003.

#### **Hlavní změny metodiky zahrnuté v programu jsou:**

- stanovení imisních limitů pro některé znečišťující látky jako hodinových průměrných hodnot koncentrací
- stanovení imisních limitů pro některé znečišťující látky jako denních průměrných hodnot (PM10 a SO<sub>2</sub>) nebo 8-hodinových průměrných hodnot koncentrací
- hodnocení znečištění ovzduší oxidy dusíku také z hlediska NO<sub>2</sub> (dříve pouze NO<sub>x</sub>)
- nový výpočet frakce spadu prachu - PM10

SYMOS 97 v2002 je programový systém pro modelování znečištění ze stacionárních zdrojů.

#### **Metodika výpočtu obsažená v programu SYMOS umožňuje:**

- výpočet znečištění ovzduší plynnými látkami z bodových (typ zdroje 1), plošných (typ zdroje 2) a liniových zdrojů (typ zdroje 3)
- výpočet znečištění od velkého počtu zdrojů (teoreticky neomezeného)
- stanovit charakteristiky znečištění v husté síti referenčních bodů (až 30000 referenčních bodů) a připravit tímto způsobem podklady pro názorné kartografické zpracování výsledků výpočtů
- brát v úvahu statistické rozložení směru a rychlosti větru vztažené ke třídám stability mezní vrstvy ovzduší podle klasifikace Bubníka a Koldovského

Metodika je určena především pro vypracování rozptylových studií jakožto podkladů pro hodnocení kvality ovzduší. Metodika není použitelná pro výpočet znečištění ovzduší ve vzdálenosti nad 100 km od zdrojů a uvnitř městské zástavby pod úrovní střech budov. Základních rovnic modelu rovněž nelze použít pro výpočet znečištění pod inverzní vrstvou ve složitém terénu a při bezvětří.

Hodnoty vypočtených koncentrací v referenčním bodě závisí mimo jiné na tvaru terénu mezi zdrojem a referenčním bodem. Pro výpočet vstupuje terén formou matice hodnot výškopisu v požadované oblasti o libovolné velikosti buňky. Do výpočtu může být zahrnut vliv převýšení v malých vzdálenostech - v řadě případů je nutno počítat znečištění i v malých vzdálenostech od komína, kdy ještě vlečka nedosahuje své maximální výšky. V metodice je zahrnut tvar křivky, po které stoupají exhalace, a lze tedy počítat koncentrace i ve velmi malé vzdálenosti od zdroje.



Vyskytuje-li se několik komínů blízko sebe tak, že se jejich kouřové vlečky mohou vzájemně ovlivňovat, celkové převýšení vleček vzrůstá. Ve výpočtovém modelu jsou zahrnuty vztahy, kterým se toto zvýšení vypočte. Korekce efektivní výšky na vliv terénu – v případě pokud mezi zdrojem a referenčním bodem je terén zvýšený, tak se předpokládá, že kouřová vlečka vystupuje podél svahů vzhůru.

Znečišťující látky se v atmosféře podrobují různým procesům, jejichž přičiněním jsou z atmosféry odstraňovány. Jedná se buď o chemické nebo fyzikální procesy. Fyzikální procesy se dále dělí na mokrou a suchou depozici, podle způsobu, jakým jsou příměsi odstraňovány. Suchá depozice je zachytávání plynné nebo pevné látky na zemském povrchu, mokrá depozice je vychytávání těchto látek padajícími srážkami a vymývání oblačné vrstvy. Model uvažuje průměrnou dobu setrvání látky v atmosféře, kterou je možno stanovit pro řadu látek. Pro první přiblížení se látky dělí do tří kategorií a výsledná koncentrace se vypočítá zahrnutím korekce na depozici a transformaci podle daných vztahů pro danou kategorii znečišťující látky. Jednotlivé znečišťující látky lze rozdělit do těchto tří kategorií:

Kategorie	Průměrná doba setrvání v atmosféře
I	20 h
II	6 dní
III	2 roky

Následuje rozdělení základních znečišťujících látek dle kategorií:

Znečišťující látka	Kategorie
oxid siřičitý	II
oxidy dusíku	II
oxid dusný	III
amoniak	II
sirovodík	I
oxid uhelnatý	III
oxid uhličitý	III
metan	III
vyšší uhlovodíky	III
chlorovodík	I
sirouhlík	II
formaldehyd	II
peroxid vodíku	I
dimetyl sulfid	I

V programu je zahrnuto i zeslabení vlivu nízkých zdrojů na znečištění ovzduší na horách – v atmosféře existují zadržující vrstvy, nad které se znečištění z nízkých zdrojů nemůže dostat. Model obsahuje vztahy vyjadřující statistickou četnost výskytu horní hranice inverze, které jsou odvozeny z aerologických měření teplotního zvrstvení ovzduší a hladinou 850 hPa na meteorologické stanici Praha-Libuš.

Pro výpočet ročních průměrů se pro každý zdroj udává také relativní roční využití maximálního výkonu.

Výpočet koncentrací z plošných zdrojů – postupuje se tak, že plošný zdroj se rozdělí na dostatečný počet čtvercových plošných elementů. Velikost elementů se volí v závislosti na vzdálenosti nejbližšího referenčního bodu. Pokud plošný zdroj nebo jeho element tvoří část obce se zástavbou a lokálními topeništi tak se za efektivní výšku dosazuje střední výška

budov v daném elementu zvýšená o 10 m.

Výpočet koncentrací z liniových zdrojů – liniovými zdroji se rozumí zejména silnice s automobilovým provozem. Stejně jako u plošných zdrojů koncentraci od liniového zdroje vypočítáme tak, že liniový zdroj rozdělíme na dostatečný počet délkových elementů.

K výpočtu průměrných ročních koncentrací je nutné zkonstruovat podrobnou větrnou růžici, tj. stanovit četnosti výskytu směru větru pro každý azimut od 0° do 359° při všech třídách stability a třídách rychlosti větru. Vstupní větrná růžice obsahuje relativní četnosti v procentech pro 8 základních směrů větru a četnosti bezvětří ve všech třídách stability. Při vytváření podrobné větrné růžice se lineárně interpoluje mezi těmito hodnotami. Program umožňuje provádět výpočty nejen po 1° (předvolená hodnota), ale i po 0,5°, 3°, 5° a nebo je možné zvolit krok výpočtu vlastní, přičemž jeho hodnota musí být v rozsahu 0,5° – 45° a musí dělit číslo 45 beze zbytku. Klimatické vstupní údaje se obvykle týkají období jednoho roku. Pozornost je třeba věnovat tomu, zda jsou údaje z té které meteorologické nebo klimatické stanice reprezentativní pro dané místo výpočtu. Posouzení této reprezentativnosti je však záležitost značně komplikovaná, závisí nejen na topografii terénu a vzdálenosti stanice od místa výpočtu, ale i na typu klimatických oblastí a je zcela v kompetenci ČHMÚ.

Jako nejdůležitější klimatický vstupní údaj se zadává větrná růžice rozlišená podle rychlosti větru a teplotní stability atmosféry. Rychlost větru se dělí do tří tříd rychlosti:

Třída větru	Třída rychlosti větru
slabý vítr	1.7 m/s
střední vítr	5.0 m/s
silný vítr	11.0 m/s

*Pozn.: Rychlostí větru se přitom rozumí rychlost zjišťovaná ve standardní meteorologické výšce 10 m nad zemí.*

Mírou termické stability je vertikální teplotní gradient popisující v atmosféře teplotní zvrstvení. Stabilní klasifikace obsahuje pět tříd stability ovzduší:

Třída stability	Název	Vertikální teplotní gradient [°C na 100 m]	Popis třídy stability
I.	superstabilní	$\gamma < -1,6$	silné inverze, velmi špatné podmínky rozptylu
II.	stabilní	$-1,6 \leq \gamma < -0,7$	běžné inverze, špatné podmínky rozptylu
III.	izotermní	$-0,7 \leq \gamma < 0,6$	slabé inverze, izotermie nebo malý kladný teplotní gradient, často se vyskytující mírně zhoršené rozptylové podmínky
IV.	normální	$0,6 \leq \gamma \leq 0,8$	indiferentní teplotní zvrstvení, běžný případ dobrých rozptylových podmínek
V.	konvektivní	$\gamma > 0,8$	labilní teplotní zvrstvení, rychlý rozptyl znečišťujících látek

Ne všechny rychlosti větru se vyskytují za všech tříd stability atmosféry. V praxi dochází k výskytu 11 kombinací tříd stability a tříd rychlosti větru. Větrná růžice, která je vstupem pro výpočet znečištění ovzduší, tedy obsahuje relativní četnosti směru větru z 8 základních směrů pro těchto 11 různých rozptylových podmínek a kromě toho četnost bezvětří pro každou třídu stability atmosféry.

rozptylová podmínka	třída stability	rychlost větru
1	I	1,7
2	II	1,7
3	II	5
4	III	1,7
5	III	5
6	III	11
7	IV	1,7
8	IV	5
9	IV	11
10	V	1,7
11	V	5

Program je určen také pro výpočet koncentrací pevných znečišťujících látek. Do výpočtu je v tomto případě zahrnuta pádová rychlost prašných částic, vstupními údaji se zadává rozložení velikosti prašných částic (velikost částice a její četnost).

Znečištění ovzduší oxidy dusíku se podle dosavadní praxe hodnotilo pomocí sumy oxidů dusíku označené jako  $\text{NO}_x$ . Pro tuto sumu byl stanovený imisní limit a zároveň jako  $\text{NO}_x$  byly (a dodnes jsou) udávány nejen emise oxidů dusíku, ale i emisní faktory z průmyslu, energetiky i z dopravy. Suma  $\text{NO}_x$  je přitom tvořena zejména dvěma složkami, a to  $\text{NO}$  a  $\text{NO}_2$ .

Nová legislativa ponechává imisní limit pro  $\text{NO}_x$  ve vztahu k ochraně ekosystémů, ale zavádí nově imisní limit pro  $\text{NO}_2$  ve vztahu k ochraně zdraví lidí, zřejmě proto, že pro člověka je  $\text{NO}_2$  mnohem toxičtější než  $\text{NO}$ .

Problém spočívá v tom, že ze zdrojů oxidů dusíku (zejména při spalovacích procesech) je společně s horkými spalinami emitován převážně  $\text{NO}$ , který teprve pod vlivem slunečního záření a ozónu oxiduje na  $\text{NO}_2$ , přičemž rychlost této reakce značně závisí na okolních podmínkách v atmosféře. Protože předpokládáme, že vstupem do výpočtu zůstanou emise  $\text{NO}_x$ , je nutné upravit výpočet tak, aby jednak poskytoval hodnoty koncentrací  $\text{NO}_2$  a jednak zahrnoval rychlost konverze  $\text{NO}$  na  $\text{NO}_2$  v závislosti na rozptylových podmínkách.

Podle dostupných informací obsahují průměrné emise  $\text{NO}_x$  pouze 10 %  $\text{NO}_2$  a celých 90 %  $\text{NO}$ . Pro popis konverze  $\text{NO}$  na  $\text{NO}_2$  je v metodice proveden podrobný popis.

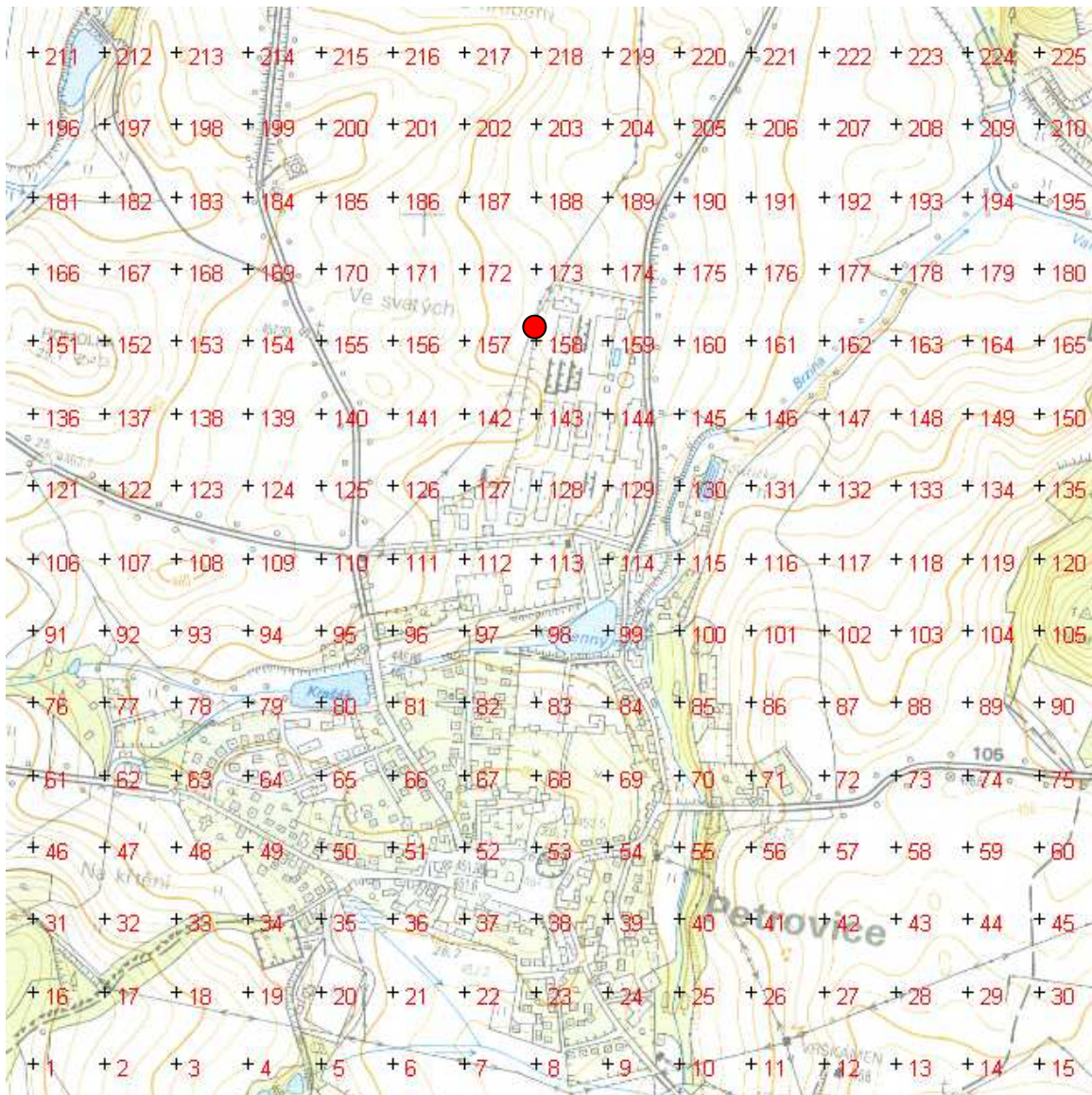
Pro představu, jak bude vypadat podíl  $c/c_0$ , tj. jakou část z původní koncentrace  $\text{NO}_x$  bude tvořit  $\text{NO}_2$  v závislosti na třídě stability ovzduší a vzdálenosti od zdroje, byly vypočtené hodnoty  $c/c_0$  uspořádané do tabulky. Pro rychlost větru byla použita nejnižší hodnota z třídních rychlostí podle metodiky SYMOS a to 1,7 m/s.

třída stability	podíl koncentrací $\text{NO}_2 / \text{NO}_x$		
	vzdálenost 1 km	vzdálenost 10 km	vzdálenost 100 km
I	0,149	0,488	0,997
II	0,156	0,532	0,999
III	0,174	0,618	1,000
IV	0,214	0,769	1,000
V	0,351	0,966	1,000

Z tabulky je zřejmé, že na velkých vzdálenostech se všechny  $\text{NO}$  transformuje na  $\text{NO}_2$ , ale ve vzdálenosti 1 km budou koncentrace  $\text{NO}_2$  dosahovat pouze hodnot 15 - 35 % původně vypočtených koncentrací  $\text{NO}_x$ . Při vyšších rychlostech větru bude tento podíl ještě nižší.

### 3.2 Referenční body

Výpočtová oblast, ve které se předpokládá vliv záměru je definována jako čtvercové území o rozměrech 1400 x 1400 m, toto území bylo vymezeno v závislosti na parametrech zdroje, konfiguraci terénu a rozmístění obytných objektů. Pro účely výpočtu byla zkoumaná oblast rozdělena na síť s krokem 100 m ve směru obou os. Ve směru osy X, která míří k východu je oblast dlouhá 1400 m, což odpovídá 15 bodům. Ve směru osy Y, která míří k severu je oblast dlouhá 1400 m, což odpovídá 15 bodům. Charakteristiky znečištění ovzduší jsou tedy počítány v síti 15 x 15 uzlových bodů, celkem tedy pro 225 uzlových bodů.



M 1:10 000

### 3.3 Imisní limity

Hodnoty imisních limitů základních škodlivin vycházejí z přílohy č. 1 Nařízení vlády 597/2006 Sb. a jsou uvedeny v následujících tabulkách. Hodnoty imisních limitů jsou vyjádřeny v  $\mu\text{g.m}^{-3}$  a vztahují se na standardní podmínky - objem přepočtený na teplotu 293,15 K a atmosférický tlak 101,325 kPa.

#### 1. Imisní limity vybraných znečišťujících látek a přípustné četnosti jejich překročení

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Přípustná četnost překročení za kalendářní rok
Oxid siřičitý	1 hodina	$350 \mu\text{g.m}^{-3}$	24
Oxid siřičitý	24 hodin	$125 \mu\text{g.m}^{-3}$	3
Oxid uhelnatý	maximální denní osmihodinový průměr <sup>1)</sup>	$10 \text{mg.m}^{-3}$	-
PM <sub>10</sub>	24 hodin	$50 \mu\text{g.m}^{-3}$	35
PM <sub>10</sub>	1 kalendářní rok	$40 \mu\text{g.m}^{-3}$	-
Olovo	1 kalendářní rok	$0,5 \mu\text{g.m}^{-3}$	-

Poznámka: 1) Maximální denní osmihodinová průměrná koncentrace se stanoví posouzením osmihodinových klouzavých průměrů počítaných z hodinových údajů a aktualizovaných každou hodinu. Každý osmihodinový průměr se přiřadí ke dni ve kterém končí, to jest první výpočet je proveden z hodinových koncentrací během periody 17:00 předešlého dne a 01:00 daného dne. Poslední výpočet pro daný den se provede pro periodu od 16:00 do 24:00 hodin.

#### 2. Imisní limity oxidu dusičitého a benzenu a přípustné četnosti jejich překročení

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Přípustná četnost překročení za kalendářní rok
Oxid dusičitý	1 hodina	$200 \mu\text{g.m}^{-3}$	18
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	$40 \mu\text{g.m}^{-3}$	-
Benzen	1 kalendářní rok	$5 \mu\text{g.m}^{-3}$	-

#### 3. Meze tolerance imisních limitů oxidu dusičitého a benzenu

Znečišťující látka	Doba průměrování	2006	2007	2008	2009
Oxid dusičitý	1 hodina	$40 \mu\text{g.m}^{-3}$	$30 \mu\text{g.m}^{-3}$	$20 \mu\text{g.m}^{-3}$	$10 \mu\text{g.m}^{-3}$
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	$8 \mu\text{g.m}^{-3}$	$6 \mu\text{g.m}^{-3}$	$4 \mu\text{g.m}^{-3}$	$2 \mu\text{g.m}^{-3}$
Benzen	1 kalendářní rok	$4 \mu\text{g.m}^{-3}$	$3 \mu\text{g.m}^{-3}$	$2 \mu\text{g.m}^{-3}$	$1 \mu\text{g.m}^{-3}$

Imisní limit pro amoniak byl stanoven Nařízením vlády č. 350/2002 Sb., kterým se stanoví imisní limity a podmínky a způsob sledování a posuzování, hodnocení a řízení kvality ovzduší, následovně:

Účel vyhlášení	Parametr/Doba průměrování	Hodnota imisního limitu	Mez tolerance	Datum, do něhož musí být limit splněn
Ochrana zdraví lidí	Aritmetický průměr/24 hod	100 $\mu\text{g.m}^{-3}$	60 $\mu\text{g.m}^{-3}$ (60 %)*	1. 1. 2005

Hodnoty imisních limitů jsou vyjádřeny v  $\mu\text{g.m}^{-3}$  a vztahují se na standardní podmínky – objem přepočtený na teplotu 293,15 K a atmosférický tlak 101,325 kPa.

Poznámka:

\* Mez tolerance se od 1. 1. 2003 snižuje tak, aby dosáhla 1. 1. 2005 nulové hodnoty.

Od 1.11.2005 je účinná novela č. 429/2005 Sb. výše zmíněného NV, která imisní limit pro amoniak neuvádí. V současné době tak není pro amoniak stanoven imisní limit. Výše uvedená hodnota imisního limitu není tedy závazná, je však možné ji považovat za hodnotu, která dle dosavadních znalostí nevedla při dlouhodobé expozici k poškození zdraví.

## 4. Výstupní údaje

### 4.1 Typ vypočtených charakteristik

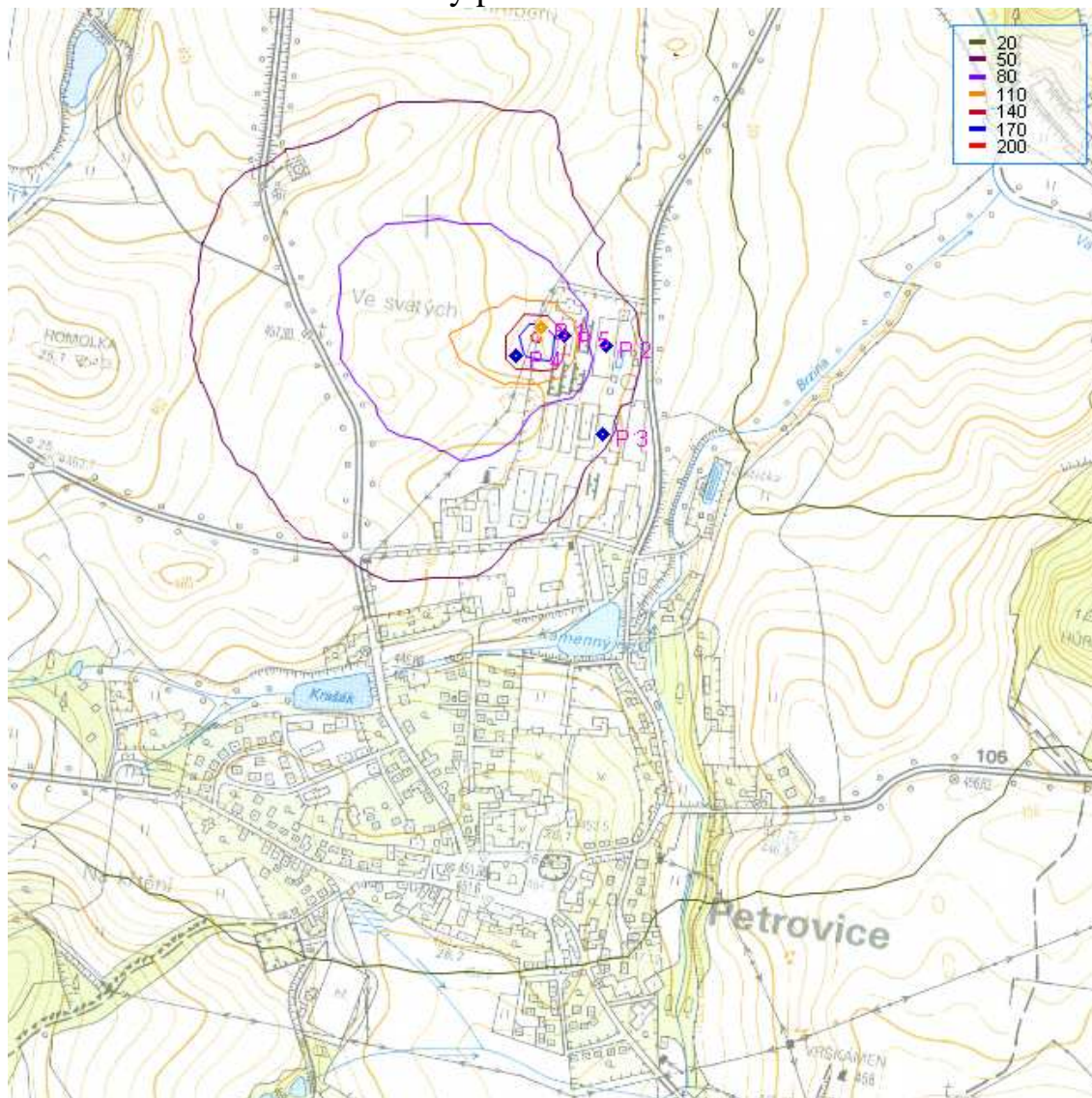
Výsledky výpočtů modelových koncentrací pomocí programu SYMOS97<sup>+</sup> verze 2003 jsou sumarizovány v tabulkách a mapových zobrazeních pro jednotlivé znečišťující látky a charakteristiky pro body ve zvolené výpočtové síti. Všechny vypočtené hodnoty jsou uvedeny v příložených tabulkách.

Pro přehlednost je v následující tabulce uveden souhrn znečišťujících látek a jejich vypočtených charakteristik.

<b>Polutant</b>	<b>Hodnocená charakteristika</b>	<b>jednotky</b>
NO <sub>2</sub>	Aritmetický průměr /1 rok Aritmetický průměr / 1 h	μg.m <sup>-3</sup>
SO <sub>2</sub>	Aritmetický průměr /1 hod Aritmetický průměr / 24 h	μg.m <sup>-3</sup>
CO	Maximální denní osmihodinový průměr	μg.m <sup>-3</sup>
PM10	Aritmetický průměr /24 hod Aritmetický průměr /1 rok	μg.m <sup>-3</sup>
NH <sub>3</sub>	Aritmetický průměr /1 rok Aritmetický průměr / 1 h	μg.m <sup>-3</sup>

## 5. Kartografická interpretace výsledků

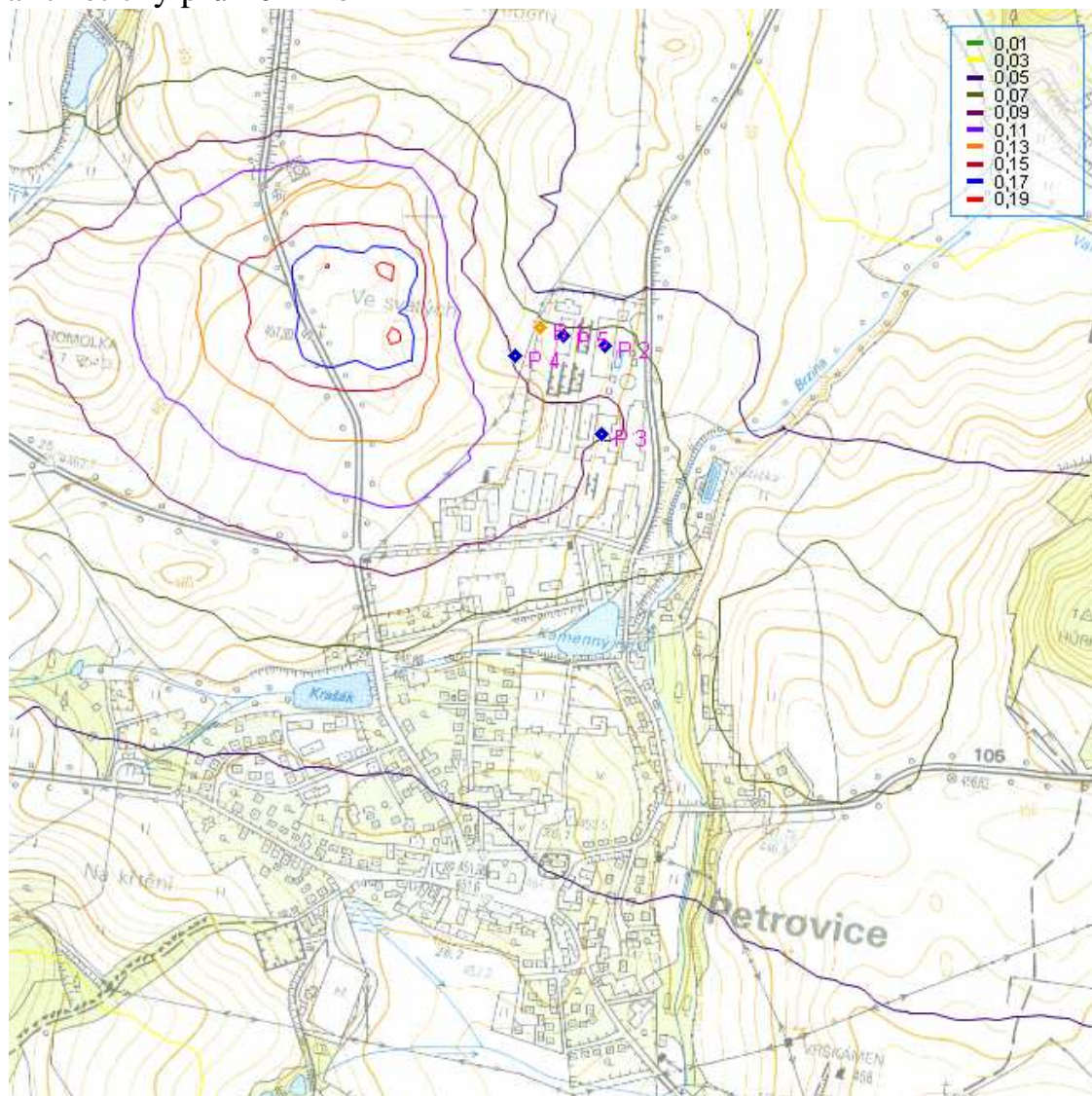
Příspěvky k imisní zátěži -  $\text{CO}$  v  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  (navrhovaný stav)  
maximální denní osmihodinový průměr



M 1:10 000

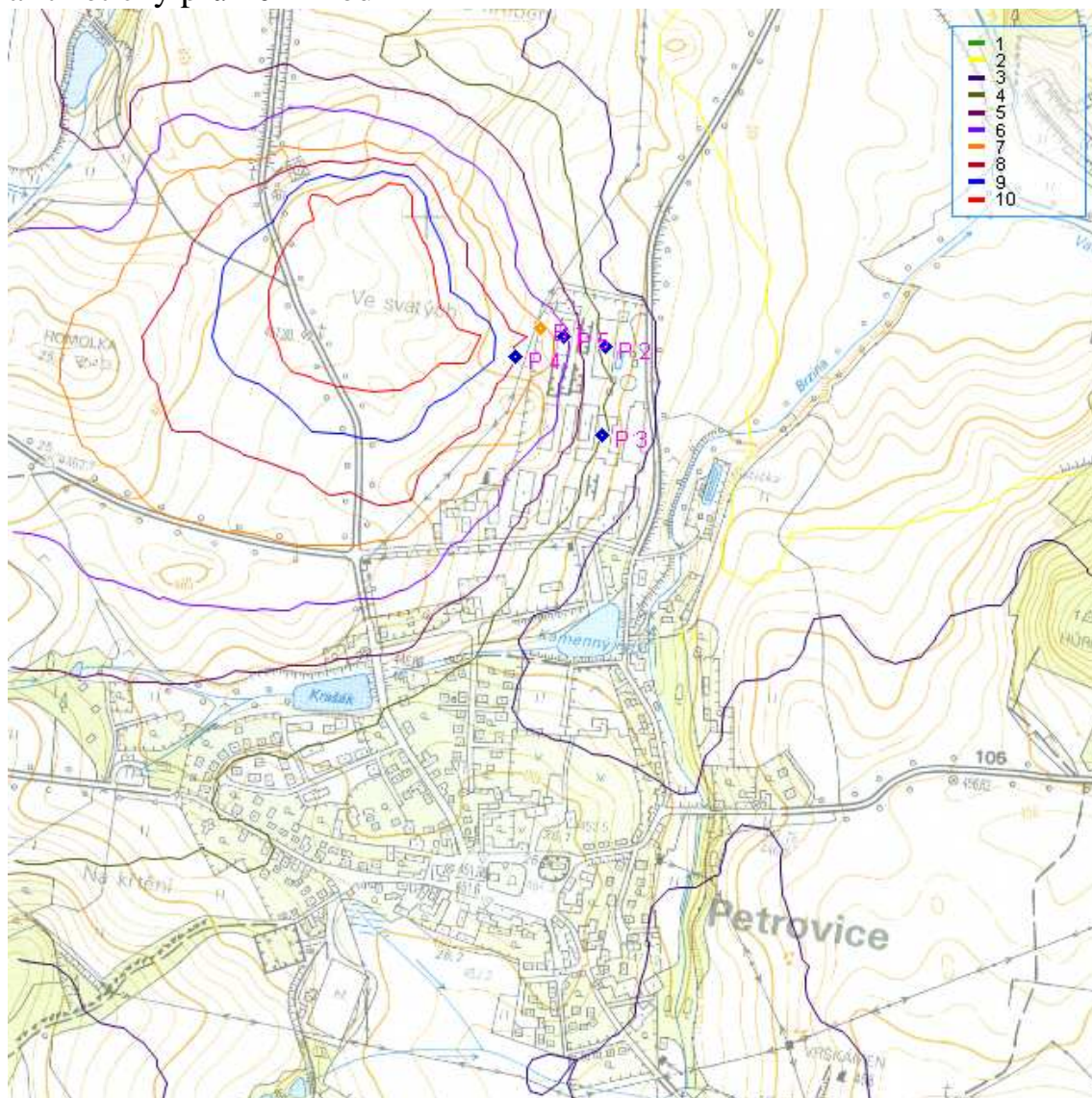


Příspěvky k imisní zátěži -  $\text{NO}_2$  v  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  (navrhovaný stav)  
aritmetický průměr 1 rok



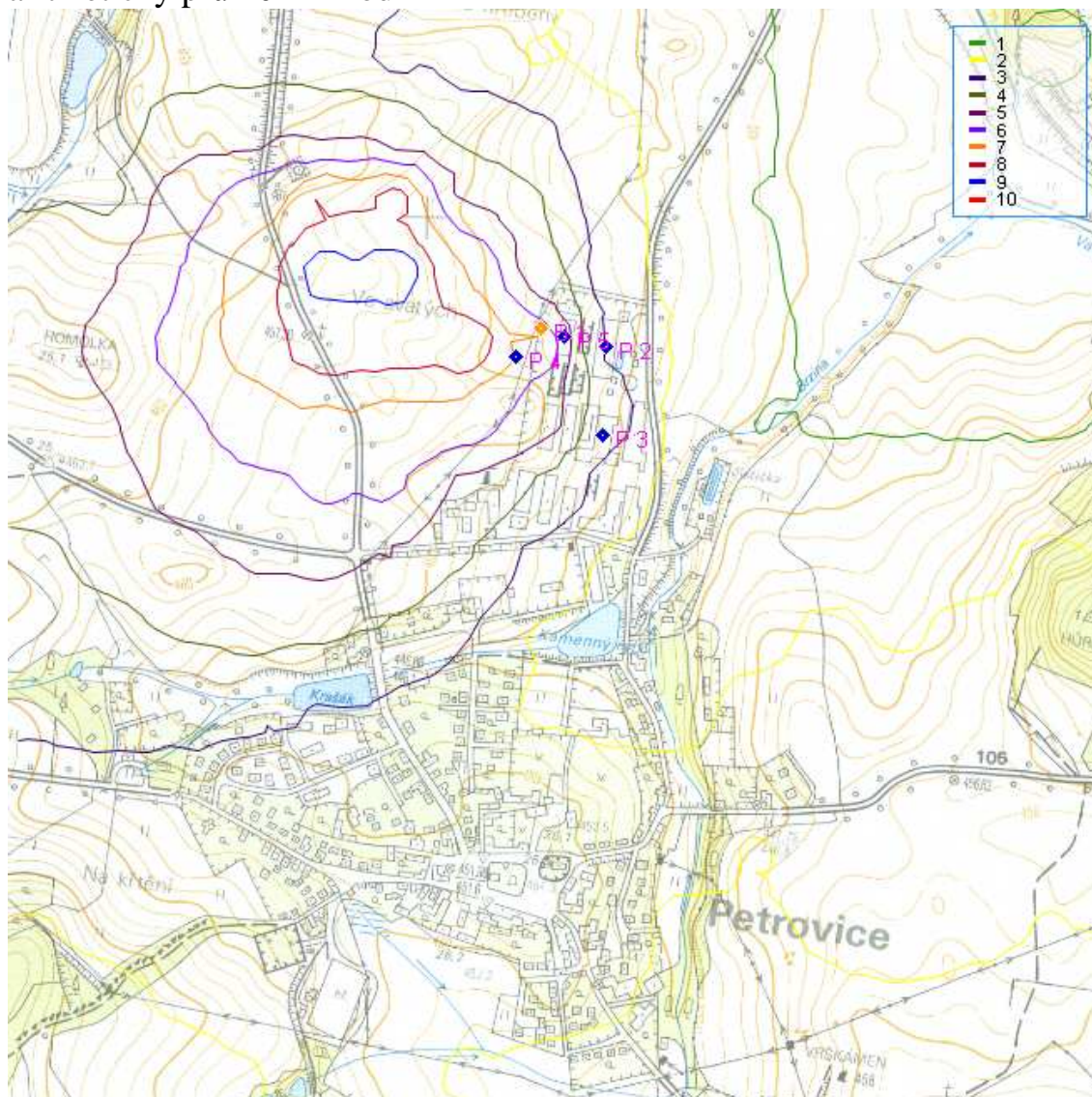
M 1:10 000

Příspěvky k imisní zátěži -  $\text{NO}_2$  v  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  (navrhovaný stav)  
aritmetický průměr 1 hod



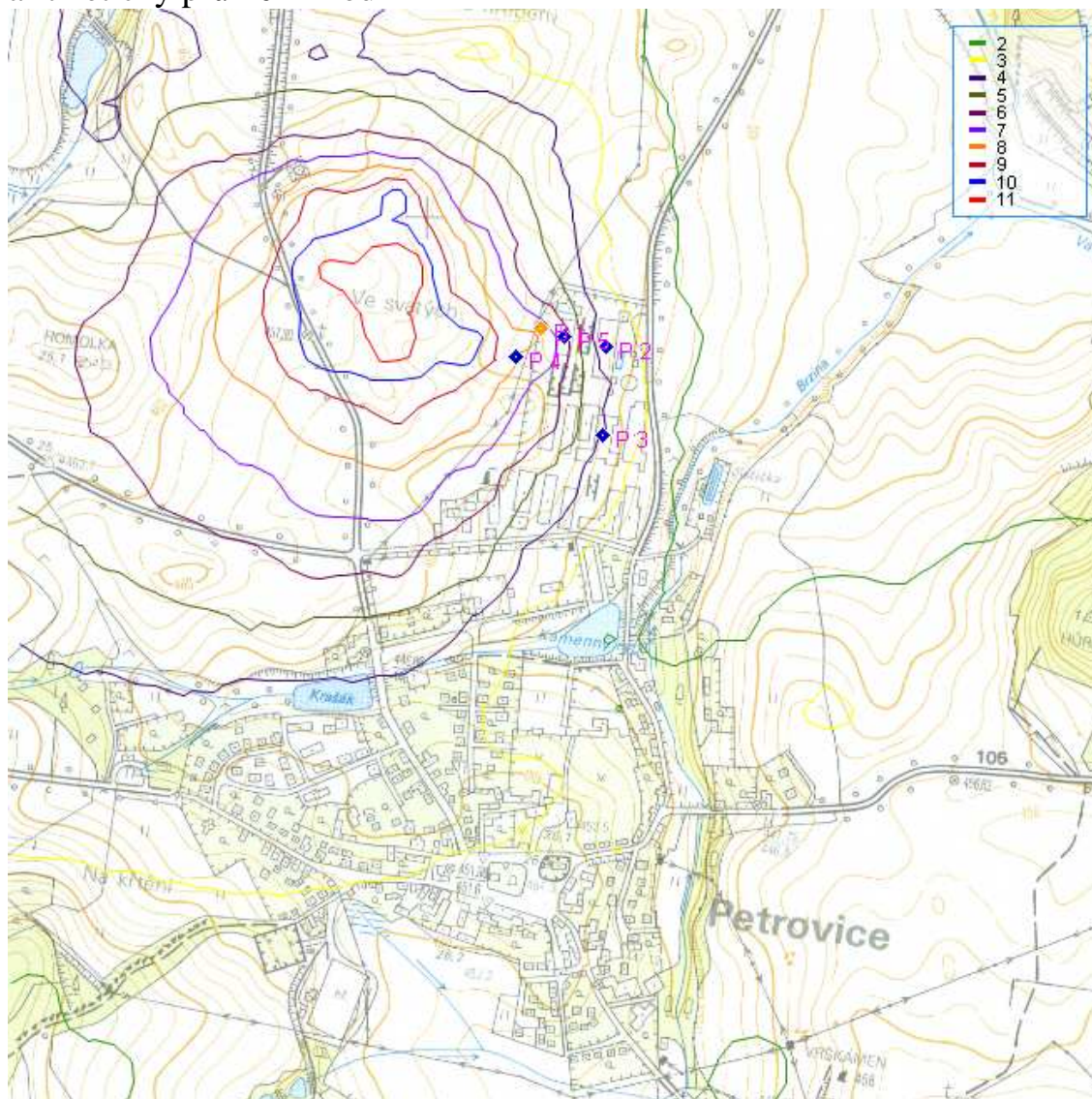
M 1:10 000

Příspěvky k imisní zátěži -  $\text{SO}_2$  v  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  (navrhovaný stav)  
aritmetický průměr 24 hod



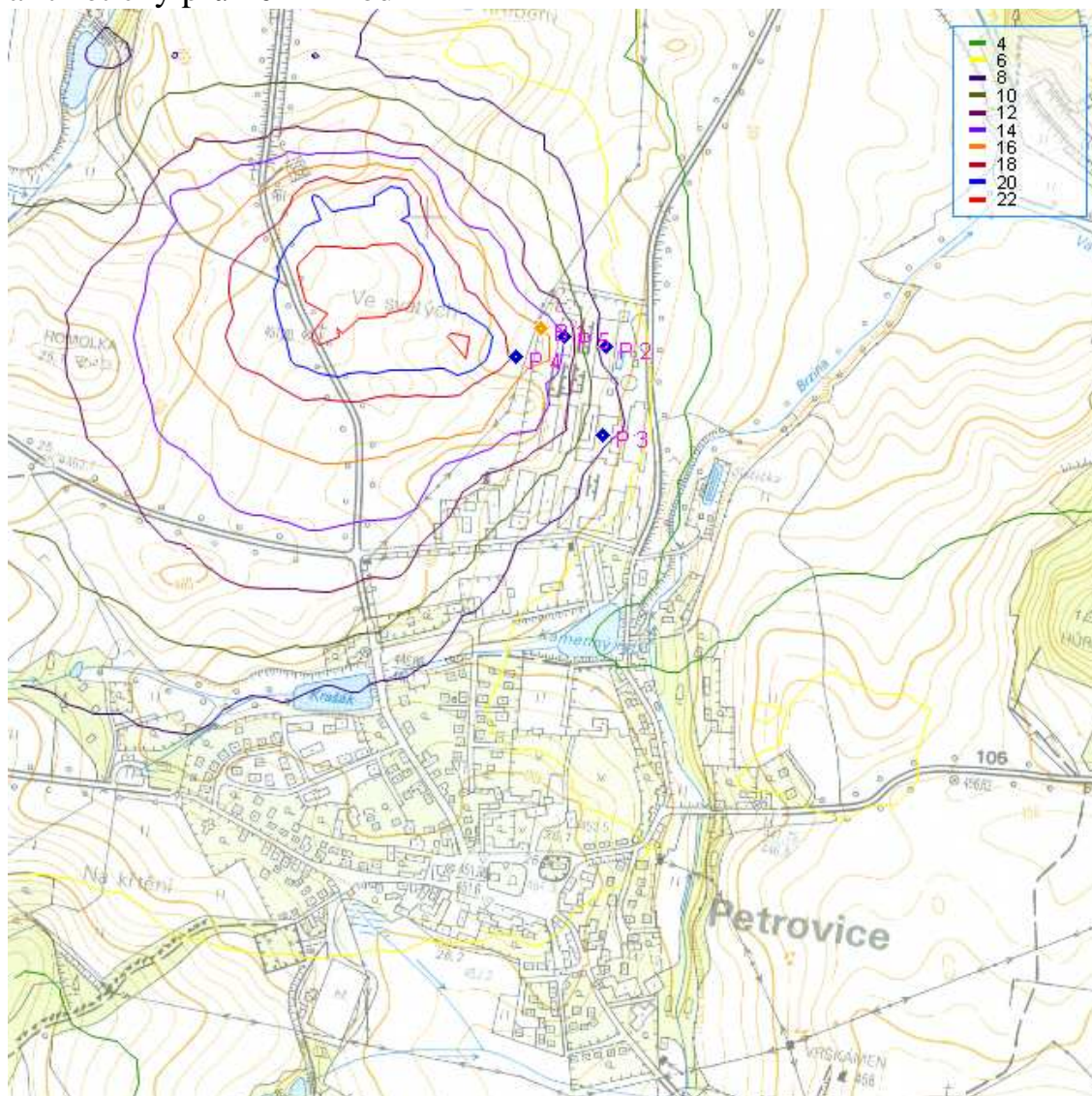
M 1:10 000

Příspěvky k imisní zátěži -  $\text{SO}_2$  v  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  (navrhovaný stav)  
aritmetický průměr 1 hod



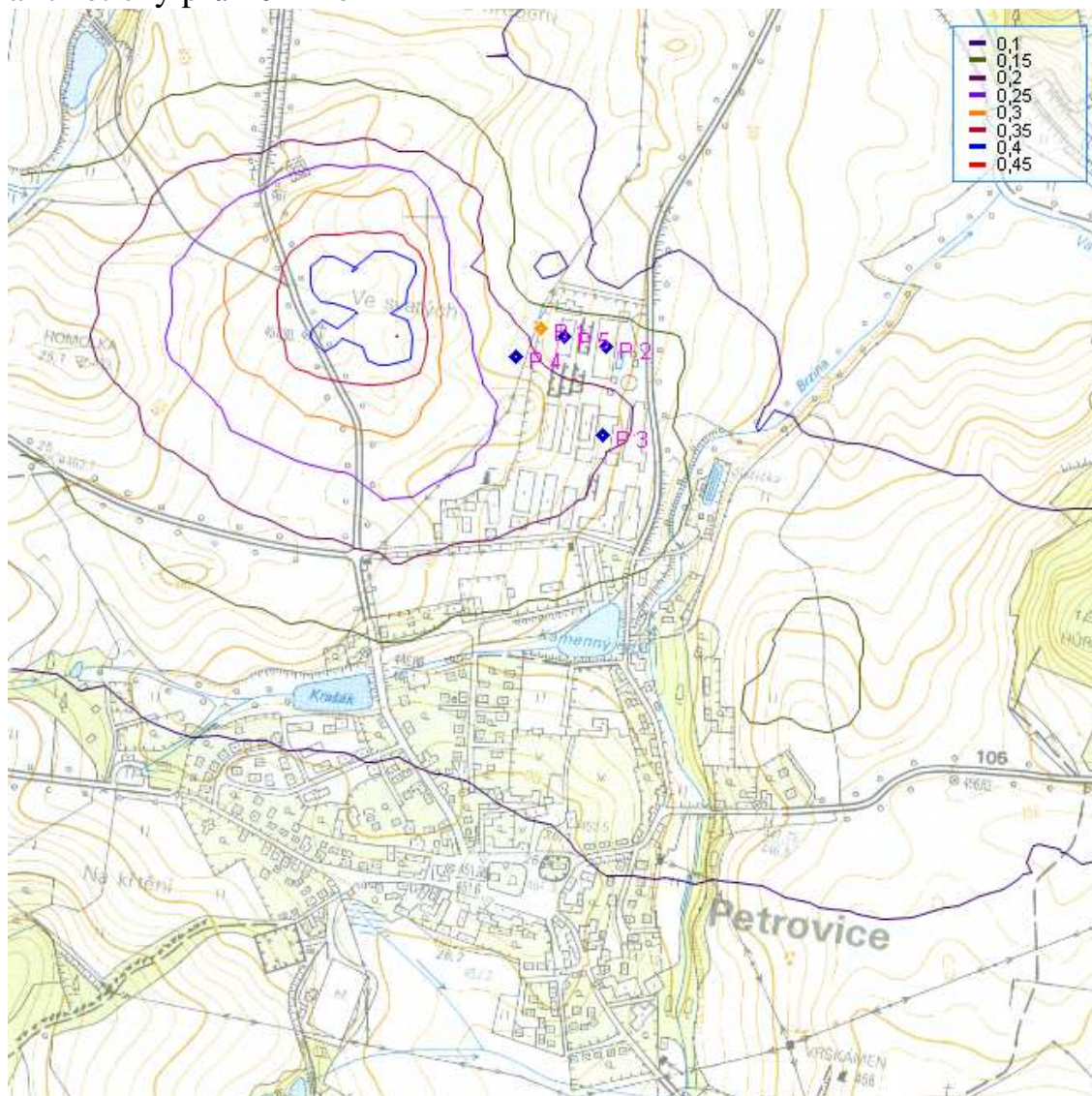
M 1:10 000

Příspěvky k imisní zátěži –  $\text{PM}_{10}$  v  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  (navrhovaný stav)  
aritmetický průměr 24 hod



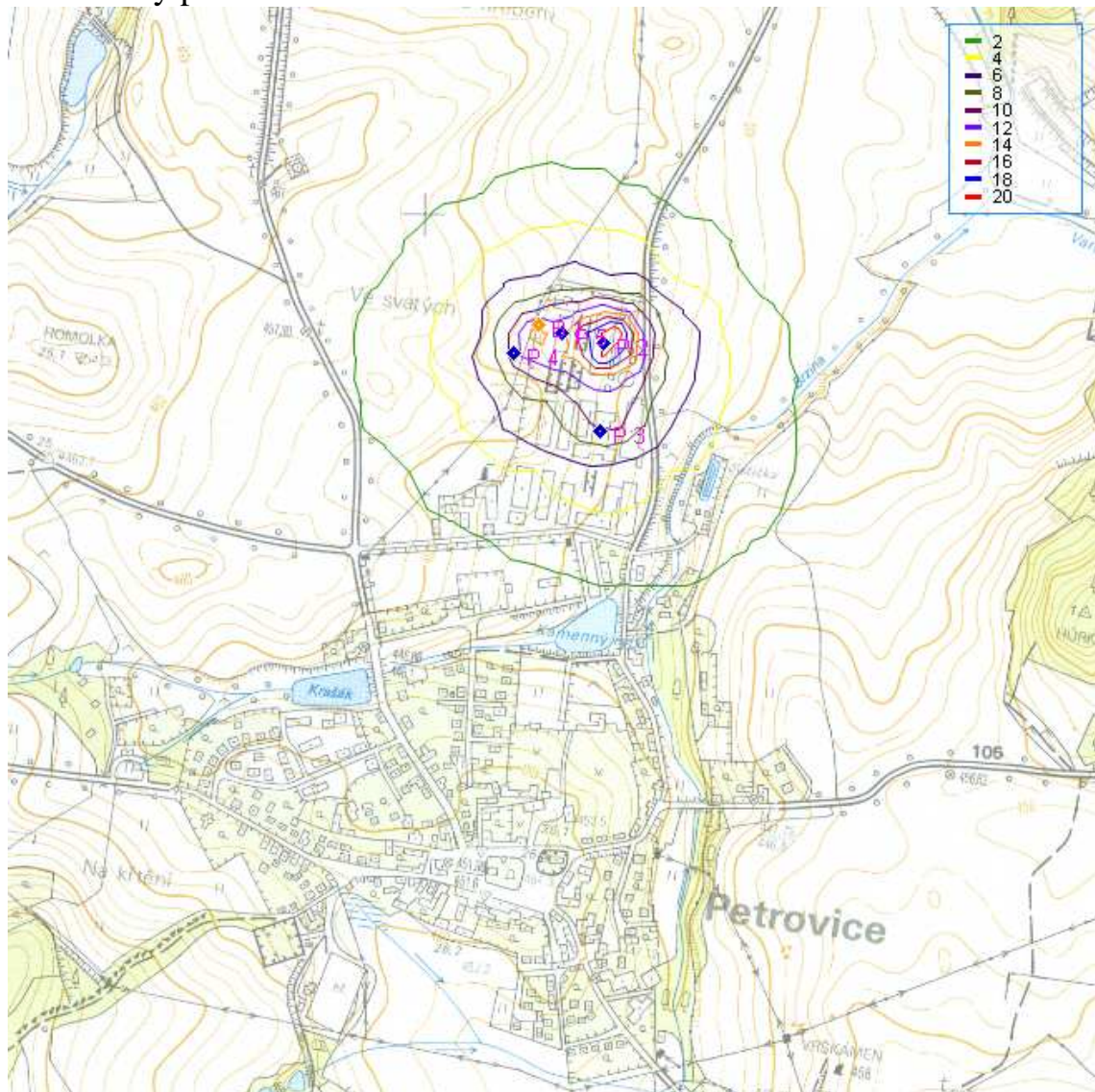
M 1:10 000

Příspěvky k imisní zátěži –  $\text{PM}_{10}$  v  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  (navrhovaný stav)  
aritmetický průměr 1 rok



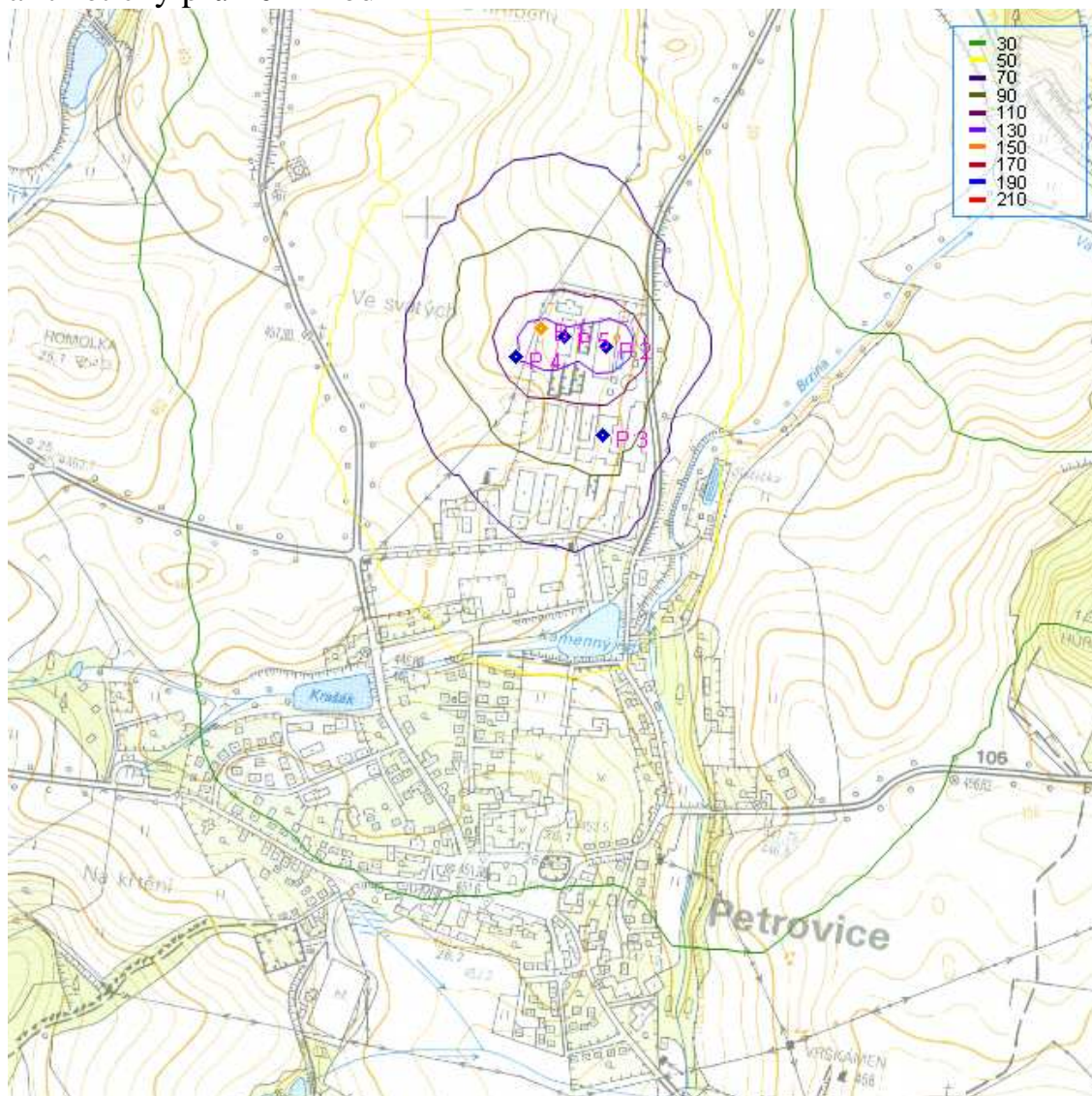
M 1:10 000

Příspěvky k imisní zátěži -  $\text{NH}_3$  v  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  (navrhovaný stav)  
aritmetický průměr 1 rok



M 1:10 000

Příspěvky k imisní zátěži –  $\text{NH}_3$  v  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  (navrhovaný stav)  
aritmetický průměr 1 hod



M 1:10 000



## **6. Diskuse výsledků**

Při interpretaci výsledků je nutné mít na paměti několik skutečností:

- Přestože autoři metodiky byli vedeni snahou o maximální věrohodnost všech použitých postupů, je zřejmé, že základem metodiky je matematický model, který již svou podstatou znamená zjednodušení a nemožnost popsat všechny děje v atmosféře, které ovlivňují rozptyl znečišťujících látek. Proto jsou i vypočtené výsledky nutně zatížené nějakou chybou a nedají se interpretovat zcela striktně.
- Klimatické vstupní údaje znamenají zprůměrované hodnoty jednotlivých veličin za delší časové období. Skutečný průběh meteorologických charakteristik v daném určitém roce se může od průměru značně lišit (např. větrná růžice nebo výskyt inverzí).
- Výpočetní rovnice byly stanovené za předpokladu maximální vzdálenosti referenčního bodu od zdroje 100 km. Pro delší vzdálenosti nelze metodiku použít.
- Při výběru referenčních bodů nelze většinou postihnout podrobně všechny nerovnosti terénu. Protože program vyhodnocující terénní profily pracuje pouze s nadmořskými výškami v místech referenčních bodů a zdrojů, může se stát, že se nějaký terénní útvar (např. úzké údolí) "ztratí". Při konstrukci map znečištění ovzduší je nutné k těmto možnostem přihlídnout.
- V metodice se nepočítá s pozadřovým znečištěním ovzduší. Veškeré vypočtené výsledky se týkají pouze zdrojů zahrnutých do výpočtu. Stejně tak metodika nezohledňuje sekundární prašnost, která může tvořit velkou část prachu v ovzduší.

Do výpočtu provedeného pomocí obecné metodiky SYMOS'97 nelze zahrnout vliv kumulace znečišťujících látek pod inverzemi a v údolích. Metodika uvádí metodu, jak toto znečištění vypočítat, ale ta vyžaduje samostatné řešení v konkrétním údolí. Z tohoto důvodu nejsou ve studii tyto výsledky zahrnuty.

Vypočtené koncentrace by měly být v každém referenčním bodě srovnány s imisními limity (přípustnými koncentracemi). Aby se úroveň znečištění ovzduší od uvažovaného zdroje (zdrojů) dala považovat za přijatelnou, musí vypočtené charakteristiky znečištění ovzduší splňovat podmínky stanovené příslušnými předpisy.

Výpočet příspěvků k imisní zátěži byl řešen v jedné variantě hodnotící příspěvky po výstavbě bioplynové stanice k imisní zátěži.

Z hlediska navrhovaného stavu provozu je hodnocen stav související s provozem kogenerační jednotky a bioplynové stanice. Varianta vyhodnocuje příspěvek k imisní zátěži v anorganickém znečištění po výstavbě a uvedení do provozu.

Výpočet příspěvků k imisní zátěži byl proveden ve výpočtové čtvercové síti o kroku 100 m, která představuje celkem 225 výpočtových bodů.

K výpočtu použitý produkt SYMOS 97 v2006 je programový systém pro modelování znečištění ovzduší, který již zohledňuje platné imisní limity dané stávající legislativou v oblasti ochrany ovzduší. V následující sumarizační tabulce jsou uvedeny výsledky výpočtů, zohledňující ve výpočtové síti nejnižší a nejvyšší vypočtené koncentrace sledovaných znečišťujících látek:

Výpočtová varianta	škodlivina	Body výpočtové sítě	
		minimální hodnota	maximální hodnota
Navrhovaný stav	CO maximální denní osmihodinový průměr ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )	7,964423	224,685851
Navrhovaný stav	NO <sub>2</sub> aritmetický průměr 1 rok ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )	0,018247	0,205412309
Navrhovaný stav	NO <sub>2</sub> aritmetický průměr 1 hod ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )	1,287116	13,550350
Navrhovaný stav	SO <sub>2</sub> aritmetický průměr 24 hod ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )	0,699896	10,123355
Navrhovaný stav	SO <sub>2</sub> aritmetický průměr 1 hod ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )	0,822180	13,118275
Navrhovaný stav	PM <sub>10</sub> aritmetický průměr 24 hod ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )	1,76141768	25,466736
Navrhovaný stav	PM <sub>10</sub> aritmetický průměr 1 rok ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )	0,030866	0,473138
Navrhovaný stav	NH <sub>3</sub> aritmetický průměr 1 rok ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )	0,096161	24,481583
Navrhovaný stav	NH <sub>3</sub> aritmetický průměr 1 hod ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )	6,953803	161,153775

Vyhodnocení imisní zátěže pro oxid uhelnatý je provedeno v souladu s legislativou pro maximální denní osmihodinový průměr. Vypočtené příspěvky se pohybují ve výpočtové síti do 0,22  $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$ . Ve vztahu k platnému imisnímu limitu je nutné konstatovat, že imisní limit pro CO představovaný maximálním denním osmihodinovým průměrem i při zohlednění pozadí zájmového území nebude překročen a provoz areálu se na imisní zátěži významně neprojeví.

Z hlediska vypočtených příspěvků k aritmetickému průměru za 1 hod pro NO<sub>2</sub> je ve výpočtové síti dosažena maximální koncentrace 13,55  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  pro navrhovaný stav. I se zohledněním pozadí spolu s uvažovanými mezemi tolerance nebude docházet k překračování imisního limitu představovaného aritmetickým průměrem 1 hod. pro NO<sub>2</sub>.

Příspěvky NO<sub>2</sub> k imisní zátěži z hlediska ročního aritmetického průměru pro navrhovaný stav jsou maximálně 0,21  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . I se zohledněním pozadí spolu s uvažovanými mezemi tolerance nebude docházet k překračování imisního limitu představovaného ročním aritmetickým průměrem pro NO<sub>2</sub>.

Z hlediska vypočtených příspěvků k aritmetickému průměru za 1 hod pro SO<sub>2</sub> je ve výpočtové síti dosažena maximální koncentrace 13,12  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  pro navrhovaný stav. I se zohledněním pozadí nebude docházet k překračování imisního limitu představovaného aritmetickým průměrem 1 hod. pro SO<sub>2</sub>.

Příspěvky SO<sub>2</sub> k imisní zátěži z hlediska denního aritmetického průměru pro navrhovaný stav jsou maximálně 10,12  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . I se zohledněním pozadí nebude docházet k překračování imisního limitu představovaného denním aritmetickým průměrem pro SO<sub>2</sub>.

Příspěvky PM<sub>10</sub> k imisní zátěži z hlediska denního aritmetického průměru jsou maximálně 25,47  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . I se zohledněním pozadí nebude v obydlených částech výpočtového území docházet k překračování imisního limitu představovaného denním aritmetickým průměrem pro PM<sub>10</sub>.

Příspěvky PM10 k imisní zátěži z hlediska ročního aritmetického průměru jsou maximálně  $0,47 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . I se zohledněním pozadí nebude docházet k překračování imisního limitu představovaného ročním aritmetickým průměrem pro PM10.

Z výsledků rozptylové studie lze dále na základě vypočtených maximálních krátkodobých koncentrací amoniaku a ročních průměrů posoudit zatížení emisemi amoniaku, dříve platný emisní limit  $100 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  jako Aritmetický průměr/24 hod nebude v žádném z výpočtových bodů mimo areál v blízkosti obytné zástavby dosažen a ani v případě započtení pozadí nelze očekávat jeho překročení. Maximální modelové koncentrace amoniaku vypočteny uvnitř areálu o hodnotě  $161,15 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  pro maximální krátkodobé koncentrace a o hodnotě  $24,48 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  pro roční průměrné koncentrace.

Celkově lze tudíž učinit závěr, že provoz bioplynové stanice v Petrovicích ve vztahu ke zjištěným hodnotám imisní zátěže a následně i ve vztahu k obyvatelstvu je akceptovatelný.

**Firma Farmtec a.s. je držitelem osvědčení o autorizaci ke zpracování rozptylových studií č.j.: 3687/740/02 ze dne 21.3.2005 dle zákona č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů.**

V Táboře dne 29. 5. 2009

Ing. Radek Přílepek

## G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNU TÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Obchodní firma	ZD Krásná Hora nad Vltavou, a.s.
IČ	00 10 79 99
Sídlo	Krásná Hora n. Vltavou 172 262 56 Krásná Hora n. Vlt.
Oprávněný zástupce	Ing. Jiří Zelenka Podmoky 8 262 56 Krásná Hora n. Vlt. tel.: 737 289 999
Název záměru	Zemědělská bioplynová stanice Petrovice

### Kapacita (rozsah ) záměru

Elektrický výkon zařízení 625 kW, tepelný výkon 692 kW.

### Umístění záměru

Kraj:	Středočeský
Okres:	Příbram
Obec:	Petrovice
Katastrální území:	Petrovice u Sedlčan

**Charakter stavby:** novostavba

**Odvětví:** zemědělství, výroba energie

Předmětem posuzování podle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění je výstavba novostavby bioplynové stanice s příslušenstvím. Jedná se o novostavbu bioplynové stanice (kombinované zařízení k výrobě bioplynu a jeho energetickému využití) ve stávajícím zemědělském areálu.

Záměr řeší otázku zpracování biomasy a statkových hnojiv jejich energetickým využitím, což napomůže diverzifikaci příjmů investora.

Umístění záměru v dané lokalitě bylo vybráno s ohledem na dostupnost vstupních surovin, vhodného pozemku a inženýrských sítí.

Princip procesu:

Jedná se o proces, kdy bez přístupu vzduchu dochází při určité teplotě pomocí specifických bakterií k rozkladu organické hmoty za současného vývinu bioplynu. Zkušenosti z již fungujících provozů ukazují, že v rámci anaerobní fermentace se rozloží cca 30 – 50 % organické hmoty. V tomto případě bude využíván systém tzv. mezofilní fermentace organické hmoty při teplotě cca 39 °C, který se vyznačuje poměrně značnou stabilitou procesu. Proces se rozděluje do dvou hlavních fází – kyselinotvorné, při které dojde k vyčerpání dostupného kyslíku a metanogenní fáze, při které dojde k účinnému prokvašení substrátu se stabilizovaným vývinem metanu. Hmota po fermentaci (digestát) bude z fermentoru postupně odčerpávána, stejně jako vznikající bioplyn, který bude dodáván přes plynojem do kogenerační jednotky, která představuje vysoce efektivní princip výroby elektrické energie a tepla. Materiál po fermentaci (digestát) bude separován na tekutý fugát, který bude skladován v koncové skladovací jímce, následně bude využíván pro hnojení zemědělských pozemků a pevný separát, který bude částečně kompostován a částečně využíván na zastýlání jako separát z kejdy v současné době.

Záměr je rozčleněn do následujících stavebních objektů:

- SO – 01 Fermentor
- SO – 02 Kogenerační jednotka
- SO – 03 Příjmová jímka
- SO – 04 Plynojem
- SO – 05 Skladovací jímka
- SO – 06 Silážní žlab
- SO – 07 Hořák zbytkového plynu

Průběh výstavby, nevelké rozsahem a časově omezené na poměrně krátkou dobu, neovlivní zásadním způsobem okolní životní prostředí ani neohrozí zdraví občanů v nejbližších obytných objektech v obci Petrovice. Ani v bezprostředním důsledku provozu nedojde k ovlivnění, případně narušení okolního prostředí. Negativní vlivy mohou nastat pouze v případě technologické nekázně. Při dodržení příslušných předpisů jsou však tato rizika vyloučena.

Jako zdroj emisí je bioplynová stanice (kogenerační jednotka) zařazena jako střední zdroj znečištění ovzduší, výroba bioplynu je zařazena jako velký zdroj bez povinnosti provádět měření.

Navržená výstavba neovlivní rozsah zemědělského půdního fondu. Záměrem nebudou dotčeny pozemky určené k plnění funkcí lesa, nedojde k negativnímu vlivu na vodu. Nebudou dotčeny chráněné druhy rostlin ani živočichů, prvky územního systému ekologické stability, významné krajinné prvky, nedojde k poškození krajinného rázu.

Vzhledem k charakteru záměru a lokalizaci stavby nebyly shledány závažné vlivy na životní prostředí a obyvatele, které by vznikly v důsledku výstavby a následného provozu.

## H. PŘÍLOHA

### H. 1 Vyjádření stavebního úřadu

Obecní úřad Petrovice – stavební úřad  
262 55 Petrovice

č.j. : 1155/09/St.

Petrovice, dne 4.5.2009

Vyřizuje: Jan Studený, tel. : 318 856 306, 603 112 695

ZD Krásná Hora nad Vltavou, a.s.  
Krásná Hora nad Vltavou čp. 172  
262 56 Krásná Hora nad Vlt.

#### Územně plánovací informace

Obecní úřad Petrovice – stavební úřad, jako stavební úřad příslušný podle ustanovení § 13 odst. 1 písm.g) zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (dále jen „stavební zákon“) **poskytuje na základě žádosti**, kterou dne 5.4.2009 podal pan ing. Jiří Zelenka v zastoupení ZD Krásná Hora nad Vltavou, a.s., IČO: 00107999, sídlem Krásná Hora nad Vltavou 172, 262 56 Krásná Hora nad Vltavou v souladu s § 21 odst. 1 písm. a) stavebního zákona **územně plánovací informaci** o podmínkách využívání území a změn jeho využití.

Záměr umístění stavby bioplynové stanice o výkonu 650 kW na pozemcích parc. č. 480, 481, 482, 483 a 512/2 dle PK v k.ú. Petrovice u Sedlčan je v souladu s územním plánem obce Petrovice a je možný.

Územně plánovací informace má podle § 21 odst. 3 stavebního zákona platnost 1 rok ode dne jejího vydání. V případě, že dojde ke změně podmínek před vypršením lhůty, budete o ukončení její platnosti informováni.

Jan Studený  
vedoucí stavebního úřadu



**H. 2 Stanovisko orgánu ochrany přírody, pokud je vyžadováno podle §45i odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění**

<b>Krajský úřad Středočeského kraje</b> ODBOR ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A ZEMĚDĚLSTVÍ		
<b>Praha:</b>	22. dubna 2009	Farmtec a.s.
<b>Číslo jednací:</b>	061960/2009/KÚSK	OBŘ Tábor
<b>Spisová značka:</b>	SZ-061960/2009/KÚSK/2	Chýnovská 567
<b>Vyřizuje:</b>	Ing. Markéta Dubnová I. 509	390 02 Tábor
<b>Značka:</b>	OŽP/Du	

**Věc: Stanovisko orgánu ochrany přírody k hodnocení důsledků koncepcí a záměrů na evropsky významné lokality a ptačí oblasti**

Krajský úřad Středočeského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, obdržel dne 20. dubna 2009 Vaši žádost o stanovisko k záměru „**Zemědělská bioplynová stanice Petrovice**“ v k.ú. Petrovice ve stávajícím areálu ZD Krásná Hora nad Vltavou, a.s. a jeho těsném sousedství. Jedná se o výstavbu zařízení pro výrobu a zpracování bioplynu. Jde o novostavbu fermentoru – zařízení pro produkci bioplynu z organické hmoty a novostavbu objektu pro umístění kogenerační jednotky.

Jako orgán ochrany přírody příslušný podle ust. § 77a odst. 3, písm. w) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, sdělujeme, že v souladu s ust. § 45i zákona č. 114/1992 Sb., **lze vyloučit významný vliv** předloženého projektu samostatně i ve spojení s jinými projekty na evropsky významné lokality a ptačí oblasti stanovené příslušnými vládními nařízeními, vzhledem k tomu, že v zájmovém území se nenacházejí žádné evropsky významné lokality ani ptačí oblasti.

Ing. Josef Keřka, Ph.D.  
vedoucí odboru životního prostředí  
a zemědělství



**KRAJSKÝ ÚŘAD** ©  
**STŘEDOČESKÉHO KRAJE**  
Odbor životního prostředí a zemědělství  
150 21 Praha 5, Zborovská 11

v.z. Ing. Zdeňka Šimová  
vedoucí oddělení  
ochrany přírody a krajiny

Zborovská 11 150 21 Praha 5 tel.: 257 280 509 fax: 257 280 170 dubnova@kr-s.cz www.kr-stredocesky.cz

### H. 3 Stanovisko obce Petrovice k záměru

11.03.2009

 **OBEC PETROVICE** 

262 55 Petrovice u Sedlčan, okres Příbram, tel., fax. 318856106

---

IČO : 00243027 ČS a.s. Písek: 0640186309/0800

---

www.petrovice-obec.cz e-mail: ou.petrovice@volny.cz

---

ZD Krásná Hora nad Vltavou  
262 56 Krásná Hora n. Vlt. 172


- 3. III. 2009  
V Petrovicích dne 27. února 2009

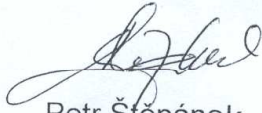
**Věc: Vyjádření k výstavbě bioplynové stanice**

Zastupitelstvo obce Petrovice projednalo na svém 24. zasedání Váš záměr výstavby bioplynové stanice v Petrovicích a přijalo k němu následující usnesení :

***ZO bere na vědomí záměr ZD Krásná Hora n. Vltavou a.s. vystavět bioplynovou stanici v Petrovicích na pozemcích p.č.480 a 481 v k.ú. Petrovice u Sedlčany a nemá proti němu výhrady.***

S přátelským pozdravem



  
Petr Štěpánek  
starosta obce



**Datum zpracování oznámení:** 2. 6. 2009

**Jméno a příjmení :** Ing. Radek Přílepek

**Bydliště :** Sudoměřice u Tábora 131, 391 36

**Telefon :** 602 539 541

**E-mail:** rprilepek@farmtec.cz

**Autor je oprávněn ke zpracovávání dokumentací a posudků dle § 19 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí. Rozhodnutí o udělení autorizace č.j. 31547/5291/OPVŽP/02 ze dne 15.10.2002.**

**Ing. Radek Přílepek**