

Oznámení záměru

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

ZEMĚDĚLSKÁ BIOPLYNOVÁ STANICE CHOŤOVICE

ING. KAREL HORÁK



Březen 2011

**FARMTEC A.S.
Chýnovská 1098
390 02 Tábor**

OBSAH:

A.	ÚDAJE O OZNAMOVATELI	3
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	3
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	6
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.....	7
B. II. 1.	Zábor půdy.....	7
B. II. 2.	Odběr a spotřeba vody	8
B. II. 3.	Surovinové a energetické zdroje.....	8
B. II. 4.	Doprava	9
B. III.	ÚDAJE O VÝSTUPECH.....	10
B. III. 1.	Emise do ovzduší	10
B. III. 2.	Odpadní vody	14
B. III. 3.	Odpady	14
B. III. 4.	Ostatní	16
B. III. 5.	Rizika havárií vzhledem k navrženému použití látek a technologií	16
C. I.	VÝČET NEJZÁVAŽNĚJŠÍCH ENVIRONMENTÁLNÍCH CHARAKTERISTIK DOTČENÉHO ÚZEMÍ	17
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.....	19
C. II. 3.	Půda	19
C. II. 4.	Fauna a flora, chráněná území, ÚSES	20
D. I.	CHARAKTERISTIKA MOŽNÝCH VLIVŮ A ODHAD JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI.....	21
D. I. 1.	Vlivy na obyvatelstvo	21
D. I. 2.	Vlivy na ovzduší a klima	22
D. I. 3.	Vlivy na vodu	22
D. I. 4.	Vlivy na půdu	23
D. I. 5.	Vlivy na faunu, floru, chráněná území a ÚSES.....	24
D. II.	ROZSAH VLIVŮ VZHLEDEM K ZASAŽENÉMU ÚZEMÍ A POPULACI ..	24

D. III.	ÚDAJE O MOŽNÝCH VÝZNAMNÝCH NEPŘÍZNIVÝCH VLIVECH PŘESAHOJÍCÍCH STÁTNÍ HRANICE	24
D. IV.	OPATŘENÍ K PREVENCI, VYLOUČENÍ, SNÍŽENÍ POPŘÍPADĚ KOMPENZACI NEPŘÍZNIVÝCH VLIVŮ	25
D. V.	CHARAKTERISTIKA NEDOSTATKŮ VE ZNALOSTECH A NEURČITOSTÍ, KTERÉ SE VYSKYTLY PŘI SPECIFIKACI VLIVŮ	26
E.	POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU	26
F.	DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE	27
F. 1	Mapa širších vztahů M 1 : 150 000	27
F. 2	Mapa širších vztahů M 1:10 000	28
F. 3	Situace areálu	29
F. 4	Ilustrační foto	30
F. 4	Ilustrační foto	30
F. 5	Rozptylová studie	31
F. 6	Hluková studie	58
G.	VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU	78
H.	PŘÍLOHA	80
H. 1	Vyjádření stavebního úřadu	80
H. 2	Stanovisko orgánu ochrany přírody, pokud je vyžadováno podle § 45i, odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., ve znění zákona č. 218/2004 Sb.	81
H. 3	Vyjádření obce k záměru	83

A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

A. 1. Obchodní firma

Ing. Karel Horák

A. 2. IČ

431 441 36

A. 3. Sídlo

Žehuň 116
289 05 Žehuň

A. 4. Oprávněný zástupce

Ing. Karel Horák
Žehuň 116
289 05 Žehuň
tel.: 325 655 334

B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

B. I. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

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

Zemědělská bioplynová stanice Choťovice

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 600 kW, tepelný výkon 608 kW.

V areálu se dále nacházejí stávající stájové objekty, které budou zdrojem kejdy a chlévské mrvy (prasata) pro BPS, stáj pro 800 ks prasat ve výkrmu s bezstelivovým ustájením, stáj pro 130 ks prasnic březích a v porodně s bezstelivovým ustájením, stáj pro 30 ks prasnic v porodně a 110 ks prasniček se stelivovým ustájením, stáj pro 100 ks prasniček se stelivovým ustájením, stáj pro 250 ks prasniček se stelivovým ustájením, stáj pro 60 ks prasnic se stelivovým ustájením.

B. I. 3. Umístění záměru

Kraj: Středočeský
Okres: Kolín
Obec: Choťovice
Katastrální území: Choťovice

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

Charakter stavby: novostavba

Odvětví: zemědělství, výroba energie

Jedná se o novostavbu zemědělské bioplynové stanice (kombinované zařízení k výrobě bioplynu a jeho energetickému využití) v návaznosti na stávající zemědělský areál. Kumulaci s jinými záměry je možno vyloučit, vzhledem k tomu, že se v okolí areálu nenacházejí jiné záměry, 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 a hnojení zemědělských pozemků v blízkosti obytných území a zároveň povede k diverzifikaci příjmů investora. Kogenerační jednotka bude kromě výroby elektrické energie v budoucnu využívána i jako zdroj tepla např. pro dílny, administrativu a porodnu prasnic v areálu. Využití tepla z BPS přispěje ve vlastním areálu k odstavení stávajícího vytápění. 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.

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 Choťovice“, zpracované firmou Farmtec, a.s., oblastní ředitelství Tábor. Je navrženo následující řešení.

Záměr je rozčleněn do následujících stavebních objektů:

SO – 01 Fermentor

SO – 02 Provozní budova

SO – 03 Příjmová jímka

SO – 04 Koncová jímka

SO – 05 Plynojem

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. V tomto případě bude využíván systém tzv. mezofilní fermentace organické hmoty při teplotě cca 37°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. Doba zdržení substrátu ve fermentoru bude v průměru 60 dní. Hmota po fermentaci (digestát) bude z dofermentoru 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, tekutá část fugát bude skladována v koncové jímce 5500 m³ a pevná část separát bude odvážena na vodohospodářsky zabezpečené betonové hnojiště na farmě Hradčany.

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 35 m. Celkový objem fermentoru je 5 773 m³ (3 488 m³ -1. stupeň a 2285 m³ - 2. stupeň). Výška fermentoru je 6 m.

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 kogenerační jednotky. Rozvod jednotlivých okruhů vytápění je v obvodové stěně fermentoru.

K objektu fermentoru patří dávkovač pevných substrátů s násypkou. Dávkovač je umístěn v betonové vaně zapuštěné v terénu. Substrát v dávkovači je promícháván a šnekovým dopravníkem pravidelně automaticky dávkován do fermentačního prostoru. Dávkovač má objemnou násypku 50 m³, materiál se do něj naváží přepravním prostředkem (čelní nakladač, traktor s návěsem nebo nákladní automobil) z areálu v Choťovicích, nebo Žehuni.

Přívod kejdy bude z nové příjmové jímky na kejdu prasat, která bude umístěna poblíž BPS, odváděný substrát přepadá do jímky u separátoru, následně je separován a rozdělen na fugát a separát.

K objektu fermentoru patří i čerpací centrum, které je umístěno v prostoru u paty fermentoru a bude v kontejnerovém provedení. Zde dochází k přečerpávání jednotlivých tekutých substrátů vcházejících a vycházejících z fermentoru.

SO – 02 Provozní budova

Objekt kogenerace sestává z kontejneru, ve kterém bude technologické vybavení včetně kogenerační jednotky s příslušenstvím.

Je navržena jedna kogenerační jednotka, která je osazena v samostatném kontejneru. Kompaktní kogenerační jednotky jsou motory určené pro spalování bioplynu s generátory elektrického proudu. Navržený typ jednotky MWM TCG 2016 V12 C má elektrický výkon 600 kW a tepelný výkon 608 kW. Součástí jsou další, pro provoz jednotky nezbytné periférie – tlumič výfuku, výměníky tepla pro vytápění, výměníky pro maření tepla, generátorové sběrnice. V objektu je také umístěna regulační plynová řada jako zakončení plynovodu od plynojemu. Chladiče kogenerační jednotky a výfuky jsou umístěny vně kontejneru.

Spaliny vystupují z kogenerační jednotky výstupním spalinovodem výšky 7 m napojeným na výstupní přírubu tlumiče výfuku.

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 odhlučněnými vraty umožňující manipulaci s kogenerační jednotkou. Jinak je kontejner bez otvorů.

Větrání je zajištěno přívodem vzduchu ze stěny řadou: tlačný ventilátor, filtr vzduchu, tlumič sání. Odvod vzduchu je do protější stěny přes tlumič odvodu vzduchu.

Celý systém je plně automatický a ovladatelný z jednoho místa přes jednoduchou vizualizaci stanice. Je možno řídit provoz jak manuálně, tak automaticky. Systém je možno ovládat jak z velína, tak dálkově pomocí připojení přes Internet.

Součástí ochranného systému BPS je i pojistný hořák (fléra). Slouží ke spalování zbytkového plynu při přeplnění plynojemem, respektive při výpadku kogenerační jednotky. Toto zařízení je tvořeno ocelovou nosnou konstrukcí se závěsnými lany. Konstrukce stojí na železobetonové patce, lana jsou kotvena do betonových zátěží.

SO – 03 Příjmová jímka

Jako příjmová, bude využita nová jímka o objemu 75 m³, kam bude přivedena kejda ze stájí. Přisun kejdy do fermentoru je navržen tlakovou kanalizací. Z příjmové jímky bude dočasně uskladněná kejda prostřednictvím centrálního čerpadla dopravena do hlavního fermentoru. Před uvedením do provozu bude provedena kontrola těsnosti jímky.

SO – 04 Koncová jímka

Kruhová monolitická jímka o kapacitě 5 500 m³, průměr 35,0 m, výška 6,0 m. Jímka je navržena z vodotěsného betonu. Jedná se o jímku dodávanou např. firmou Wolf systém s.r.o. Dno jímky je opatřeno kontrolním systémem, tj. přídatnou hydroizolací s monitorovacím systémem.

Do této skladovací jímky bude od separátoru odtékat fugát.

K objektu koncové jímky náleží i separace. Zfermentovaný materiál (digestát) je odváděn přepadem z fermentoru do jímky na digestát. Cyklickým čerpáním přes separátor bude materiál rozdělen na tekutou část (fugát) a pevnou složku (separát). Separátor bude instalován válcový, přeplňovaný. Díky umístění nad skladovací jímku bude fugát samospádem vytékat do skladovací jímky. Pod separátorem bude umístěno izolované výdejní místo, na kterém bude stát vůz nebo kontejner na separát. Výdejní místo slouží k stání vozu na separát. Výdejní místo je izolovaná betonová plocha 7,3 x 3,3 m, která bude ohraničena vyvýšenými obrubníky s přejezdnými prahy zabraňujícími úniku kontaminovaných vod a vnikání dešťových vod na plochu. Nad tímto místem je umístěn separátor.

SO – 05 Plynojem

Pro vyrovnání nestejnomyšného vývinu bioplynu bude na plynové cestě mezi fermentor a kogenerační jednotku vsazen plynojem SO 05, který bude umístěn v samostatné stavbě (betonová obálka). Jde o plynojem s vakem o objemu 600 m³, který bude vytvořen z pevné plynotěsné pružné EPDM dvojitě membrány.

Zařízení je projektované v souladu s Metodickým pokynem MŽP „K podmínkám schvalování bioplynových stanic před uvedením do provozu“. Obdobné zařízení (BPS) je v současnosti bez problémů provozováno např. v Krásné Hoře nad Vltavou, provozovatel ZD Krásná Hora nad Vltavou a.s., Drahozubicích, provozovatel ZAS Bečváry a.s., Tišíně apod.

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 2011 a bude probíhat cca 8 měsíců.

B. I. 8. Výčet dotčených územně samosprávných celků

Kraj: Středočeský

Pověřený úřad s rozšířenou pravomocí: Kolín

Obec: Choťovice

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 územního rozhodnutí a stavebního povolení stavebním úřadem Městec Králové.

B. II. ÚDAJE O VSTUPECH

Novostavba bioplynové stanice bude realizována ve vazbě na stávající zemědělský areál, kde hospodaří Ing. Karel Horák v katastrálním území Choťovice.

Vstupy je možno rozdělit do dvou etap.

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

b) Vstup v období provozu - pro provoz bioplynové stanice bude potřeba organická hmota vzniklá zemědělskou výrobou provozovatele kukuřičná siláž (7 500 t/rok), travní senáž (150 t/rok), chlévská mrva (9 300 t/rok), kejda skotu a prasat v množství (2 000 t/rok). Dále bude potřeba elektrická energie pro zařízení a teplo pro vytápění fermentoru (bude zajišťováno z kogenerace). Areál BPS bude na rozvodnou síť připojen prostřednictvím vlastní nové trafostanice, která bude umístěna v sousedství provozní budovy. Z ní bude zřízena nová vysokonapěťová přípojka 25 kV zemním kabelem k distribuční síti VN, kde se na stávajícím sloupu VN připojí na vzdušné vedení rozvodné sítě podle pokynů správce sítě.

Zařízení je projektováno v souladu s Metodickým pokynem MŽP „K podmínkám schvalování bioplynových stanic před uvedením do provozu“ jako tzv. zemědělská bioplynová stanice, která může zpracovávat živočišné suroviny (např. kejdu a hnůj skotu, prasat, hnůj a stelivo z chovu koní, koz a králíků, drůbeží exkrementy včetně steliva apod.), rostlinné suroviny (např. sláma všech typů obilovin a olejnin, plevy a odpad z čištění obilovin, bramborová nať a slupky z brambor, řepná nať z krmné a cukrové řepy, kukuřičná sláma i jádro kukuřice, travní biomasa nebo seno (senáže), nezkrmitelné rostlinné materiály – siláže, obiloviny, kukuřice apod.) a pěstovanou biomasu (obiloviny v mléčné zralosti čerstvé i silážované, kukuřice ve voskové zralosti a vyžralá čerstvá i silážovaná, krmná kapusta čerstvá i silážovaná, „prutová“ biomasa štěpky, řezanka z rychloobrátkových kultur nebo z průklestů apod.).

B. II. 1. Zábor půdy

Pozemky na kterých proběhne výstavba bioplynové stanice, se nacházejí ve stávajícím zemědělském areálu na katastrálním území Choťovice. Pozemky jsou vedeny jako ostatní plochy. Stavba se dotkne následujících pozemků 433/6, 433/7 (ostatní plochy).

Zastavěné plochy se zvětší následovně:

SO-01	Fermentor	970 m ²
SO-02	Provozní budova	36 m ²
SO-03	Příjmová jímka	20 m ²
SO-04	Koncová jímka	990 m ²
SO-05	Plynojem	80 m ²
	Komunikace	500 m ²
	Trafostanice	8 m ²
Celkem:		2 604 m ²

Stavbami nebudou dotčeny pozemky, které jsou součástí zemědělského půdního fondu (ZPF). Stavbou nebudou dotčeny pozemky určené k plnění funkce lesa (PUPFL).

Chráněná území

Posuzovaný záměr nezasahuje do žádného ze zvláště chráněných území přírody ve smyslu ustanovení § 14 zákona 114/1992 Sb., v platném znění. V širším okolí záměru se nachází NPR Žehuňský rybník a NPR Kněžičky, NPP Kopicácký rybník, PR Dománovický les, PP Báň, lokality Natuta 2000 CZ0213090 Žehuň – obora a Ptací oblast Žehuňský rybník - Obora Kněžičky.

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.

Obecně chráněné přírodní prvky

Nejbližší významný krajinný prvek "ze zákona" je Žehuňský rybník, který je vzdálen cca 220 m severně od budov navrhované bioplynové stanice a cca 90 m severně od hranice farmy.

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, substráty bude vzhledem k dostatku kejdy nutné ředit jen minimálně, k tomu budou využity kontaminované dešťové vody ze silážních žlabů a manipulačních ploch. Sociální zařízení pro potřeby stavby i provozu bude využíváno stávající v areálu.

B. II. 3. 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 kukuřičná siláž (7 500 t/rok), travní senáž (150 t/rok), chlévská mrva (9 300 t/rok), kejda skotu a prasat v množství (2 000 t/rok), elektrická energie pro zařízení a teplo pro vytápění fermentoru (bude zajišťováno z kogenerace).

B. II. 4. Doprava

Nárůst dopravy v souvislosti s výstavbou bioplynové stanice bude časově omezený a zanedbatelný. Stálé zatížení dopravní sítě vyvolá navážení kejdy pro fermentaci z areálu v Žehuni (1 souprava za cca 14 dnů), navážení hnoje z areálu v Žehuni cca 5 800 t/rok (2 soupravy za den) a odvoz separátu (1 souprava za den). Ostatní doprava pro potřeby bioplynové stanice bude nárazová v době sklizně kukuřic, travní hmoty na senáž a vyvážení fugátu na pole. Do areálu bude přivážena kukuřice na siláž, travní hmota na senáž. Z areálu bude odvážen fugát po fermentaci k aplikaci na zemědělské pozemky. Ostatní doprava surovin k fermentaci se denně bude uskutečňovat pouze v rámci areálu siláž cca 21 t, senáž cca 0,5 t (čelní nakladač), chlévská mrva cca 10 t čelní nakladač, kejda prasat bude čerpána potrubím cca 5,5 t/den. Dále dochází k cestám obsluhy a podobně. Vzhledem k tomu, že je pro bioplynovou stanici využívána z velké části chlévská mrva a kejda z areálu nedojde k tak významnému nárůstu související dopravy.

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 komunikacích III/32815 (Žehuň - Žíželice), se však jedná o nevýznamný vliv.

Areál je napojen na komunikaci III/32815 vjezdem z areálu. 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 zde může působit přítomnost zpevněných ploch.

Emise v období provozu:

Realizací záměru dojde ve vlastním zemědělském areálu z bioplynové stanice především k emisím NO_x, CO a SO₂. V areálu bude dále skladován 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 zkapalňování 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 zkapalňování uhlí, výroba a rafinace plynů a minerálních olejů, výroba energetických plynů (generátorový plyn, svítiplyn), syntézních plynů a bioplynu

EL [mg/m ³]						Vztažné podmínky	Kategorie
TZL	SO ₂	NO ₂	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 bude především kogenerační jednotka MWM TCG 2016 V 12 C s instalovaným elektrickým výkonem 600 kW, tepelným výkonem 608 kW, která bude provozována cca 22 hod denně, po dobu max. 8395 hod v roce. Spaliny budou odváděny komínem výšky 7 m.

Emise SO₂ jsou stejně jako emise výše uvedených látek řešeny v příložené 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 vztahený na normální stavové podmínky a suchý plyn (pro TZL a ΣC vztaheno na vlhký plyn) [mg.m ⁻³], při referenčním obsahu kyslíku 5 %														
		0,2 – 1 MW						> 1 – 5 MW				> 5 MW				
		SO ₂	NO _x	TZL	$\Sigma C^{(2)}$	CO	SO ₂	NO _x ⁽¹⁾	TZL	$\Sigma C^{(2)}$	CO	SO ₂	NO _x ⁽¹⁾	TZL	$\Sigma C^{(1)}$	CO
Zážehové (Ottovy) motory	Kapalné palivo	³⁾ 500	500	130	-	650	³⁾ 500	500	130	150	650	³⁾ 500	500	130	150	650
	Zemní plyn	³⁾ 500	-	-	-	650	³⁾ 500	-	-	150	650	³⁾ 500	-	-	150	650
	Bioplyn, skládkový plyn	³⁾ 1000	130	-	-	1300	³⁾ 500	130	150	1300	³⁾ 500	500	130	150	650	650
Vznětové (Dieselovy) motory	Těžký top. olej	³⁾ 4000	4000	130	-	650	³⁾ 600	600	130	150	650	³⁾ 600	600	130	150	650
	Plynový olej	³⁾ 4000	4000	130	-	650	³⁾ 500	500	130	150	650	³⁾ 500	500	130	150	650
	Zemní plyn a degazační plyn ⁴⁾	³⁾ 4000	4000	130	-	650	³⁾ 500	500	130	150	650	³⁾ 500	500	130	150	650

Poznámky:

1) Emisní limity pro NO_x 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_x 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 vstříkovacím 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 přerušování 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.

Plošné zdroje

Za plošné zdroje lze považovat stále chovu prasat ve stávajícím zemědělském areálu, kde hospodaří investor, dle množství vyprodukovaných emisí se jedná o velký zdroj znečišťování ovzduší. Stájové emise produkované z areálu se s realizací záměru bioplynové stanice nezmění. Emise amoniaku ze skladování kejdy a hnoje prasat a jejich aplikace na pozemky se působením anaerobního zpracování těchto materiálů v BPS podstatně sníží.

Emise amoniaku (pachových látek) z ostatních surovin (siláž, senáž) 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.

	prasnice	prasnice březí
Celkový emisní faktor:	11,9 kg NH ₃ /ks.rok	19,7 kg NH ₃ /ks.rok
z toho: stáj	4,3 kg NH ₃ /ks.rok	7,6 kg NH ₃ /ks.rok
kejda (hnůj)	2,8 kg NH ₃ /ks.rok	4,1 kg NH ₃ /ks.rok
aplikace	4,8 kg NH ₃ /ks.rok	8,0 kg NH ₃ /ks.rok

	prasata výkrm a ochov
Celkový emisní faktor:	8,3 kg NH ₃ /ks.rok
z toho: stáj	3,2 kg NH ₃ /ks.rok
kejda (hnůj)	2,0 kg NH ₃ /ks.rok
aplikace	3,1 kg NH ₃ /ks.rok

Stávající stav:

Emise ze stájí:

462 ks prasniček x (3,2 + 2,0) = 2 402,4 kg NH₃/rok (hluboká podestýlka)

800 ks prasat ve výkrmu x 3,2 = 2 560 kg NH₃/rok

135 ks prasnic v porodně x 4,3 = 580,5 kg NH₃/rok

90 prasnic jalových a březích x (7,6 + 4,1) = 1053 kg NH₃/rok (hluboká podestýlka)

Emise ze skladování v areálu:

800 ks prasat ve výkrmu x 2,0 = 1 600 kg NH₃/rok

135 ks prasnic v porodně x 2,8 = 378 kg NH₃/rok

Celkem stáje a skladování: 8 573 kg NH₃/rok

Stav po výstavbě BPS:

Emise ze stájí zůstanou na stejné úrovni 6595,9 NH₃/rok.

Emise ze skladování v areálu:

800 ks prasat ve výkrmu x 2,0 x 0,15 = 240 kg NH₃/rok

135 ks prasnic v porodně x 2,8 x 0,15 = 56,7 kg NH₃/rok

Emise z dovezené kejdy skotu:

Množství kejdy 200 t/rok a hnoje skotu 5 800 t/rok zpracovávané v BPS, odpovídá reálné produkci skotu 410 DJ chovaných na farmě Žehuň. Bioreaktor je považován za snižující technologii emisí amoniaku s procentem snížení 85 %.

410 ks dojnic x 2,5 x 0,15 = 153,8 kg NH₃/rok

Celkem stáje + skladování s využitím bioreaktoru: 7 046,4 kg NH₃/rok

Toto by však platilo, za předpokladu, že vstup do BPS by nebyl nijak ošetřen a vstupní materiál by zde byl skladován ve styku s vnějším ovzduším. V případě BPS v Choťovicích je navržena příjmová jímka zakrytá. Vstupní surovina kejda bude čerpána z jímky přímo do fermentoru a její skladování není zdrojem emisí. Chlévská mrva je z přepravního prostředku vyklopena do dávkovače pevných substrátů. 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 nové koncové jímce. Z výše uvedeného je zřejmé, že emise z procesu výroby bioplynu od naskladnění vstupních materiálů až po odvoz konečného produktu (fugát, separát) jsou minimální, protože styk s vnějším ovzduším je maximálně omezen a mohou teoreticky z celého areálu dosahovat maximálně 7 046,4 kg NH₃/rok, což je o cca 1,5 t/rok méně než emise, které činí současný stav.

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⁻³ jako Aritmetický průměr/24 hod nebude v žádném z výpočtových bodů v blízkosti obytné zástavby mimo areál dosažen a ani v případě započtení pozadí nelze očekávat jeho překročení. Celkově tak lze konstatovat, že produkce amoniaku (jako zástupce pachových látek) z areálu 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, na které bude digestát 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 separátu po fermentaci. Přeprava materiálu pro potřeby bioplynové stanice bude probíhat na průměrnou vzdálenost 2 km. Nárazově bude z areálu odvážen fugát 12 881 m³/rok – 1015 souprav/rok. Aplikace bude rozdělena do dvou období duben-červen a srpen- říjen s denním maximem 30 souprav s průměrnou kapacitou 18 m³. Do areálu budou nárazově přiváženy suroviny pro fermentaci (kukuřice 7 500 t/rok) – 750 souprav v období cca 20 dnů, (travní směs 150 t/rok) – 19 souprav v období cca 1 dne. Průběžně (hnůj skotu 4 000 t/rok) – 365 souprav/rok a průběžně odvoz separátu 3493 t/rok – 291 souprav/rok. Vzhledem k tomu, že se jedná o různé druhy substrátů, které jsou naváženy (odváženy) v různých obdobích nebude docházet ke kumulaci dopravy nad rámec výše uvedených stavů, který by způsobil 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 emisemi pachových látek. Technologie zpracování kejdy v bioreaktorech je NV 615/2006 Sb. zařazena jako snižující technologie emisí s udávaným snížením 85 %.

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

- zásobník dávkovače substrátů - otevřená plocha zásobníku je asi 30 m² je velmi malá, nevznikají žádné významnější emise pachových látek, nevznikají žádné významnější emise pachových látek (vzhledem k tomu, že je zpracovávána pouze chlévská mrva, která je za normálního provozu skladována na polních hnojištích)
- příjmová jímka, do jímky bude kejda přečerpávána (převážena), jímka je uzavřená, 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
- koncová jímka fugátu – vzhledem k dlouhé době zdržení substrátu ve fermentoru a minimálního obsahu organické sušiny lze očekávat u fugátu ve srovnání s hovězí, vepřovou kejdou minimální emise pachu, z toho vyplývá, že nevznikají žádné významnější emise pachových látek.

K této problematice byla zpracována např. Studie chemické povahy pachů z BPS, jejich zdrojů a možnosti minimalizace pachových emisí. Citují: „*Je-li anaerobní fermentace vedena po dostatečně dlouhou dobu, jsou v digesčních zbytcích veškeré sloučeniny nesoucí zápach*

zcela odbourány. Více než 30 let provozních zkušeností právě se zpracováním vepřové kejdy na BPS RAB Třeboň potvrzuje, že jak kapalná zbytková suspenze, tak i odvodněný tuhý substrát jsou zcela prosty zápachu vepřové kejdy. Tuhý vlhký substrát po odstředění (cca 25 % hm. sušiny) má jen slabý zemitý pach připomínající kvalitní zahradnický kompost a ani vzdáleně nepřipomíná známé pachy vepřína. Pro vnímání tohoto zemitého pachu je třeba substrát vzít do ruky a čichat z bezprostřední blízkosti. Pro člověka pouze stojícího před hromadou substrátu není žádný zápach postřehnutelný.“

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, výdejních ploch budou svedeny do přečerpávací jímky, jejich množství je cca 150 m³/rok. Tyto vody budou využity pro naředění materiálu ve fermentoru nebo přečerpány do skladovací jímky.

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.

Produkcí odpadů můžeme rozdělit podle časového období jejich vzniku:

- odpady vznikající při výstavbě
- odpady z provozu

Ve fázi výstavby bude minimální produkce odpadů. Vznikne malé množství odpadu 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 zneškodňovat 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.

Název odpadu:	Katalog. číslo	Kategorie:
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
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 16 629 t/rok, 18 276 m³/rok.

Ze zemědělského hlediska digestát nepovažujeme za odpad, ale za cenné organické hnojivo, bez kterého nelze dosáhnout optimální struktury půdy ani vyhovující půdní úrodnosti. Digestát bude po fermentaci přečerpáván k separátoru, kde bude rozdělen na tekutou složku fugát a pevnou složku separát, fugát bude skladován v koncové jímce s kapacitou 5 500 m³. Separát bude skladován na vodohospodářsky zajištěné betonové ploše na farmě Hradčany. 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.

Název odpadu:	Katalog. číslo	Kategorie:
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 produkovaný hluk z provozu je vlastním objektem kogenerační jednotky a vzdáleností natolik utlumen, že nebude u obytných objektů zaznamenatelný. Nové zdroje hluku související s bioplynovou stanicí budou pocházet z provozu kogenerační jednotky (výfuk), ostatní zdroje hluku (pojezd vozidel, čerpadla, ventilátory) se nemění. Objekty bioplynové stanice budou od nejbližšího obytného objektu vzdáleny min. 130 m, další objekty jsou vzdáleny minimálně 170 m.

Při realizaci záměru nedojde k žádnému zvýšení hlukových vlivů u obytné zástavby v území nad rámec platných hygienických limitů.

Vibrace

Při provozu záměru budou využívána vozidla a soupravy s nosností do 22 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, 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 Choťovice se nachází na severovýchodním okraji okresu Kolín cca 14 km severovýchodně od Kolína. Obec Choťovice má vlastní samosprávu. V obci Choťovice žije cca 174 obyvatel. Katastrální území Choťovice má rozlohu cca 905 ha. Území náleží dle geomorfologického členění do provincie Česká vysočina, subprovincie Česká tabule, oblasti Středočeská tabule, celku Středolabská tabule, podcelku Nymburská kotlina, okrsku Ovčárská pahorkatina. Záměr není v přímém kontaktu s územním systémem ekologické stability krajiny ani bezprostředně nijak neovlivňuje žádné chráněné území nebo přírodní park.

Rozsah nadmořských výšek blízkého okolí se pohybuje od 200 do 265 m n. m., území obce leží cca 210 m n.m. Odvodňováno je Cidlinou, která je pravostranným přítokem Labe. Katastr lze z hlediska krajinářského hodnotit jako celek s průměrnou až zvýšenou ekologickou a estetickou hodnotou.

Nejbližším významným krajinným prvkem ze zákona je Žehuňský rybník severně od areálu farmy. V širším okolí záměru se vyskytují následující chráněná území: NPR Žehuňský rybník a NPR Kněžičky, NPP Kopicácký rybník, PR Dománovický les, PP Báň, lokality Natuta 2000 CZ0213090 Žehuň – obora a Ptačí oblast Žehuňský rybník - Obora Kněžičky. Vlastní obec Choťovice a posuzovaný záměr leží mimo oblasti soustavy NATURA 2000.

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 PRAVDĚPODOBNĚ VÝZNAMNĚ OVLIVNĚNY

C. II. 1. Ovzduší a klima

Z hlediska základních klimatologických charakteristik spadá území, ve kterém je záměr umístěn dle Quitta do oblasti T2.

Počet letních dnů	60 – 70 dnů
Počet dnů v roce s teplotou 10 °C a více	170 – 180 dnů
Počet mrazových dnů	110 – 120 dnů
Počet ledových dnů	30 – 40 dnů
Průměrná teplota v lednu	- 3 až – 4 °C
Průměrná teplota v červenci	19 až 20 °C
Průměrná teplota v dubnu	8 až 10 °C
Průměrná teplota v říjnu	8 až 9 °C
Průměrný počet dnů za rok se srážkami nad 1 mm	90 – 100 dnů
Srážkový úhrn za vegetační období	350 – 400 mm
Srážkový úhrn v zimním období	200 – 300 mm
Počet dnů v roce se sněhovou pokrývkou	50 – 60 dnů
Počet dnů zamračených	110 – 120 dnů
Počet dnů jasných	50 - 60 dnů

Klimatologické charakteristiky ze stanice Poděbrady

Průměrné teploty ve °C

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
-1,3	-0,3	3,8	8,7	14,1	17,0	18,8	18,1	14,5	9,0	3,9	0,2	8,9

Na kvalitu ovzduší mají vliv převládající směry větru.

Pro lokalitu Choťovice lze vzhledem ke vzdálenosti použít následující údaje o četnosti pro lokalitu Hradčany:

Směr větru	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	Bezvětří
Četnost %	4,7	7,6	10,0	12,2	5,3	9,4	11,9	23,7	15,2

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

Průměrné srážky v mm za období 1901 - 1950 ze stanice Žehuň (204 m n. m.):

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
37	32	34	48	58	68	77	71	50	47	41	40	603

Znečištění ovzduší

Na základě polohy záměru v otevřené krajině lze předpokládat, že jde o území s 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 NO_x 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

Posuzované území obce Choťovice (zemědělský areál) je odvodňováno povrchovým odtokem k Žehuňskému náhonu ČHP 1-04-04-013, který se vlévá zleva do Cidiny. Záměr není umístěn v CHOPAV. Katastrální území Choťovice je zranitelnou oblastí dle NV 103/2003 Sb., v platném znění. Posuzovaný záměr nijak významně neovlivní vodohospodářské poměry v zájmovém území. Areál je napojen na obecní a vlastní zdroj vody. Z hlediska ochrany povrchových i podzemních vod bude nutné zajistit nepropustnost fermentorů, jímek a manipulačních ploch, kde bude nakládáno se vstupními surovinami.

Zastavěné plochy se zvětší o novostavbu fermentoru (970 m²), provozní budovy (36 m²), příjmové jímky (20 m²), jímky na fugát (990 m²), plynojem (80 m²), komunikace a manipulační plochy, tarfostanice (508 m²). Dešťové vody ze střech objektů a nekontaminovaných zpevněných ploch budou odváděny na terén a zasakovány. Dešťové vody spadlé na plochu, kde se manipuluje se substrátem svedeny do příjmové jímky a využity v technologii BPS.

C. II. 3. Půda

Zastavěné plochy se zvětší o novostavbu fermentorů (970 m²), provozní budovy (36 m²), příjmové jímky (20 m²), jímky na fugát (990 m²), plynojem (80 m²), komunikace a manipulační plochy, tarfostanice (508 m²). Stavba nebude zasahovat na pozemky, které jsou součástí zemědělského půdního fondu (ZPF). Svrchní kulturní vrstvy zemin pod stavbami budou skryty a odděleně deponovány a následně využity k terénním úpravám v okolí objektů. Nebudou dotčeny pozemky určené k plnění funkce lesa.

Půda v blízkém okolí záměru je zařazena především do BPEJ 3.07.00

Popis BPEJ:

1. číslice - příslušnost ke klimatickému regionu

- 3 - region T3, teplý, mírně vlhký; suma teplot nad + 10 °C 2 500 -2 800; prům. roční teplota 8 - 9 °C; průměrný roční úhrn srážek 550 - 650 mm; pravděpodobnost suchých vegetačních období 10 - 20%, vláhová jistota 4-7

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

07 – Černozemně typické, karbonátové a lužní na slinitých a jílovitých substrátech; těžké až velmi těžké v ornici i spodně, periodicky převlhčené.

4. číslice stanovuje kombinace svažitosti a expozice ke světovým stranám

	sklonitost	expozice
0	0-1°, úplná rovina	všesměrná

5. číslice vyjadřuje kombinaci hloubky a skeletovitosti půdního profilu

	skeletovitost	hloubka
0	bezskeletovité	půda hluboká

Znečištění půd

Kontaminace půdy v okolí posuzovaného záměru nebyla prověřována. Vzhledem k charakteru dosavadního využití pozemků pro zemědělské účely (zemědělská půda) 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 částečně zpevněné, zatravněné a využívané jako orná půda. 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 skladovacích a stájových objektů.

V okolí záměru se nevyskytují lesní porosty. V blízkosti areálu se dále nacházejí mimolesní porosty dřevin (doprovodná zeleň podél komunikací, vodních toků, zeleň zahrad atp.), které nebudou záměrem dotčeny.

V zájmovém území areálu a místa výstavby se nenacházejí prvky územního systému ekologické stability (ÚSES), ani zvláště chráněná území, přírodní parky či významné krajinné prvky.

Vlastní území stavby není zatěžované nad míru únosného zatížení a nejedná se ani o území hustě zalidněné.

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.

V době provozu bude na rozdíl od současné doby minimalizováno narušení faktorů pohody pachy z chovů zvířat z areálu, protože produkovaná kejda a hnůj bude ze stájí dopravována přímo do technologie bioplynové stanice a nebude dlouhodobě skladována v jímkách nebo na polních hnojištích jako dosud.

Navržená technologická zařízení, či technologické postupy, nebudou zdrojem nadlimitního hluku emitovaného vně objektů. Nejvyšší přípustné hodnoty hluku ve venkovním prostoru u obytné zástavby pro denní dobu $L_{Aeq,T} = 50$ dB a pro noční dobu $L_{Aeq,T} = 40$ dB nebudou vlivem záměru překročeny.

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

Dodávka siláže se uskutečňuje nárazově v období cca 20 dní v době sklizně kukuřic prostřednictvím traktorových návěsů s kapacitou 12 t s hodinovým maximem 6 vozidel. Nárazový odvoz zbytkového digestátu na pole ke hnojení se provádí v obdobích od dubna do června a od srpna do října, dle aktuálních klimatických podmínek a potřeby hnojení prostřednictvím traktorových návěsů s kejdovými cisternami a hadicovým aplikátorem, jejichž kapacita činí v průměru 18 m³.

Pro manipulaci s materiálem v rámci provozu bude používán kolový nakladač nebo alternativně traktor s čelním nakladačem. Pouze v denní době 7:00 až 19:00 h po dobu max. 20 min/den.

Kogenerační jednotka bude umístěna ve zvukově izolovaném kontejneru, hlavním zdrojem hluku bude výfuk, výfukový otvor se nachází cca 7 m nad terénem. Předním je vestavěný tlumič výfuku odpadních plynů.

Nejbližší obytný objekt je od zařízení bioplynové stanice produkujícího významnější emise hluku vzdálen 130 m, ostatní chráněné objekty jsou vzdálenější. Vlivy hluku řeší příložená hluková studie.

Negativní ovlivnění obyvatel zápachem při rozvážení digestátu (fugátu a separátu) na zemědělské pozemky nehrozí, vzhledem k tomu, že při aplikaci vyprodukovaného digestátu nehrozí emise pachových látek jako v případě aplikace kejdy nebo hnoje.

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.

Vlastní provoz se bude na znečištění ovzduší podílet především emisemi NO_x a CO a v zanedbaném množství také dalších látek, které jsou produkovány dopravními prostředky. Ty budou v ovzduší 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.

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 CH₄ jako hlavní energetická složka bioplynu vzniká i v přírodě při samovolném rozkladu organické hmoty. Přitom je velmi významným skleníkovým plynem (1 t CH₄ = 21 t CO₂).

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) CO₂ a vyprodukovaného (spálením bioplynu) CO₂ neutrální.

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 zasakovány. Dešťové vody spadlé na manipulační plochy kontaminované surovinami pro fermentaci budou svedeny do příjmové jímky. Aplikací digestátu (fugátu a separátu) 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 rozvázejících organická hnojiva a pravidelná kontrola jejich činnosti.

Pozemky, které obhospodařuje Ing. Karel Horák, kam bude digestát (fugát, separát) aplikován se nacházejí v katastrálních územích Choťovice, Žehuň, Hradčany u Žehuně, Končice, Polní Chrčice, která spadají do zranitelných oblastí podle nařízení vlády č. 103/2003 Sb., o stanovení zranitelných oblastí a hnojení v těchto oblastech v platném znění.

Při skladování a aplikaci digestátu (fugátu a separátu) 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. Silážní žlaby, manipulační plochy, jímky a fermentory budou stavebně provedeny a udržovány jako nepropustné objekty. Skladovací jímka na fugát bude pravidelně vyvážena. Vyvážení se nebude řídit naplněním, ale skutečně vhodnými podmínkami pro rozvoz, protože kapacita jímky je 5 500 m³, což je při produkci fugátu 12 880 m³/rok a kontaminovaných dešťových vod 150 m³ dostačující minimálně pro skladování na 5,1 měsíců.

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. vepřové kejdy) má anaerobně zfermentovaný substrát řadu výhod:

- substrát je biologicky stabilizovaný,
- 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. 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.

Ing. Karel Horák obhospodařuje v současné době cca 500 ha orné půdy a 30 ha trvalých travních porostů, (vzhledem k omezením z hlediska ochrany přírody a vod mají plochy, kam bude digestát – fugát, separát, aplikován rozlohu cca 389 ha, jedná se pouze o ornou půdu). Na základě zkušeností z provozovaných BPS bude při tomto složení vstupních materiálů průměrný obsah dusíku ve fugátu cca 4 kg na t fugátu a u separátu v průměru 3,8 kg na t. Při roční produkci fugátu, která činí max. 13 136 t se dávkou 50 t/ha (cca 200 kg N/ha) vyhnojí 263 ha. Při roční produkci separátu, která činí 3 493 t se dávkou 50 t/ha (cca 190 kg N/ha) vyhnojí 70 ha. Přičemž limity hnojení dusíkem pro jednotlivé plodiny jsou ve zranitelných oblastech v rozsahu 150 – 260 kg N/ha mimo zranitelné oblasti lze aplikovat i více. Aplikace organických hnojiv bude probíhat dle aktualizovaného plánu organického hnojení a v souladu se zásadami správné zemědělské praxe. Rozloha obhospodařovaných zemědělských pozemků je dostatečná a nebude docházet k jejich přehnojování.

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 obci Choťovice. V samotném areálu ani jeho těsném sousedství nejsou žádné cenné prvky ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění, které by záměrem mohly být ovlivněny. 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 organických hnojiv na zemědělské pozemky bude ovlivňovat relativně velké území. Jedná se o cca 389 ha obhospodařovaných ploch v okolí realizovaného záměru. Tyto vlivy lze označit za velkoplošné. 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 zpracované studie s ohledem na popsané a zhodnocené řešení navrhovaných staveb BPS v areálu v obci Choťovice 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 havarijní plán
- bude aktualizován plán organického hnojení,
- fermentory, manipulační plochy se surovinami, jímky budou provedeny izolované proti pronikání tekutých složek do podloží,
- bude zajištěn řádný provoz a kontrola jímek,
- zabránit kontaminaci dešťových vod látkami škodlivými vodám, čistotou provozu a udržováním dopravních prostředků v dobrém technickém stavu,
- zabezpečit vyvážení fugátu, separátu 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 zeminy podle zásad nakládání s nebezpečnými odpady,
- minimalizovat zásoby sypkých stavebních materiálů a ostatních potenciálních zdrojů prašnosti,
- bude dbáno na omezování prašnosti z komunikací jejich úklidem, případně kropením,
- v prostoru staveniště nebude prováděno odstraňování odpadů spalováním,
- udržování celého areálu v čistotě a pořádku, nezastavěné plochy pravidelně ošetřovat a tím zamezit 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.

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 produkované a zpracovávané biomasy a statkových hnojiv. Vstupy a výstupy této varianty byly hodnoceny v jednotlivých kapitolách předloženého oznámení.

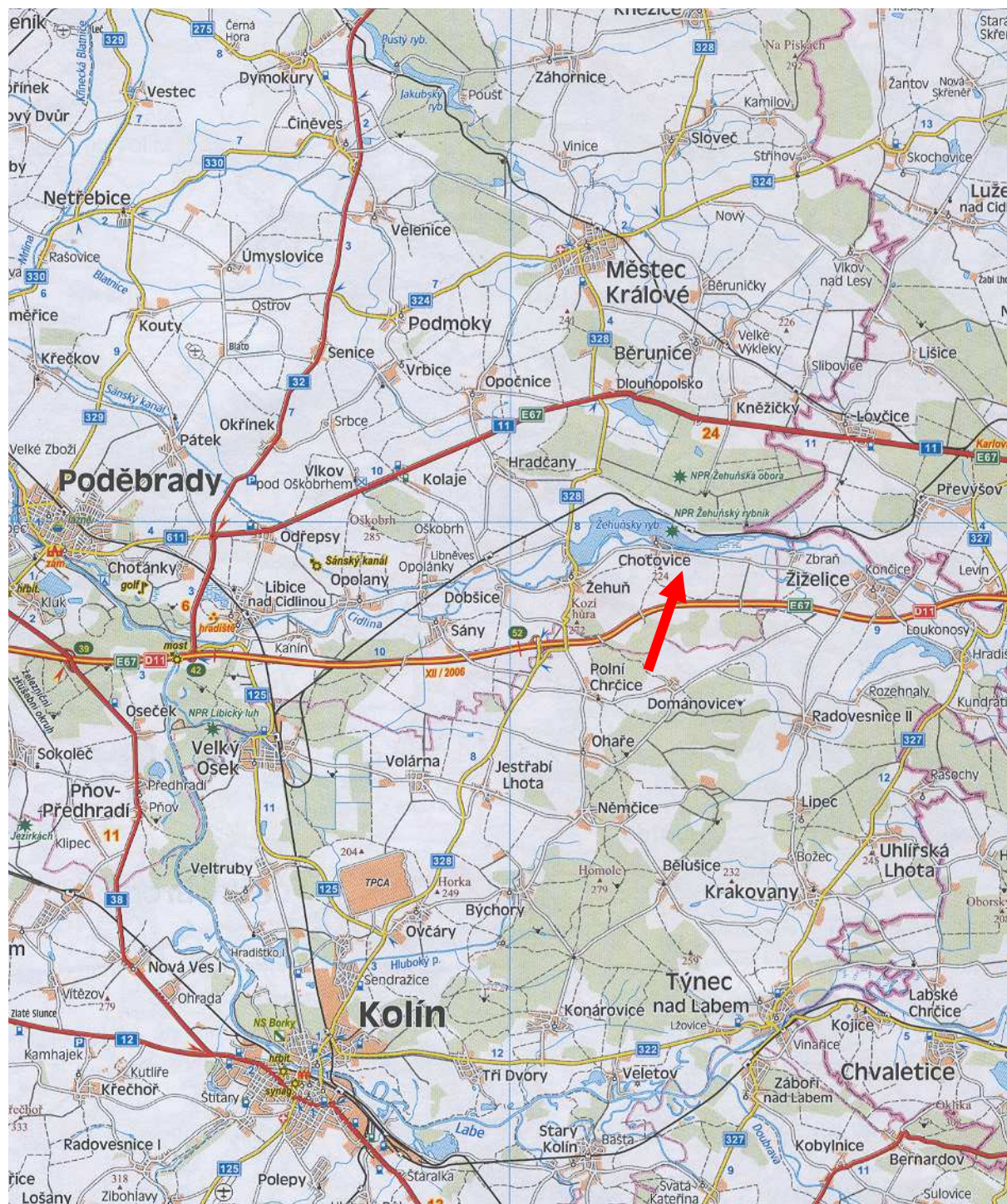
Realizace záměru přispěje ke zvýšení využívání obnovitelných zdrojů elektrické energie. Navržená bioplynová stanice je zařízení, které prakticky neprodukuje odpady. Veškeré vstupní suroviny jsou anaerobně přeměněny na kvalitní hnojivo s dobrými užitnými vlastnostmi, které bude aplikováno na Ing. Karlem Horákem obhospodařované 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.

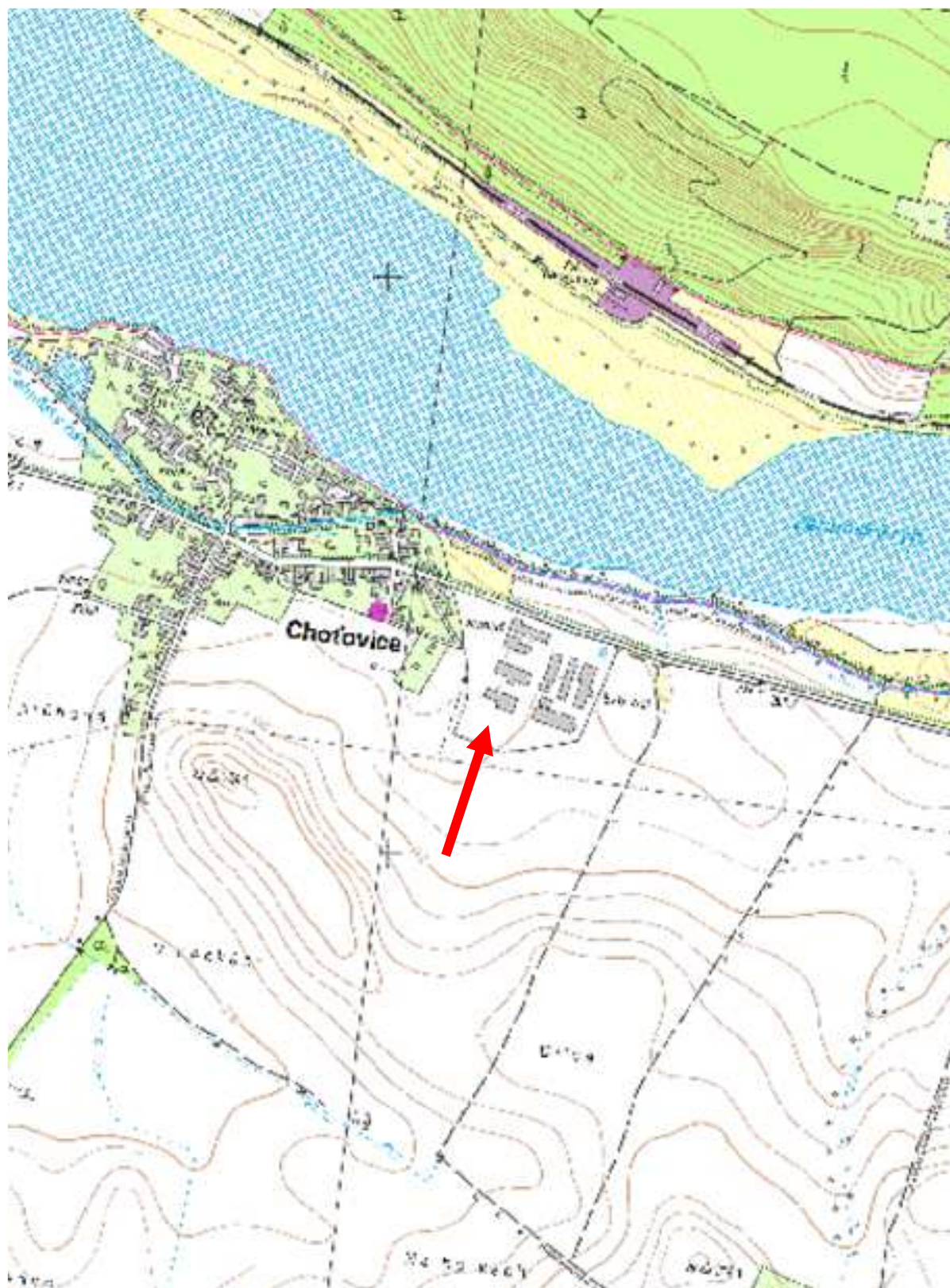
Zemědělská činnost a kombinovaná výroba bioplynu a energie je významná pro udržení krajiny jako významný spotřebitel energeticky využitelné biomasy, tvoří ekologicky a ekonomicky vyvážený celek.

F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

F.1 Mapa širších vztahů M 1 : 150 000

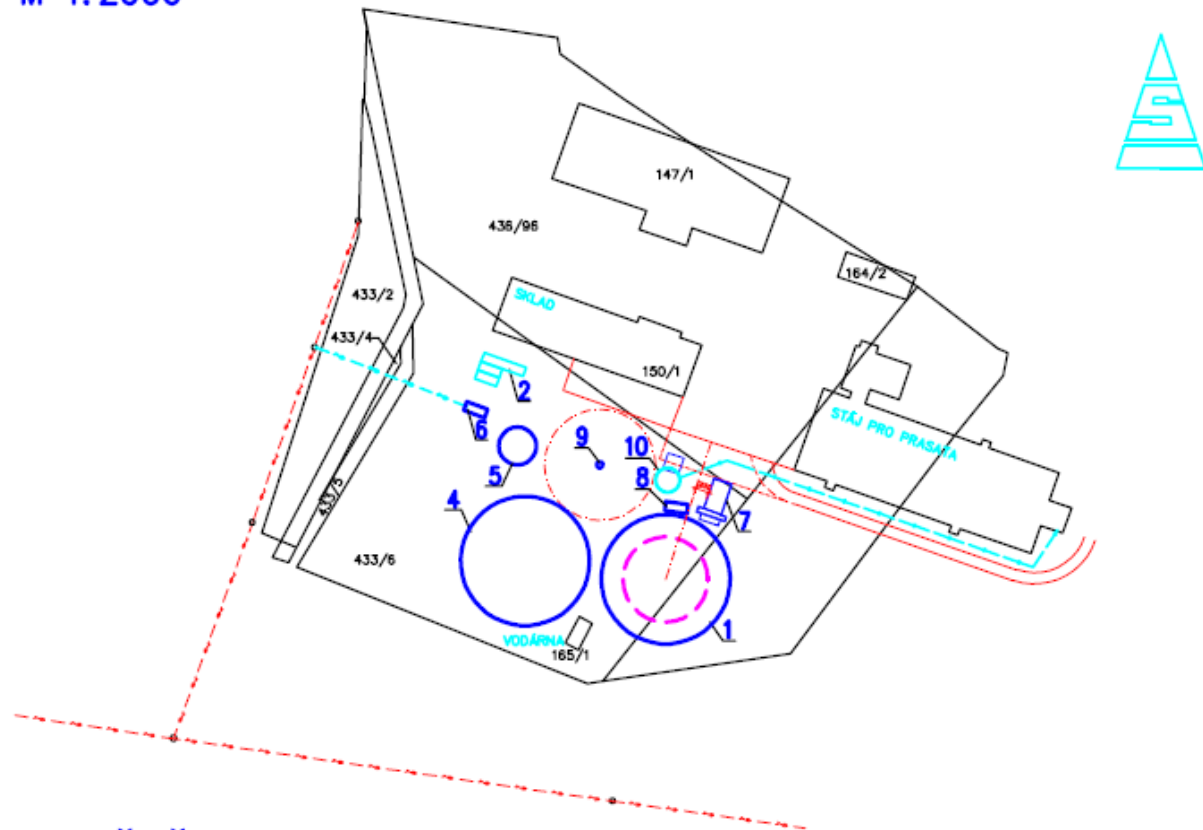


F. 2 Mapa širších vztahů M 1:10 000



F. 3 Situace areálu

CHOŤOVICE – ORIENTAČNÍ SITUACE STAVBY M 1:2000



ŘEŠENÉ OBJEKTY

SO-01	1	FERMENTOR $\phi 35/23/6$ M	5191 M ³
SO-02	2	KOGENERACE – KONTEJNER	
SO-03	3	PŘÍJMOVÁ JÍMKA	75 M ³
SO-04	4	KONCOVÁ JÍMKA	5500 M ³
SO-05	5	PLYNOJEM	600 M ³
	6	TRAFOSTANICE	
	7	DÁVKOVAČ PEVNÝCH SUBSTRÁTŮ	
	8	ČERPACÍ CENTRUM	
	9	HOŘÁK ZBYTKOVÉHO PLYNU	
	10	SEPARACE	
	11	ZPEVNĚNÁ KOMUNIKACE	

F. 4 Ilustrační foto



Dávkoč pevných substrátů



Pohled na plynojem, vlevo dávkoč a fermentor



Pohled na fermentor



Kogenerační jednotka v kontejnerovém provedení



Pohled na místo výstavby fermentoru



Pohled na místo výstavby skladovací jímky

F. 5 Rozptylová studie

1. Úvod

V rozptylové studii jsou hodnoceny příspěvky nově budované zemědělské bioplynové stanice, kterou hodlá vybudovat Ing. Karel Horák ve stávajícím zemědělském areálu v obci Choťovice, a to z hlediska bodových a plošných zdrojů znečištění ovzduší v souladu s navrhovaným řešením. Rozptylová studie je zpracována jako podklad pro povolení k umístění a stavbě 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 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: NO₂, CO, SO₂ a PM₁₀ – tuhé znečišťující látky - volba těchto znečišťujících látek souvisí s emisemi z bodového zdroje (spalování bioplynu). Ve výpočtu nejsou zahrnuty plošné a liniové zdroje znečištění ovzduší z dopravy, vzhledem k tomu, že se na celkových emisích podílejí jen minimálně, a proto je pro zjednodušení zanedbáváme.

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 (fermentory nemají žádné výduchy). Kejda, hnůj a ostatní substráty budou fermentovány v uzavřeném prostoru a vznikající digestát není významným zdrojem zápachu. 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 umístěná v kontejnerové provozní budově MWM TCG 2016 C spalující bioplyn (zdroj anorganického znečištění). Pro výpočet emisí z tohoto zdroje je v rozptylové studii uvažováno s následujícími hodnotami emisí, na úrovni emisních limitů daných NV 146/2007 Sb., příloha 4 v platném znění.

NO _x	500 mg/Nm ³
CO	1300 mg/Nm ³
TZL	130 mg/Nm ³

Pro emise SO₂ je uvažováno, že maximální obsah síry v palivu může být dle požadavku výrobce 20 mg/MJ přivedeného tepla v palivu, výsledná emise SO₂ tedy bude cca 99 mg/Nm³ spalin.

Anorganické znečištění

Kogenerační jednotka

typ: MWM TCG 2016 C, elektrický výkon 600 kW a tepelný výkon 608 kW	
objemový tok spalin (V _s)	0,640 Nm ³ /s
hmotnostní tok NO _x	0,320 g/s
hmotnostní tok CO	0,940g/s
hmotnostní tok TZL	0,094 g/s
hmotnostní tok SO ₂	0,063 g/s
Výška výduchu nad terénem	7,0 m
Průměr výfuku	0,25 m

Provoz přibližně 22 hodin denně, cca 8030 provozních hodin za rok (garantovaná produkce), reálně lze v provozu dosáhnout 8 395 hod, pro tento rozsah provozu je proveden výpočet.

Tab.: Souřadnice bodového zdroje

Název zdroje	Souřadnice zdroje		
	X	Y	Z
MWM TCG 2016 C	-677824,	-1045739	204

souřadnice JTSK

Tab.: Emise celkem za rok

Znečišťující látka	t/rok
NO _x	9,671
CO	28,408
TZL	2,841
SO ₂	1,903

2.1.2. Plošné zdroje znečištění ovzduší

Skladování hnoje a 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 zůstanou na stejné úrovni 6595,9 kg NH₃/rok.

Emise ze skladování v areálu s využitím BPS:

800 ks prasat ve výkrmu x 2,0 x 0,15 = 240 kg NH₃/rok

135 ks prasnic v porodně x 2,8 x 0,15 = 56,7 kg NH₃/rok

Emise z dovezené kejdy skotu:

Množství kejdy 200 t/rok a hnoje skotu 5 800 t/rok zpracovávané v BPS, odpovídá reálné produkci skotu 410 DJ chovaných na farmě Žehuň. Bioreaktor je považován za snižující technologii emisí amoniaku s procentem snížení 85 %.

410 ks dojnic x 2,5 x 0,15 = 153,8 kg NH₃/rok

Celkem stáje + skladování s využitím bioreaktoru: 7 046,4 kg NH₃/rok

Tab: Emise amoniaku

Objekt	Počet (ks)	Hmotnostní tok amoniaku (kg/rok)	Hmotnostní tok amoniaku (g/hod)	Průměrný hmotnostní tok amoniaku (g/s)
Výkrm prasat	800	2560	135,10	0,0812
Prasnice jalové a březí	60	702	37,05	0,0223
Prasnice jalové a březí	30	351	18,52	0,0111
Prasničky	250	1300	68,61	0,0412
Prasničky	100	520	27,44	0,0165
Prasničky	112	582,4	30,74	0,0185
Porodna	31	133,3	7,03	0,0042
Porodna	104	447,2	23,60	0,0142
Jímka BPS		450,5	23,77	0,0143
Celkem		7046,4	371,86	0,2235

2.1.3. Liniové zdroje znečištění ovzduší

Liniové zdroje emisí jsou představovány dopravními prostředky zajišťujícími dopravu vstupních surovin a odvoz fugátu a separátu po fermentaci. Vzhledem k tomu, že se jedná o různé druhy substrátů, které jsou navázeny (odváženy) v různých obdobích nebude docházet ke kumulaci dopravy, která by způsobila významný vliv na okolí.

Za hlavní znečišťující látky je nutné považovat prach z komunikací a výfukové plyny z vozidel. Průměrný pohyb osobních automobilů, nákladních automobilů a traktorů s nastartovaným motorem zabezpečujících obsluhu areálu BPS bude max. 5 minut na vozidlo.

Produkce znečišťujících látek bude velice nízká, v praxi obtížně měřitelná a z pohledu znečištění ovzduší nevýznamná. Příspěvky dopravních prostředků zabezpečujících zásobování areálu k emisím na komunikacích budou rovněž nevýznamné.

Vzhledem k frekvenci dopravy nejsou liniové zdroje do výpočtu zahrnuty, jejich vliv na imisní situaci se významně neprojeví.

2.2 Obecná charakteristika lokality

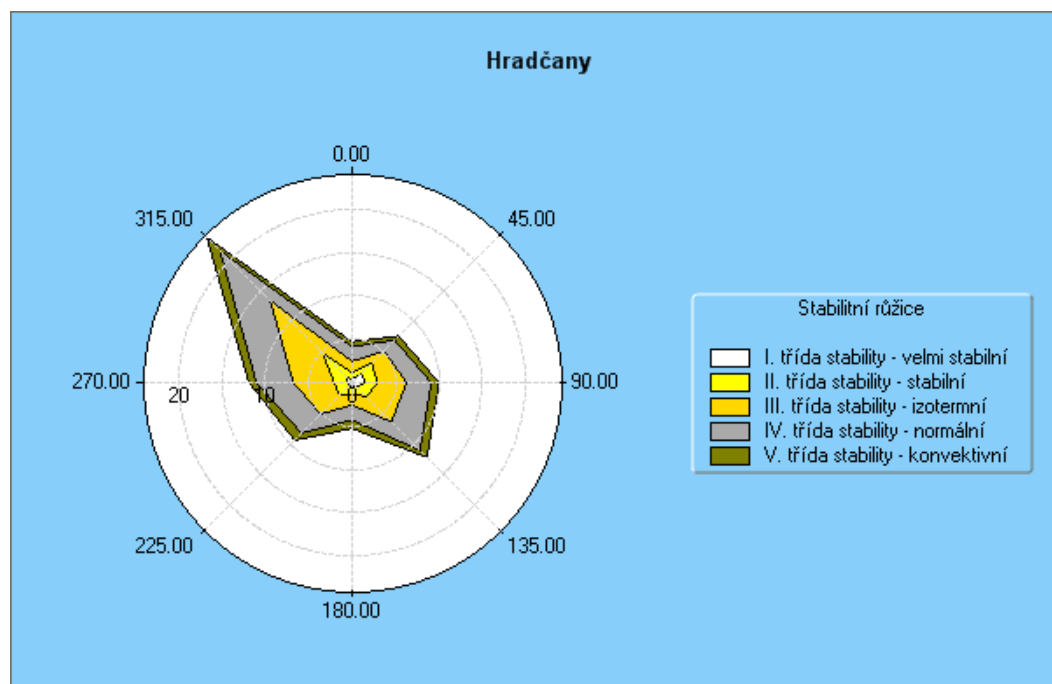
Geografická a topografická charakteristika lokality je patrná z mapy uvedené v bodě 3.2. Výpočtová oblast se nachází v rozmezí 199 až 265 m n.m.

2.3 Klimatické a meteorologické charakteristiky území

Pro výpočet rozptylové studie byl použit odhad větrné růžice pro nejbližší známou lokalitu Hradčany pro 5 tříd teplotní stability atmosféry a 3 třídy rychlosti větru dle Bubníka a Koldovského zpracovaný ČHMÚ, vzhledem ke vzdálenosti lze tyto údaje použít a jejich případná nepřesnost, nemůže mít významný vliv na přesnost výpočtu, která je provedena pro emisní limity, přičemž emisní hodnoty garantované výrobcem jsou nižší. 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
I. třída stability - velmi stabilní										
1,70 m/s	0,41	1,49	1,51	0,71	0,27	0,57	0,51	0,96	3,06	9,49
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
II. třída stability - stabilní										
1,70 m/s	0,68	1,64	1,22	1,38	0,88	1,21	1,33	3,37	5,44	17,15
5,00 m/s	0,05	0,08	0,18	0,22	0,15	0,26	0,23	0,43	0,00	1,60
11,00 m/s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
III. třída stability - izotermní										
1,70 m/s	0,74	0,85	1,21	1,79	0,50	0,80	0,87	2,73	2,19	11,68
5,00 m/s	0,57	1,08	1,98	1,94	0,66	1,50	2,82	4,85	0,00	15,40
11,00 m/s	0,02	0,03	0,20	0,34	0,12	0,78	1,01	1,00	0,00	3,50
IV. třída stability - normální										
1,70 m/s	1,09	1,00	0,85	1,83	0,72	1,01	1,00	3,26	3,48	14,24
5,00 m/s	0,56	0,76	1,81	2,14	0,76	1,76	2,65	4,27	0,00	14,71
11,00 m/s	0,02	0,02	0,15	0,72	0,25	0,37	0,60	0,65	0,00	2,78
V. třída stability - konvektivní										
1,70 m/s	0,45	0,51	0,56	0,62	0,57	0,58	0,52	1,63	1,01	6,45
5,00 m/s	0,11	0,15	0,33	0,52	0,42	0,55	0,37	0,55	0,00	3,00
11,00 m/s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Celková růžice										
1,70 m/s	3,37	5,49	5,35	6,33	2,94	4,17	4,23	11,95	15,18	59,01
5,00 m/s	1,29	2,07	4,30	4,82	1,99	4,07	6,07	10,10	0,00	34,71
11,00 m/s	0,04	0,05	0,35	1,06	0,37	1,15	1,61	1,65	0,00	6,28
součet	4,70	7,61	10,00	12,21	5,30	9,39	11,91	23,70	15,18	100,00



2.4 Lokalizace zdroje

Kogenerační jednotka (zdroj znečištění ovzduší) bude umístěna v provozní budově s výfukem 7 m nad terénem umístěná ve stávajícím zemědělském areálu Ing. Karla Horáka východně od Choťovic, okres Kolín, kraj Středočeský. Nejbližší obytný objekt je od zdroje znečištění vzdálen cca 130 m.

2.5 Imisní charakteristika lokality

V bezprostředním okolí realizace záměru výstavby bioplynové stanice se neprovádí měření imisí. Realizace posuzovaného záměru je situována do území, které lze z hlediska stávajícího pozadí popsat pouze následujícími nejbližšími stanicemi AIM (zdroj ČHMÚ).

Imisní pozadí lokality:

NO₂

Rok:	2009
Kraj:	Středočeský
Okres:	Kolín
Látka:	NO ₂ -oxid dusičitý
Jednotka:	µg/m ³
Hodinové LV :	200,0
Hodinové MT :	10,0
Hodinové TE :	18
Roční LV :	40,0
Roční MT :	2,0

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
<u>SKOAA</u>	ZÚ	Automatizovaný měřicí program	104,3	73,6	0	22,0	65,9	~	43,0	23,9	29,4	21,9		26,3	24,9	9,50	345
25523	Kolín SAZ	CHLM	21.12.	15.01.	0	61,2	10.01.	~	~	51,2	90	91	72	92	23,3	1,46	20

CO

Rok:	2009
Kraj:	Středočeský
Okres:	Mladá Boleslav
Látka:	CO-oxid uhelnatý
Jednotka:	µg/m ³
8Hodinové LV :	10000,0
8Hodinové MT :	0,0
8Hodinové TE :	0

KMPL	Organizace: Staré č. ISKO Lokalita	Typ m.p. Metoda	8Hodinové hodnoty		Denní hodnoty			Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty						
			Max.	Datum	Max.	Datum	95% Kv	50% Kv	98% Kv	X1q	X2q	X3q	X4q	X	S	N		
<u>SMBOA</u>	ČHMÚ 1437 Mladá Boleslav	Automatizovaný měřicí program IRABS	~	~	~	~	~	~	~	~	~	390,3	364,6	~	~	212		
782548			~	~	~	~	~	~	~	~	~	0	90	30	92	~	~	90


SO₂

Rok:	2009
Kraj:	Středočeský
Okres:	Kolín
Látka:	SO ₂ -oxid siřičitý
Jednotka:	µg/m ³
Hodinové LV :	350,0
Hodinové MT :	0,0
Hodinové TE :	24
Denní LV :	125,0
Denní MT :	0,0
Denní TE :	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	95% Kv	98% Kv	X1q	X2q	X3q	X4q	X	S	N
<u>SKOAA</u>	ZÚ 1191 Kolín SAZ	Automatizovaný měřicí program UVFL	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	239
25521			~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	122

PM₁₀

Rok:	2009
Kraj:	Středočeský
Okres:	Kolín
Látka:	PM ₁₀ -částice PM10
Jednotka:	µg/m ³
Denní LV :	50,0
Denní MT :	0,0
Denní TE :	35
Roční LV :	40,0
Roční MT :	0,0

KMP	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
SKOAA  25526	ZÚ 1191 Kolín SAZ	Automatizovaný měřicí program TEOM	203,0 ~	57,0	19,0	143,5	38,3	16	19,9	26,6	22,8	21,2	23,0	23,4	14,93	355
			16.01. ~	162,5	79,5	15.01.	27.04.	16	65,1	89	90	92	84	20,3	1,68	8

NH₃

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 2002.

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 SO₂) nebo 8-hodinových průměrných hodnot koncentrací
- hodnocení znečištění ovzduší oxidy dusíku také z hlediska NO₂ (dříve pouze NO_x)
- nový výpočet frakce spadu prachu - PM10

SYMOS 97 v 2006 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
sírouhlík	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.: Rychlosti 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 NO_x . Pro tuto sumu byl stanovený imisní limit a zároveň jako NO_x byly (a dodnes jsou) udávány nejen emise oxidů dusíku, ale i emisní faktory z průmyslu, energetiky i z dopravy. Suma NO_x je přitom tvořena zejména dvěma složkami, a to NO a NO_2 .

Nová legislativa ponechává imisní limit pro NO_x ve vztahu k ochraně ekosystémů, ale zavádí nově imisní limit pro NO_2 ve vztahu k ochraně zdraví lidí, zřejmě proto, že pro člověka je NO_2 mnohem toxičtější než NO .

Problém spočívá v tom, že ze zdrojů oxidů dusíku (zejména při spalovacích procesech) je společně s horkými spalinami emitován převážně NO , který teprve pod vlivem slunečního záření a ozónu oxiduje na NO_2 , přičemž rychlost této reakce značně závisí na okolních podmínkách v atmosféře. Protože předpokládáme, že vstupem do výpočtu zůstanou emise NO_x , je nutné upravit výpočet tak, aby jednak poskytoval hodnoty koncentrací NO_2 a jednak zahrnoval rychlost konverze NO na NO_2 v závislosti na rozptylových podmínkách.

Podle dostupných informací obsahují průměrné emise NO_x pouze 10 % NO_2 a celých 90 % NO . Pro popis konverze NO na NO_2 je v metodice proveden podrobný popis.

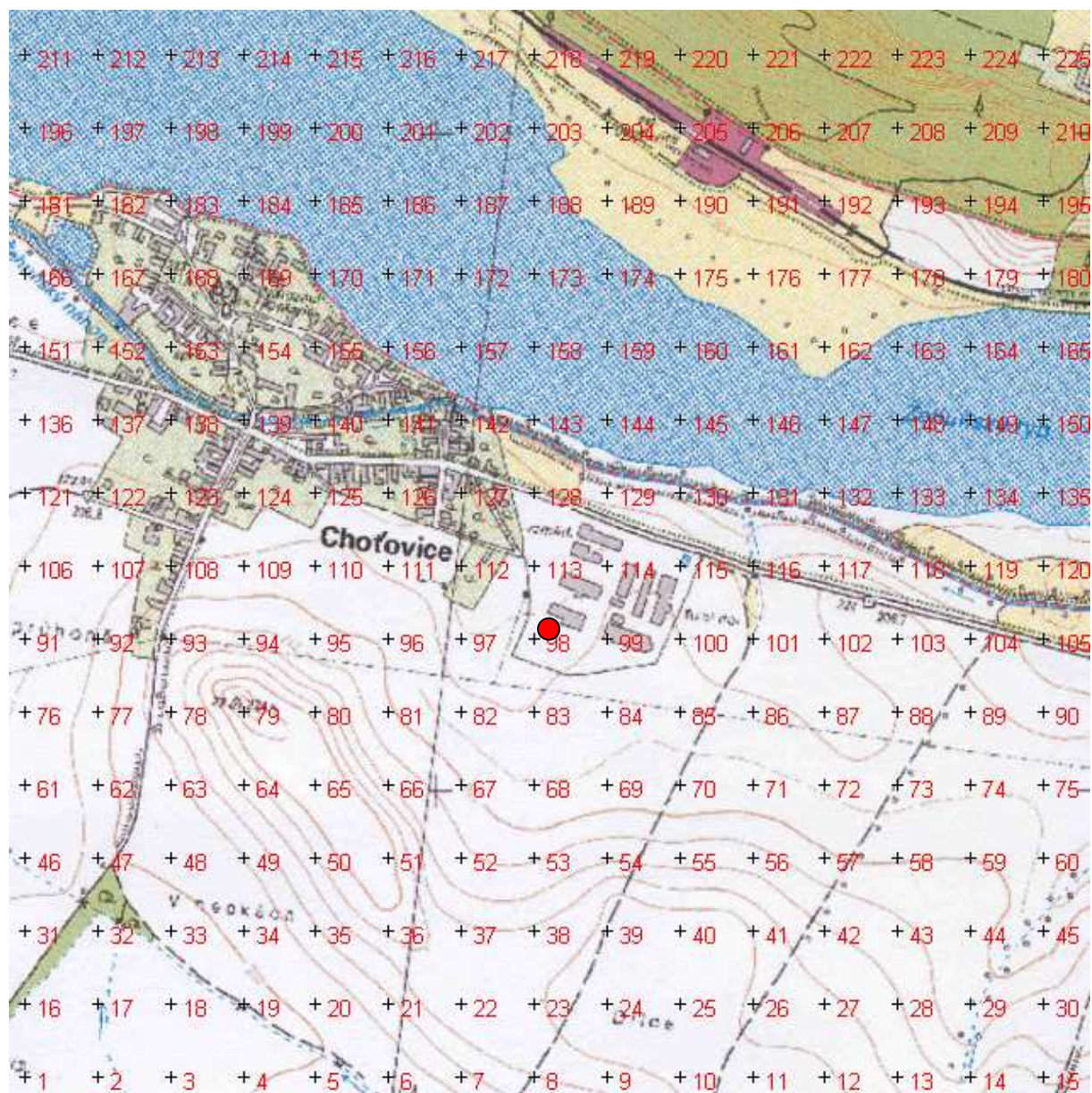
Pro představu, jak bude vypadat podíl c/c_0 , tj. jakou část z původní koncentrace NO_x bude tvořit NO_2 v závislosti na třídě stability ovzduší a vzdálenosti od zdroje, byly vypočtené hodnoty c/c_0 uspořádané do tabulky. Pro rychlost větru byla použita nejnižší hodnota z třídních rychlostí podle metodiky 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 všichni NO transformuje na NO_2 , ale ve vzdálenosti 1 km budou koncentrace NO_2 dosahovat pouze hodnot 15 - 35 % původně vypočtených koncentrací 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 ¹⁾	10mg.m^{-3}	-
PM ₁₀	24 hodin	$50 \mu\text{g.m}^{-3}$	35
PM ₁₀	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

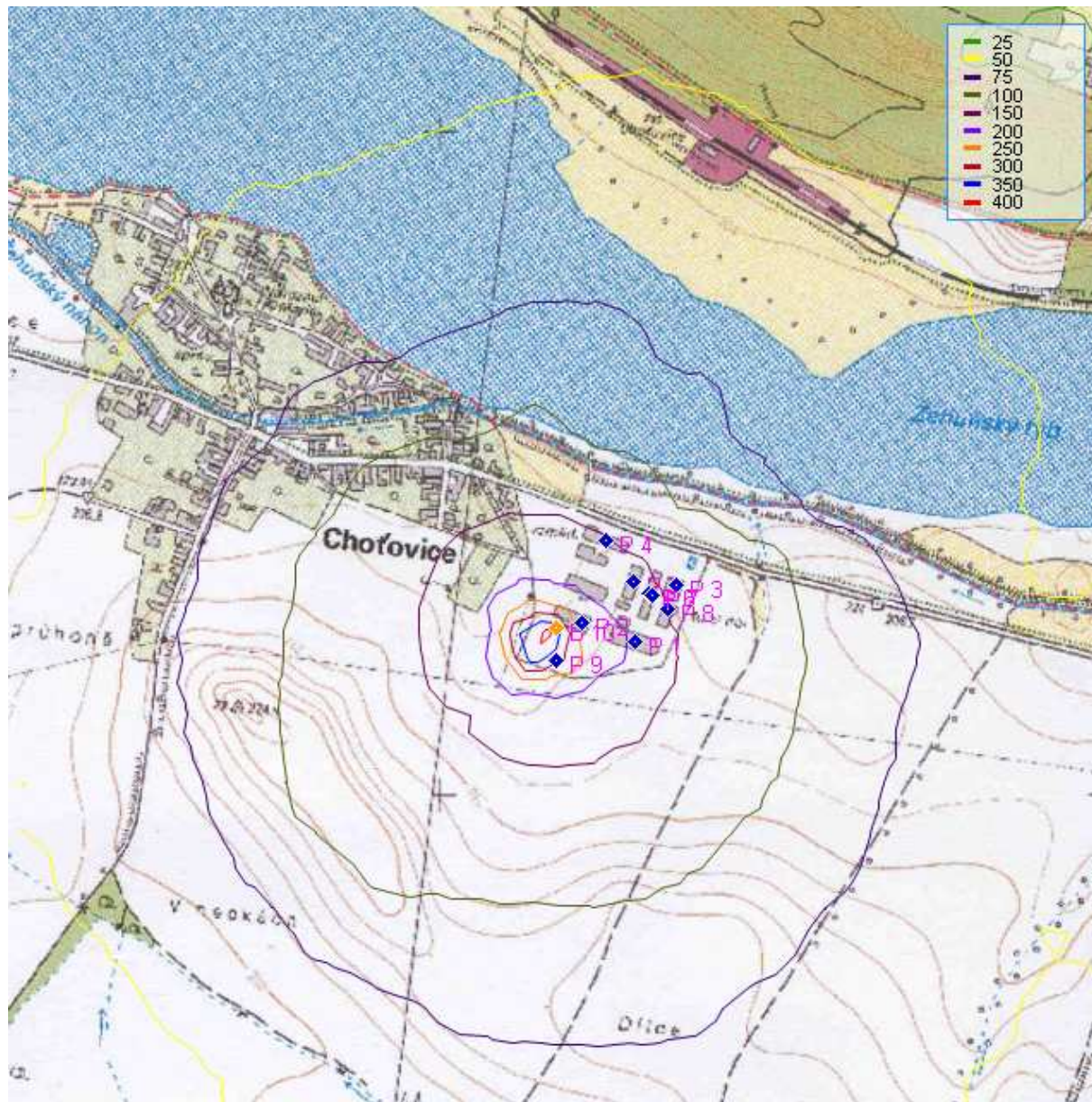
Výsledky výpočtů modelových koncentrací pomocí programu SYMOS97⁺ verze 2006 jsou sumarizovány v tabulkách a mapových zobrazeních pro jednotlivé znečišťující látky a charakteristiky pro body ve zvolené výpočtové síti. Všechny vypočtené hodnoty jsou uvedeny v příložených tabulkách.

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

Polutant	Hodnocená charakteristika	jednotky
NO ₂	Aritmetický průměr /1 rok Aritmetický průměr / 1 h	µg.m ⁻³
SO ₂	Aritmetický průměr /1 hod Aritmetický průměr / 24 h	µg.m ⁻³
CO	Maximální denní osmihodinový průměr	µg.m ⁻³
PM10	Aritmetický průměr /24 hod Aritmetický průměr /1 rok	µg.m ⁻³
NH ₃	Aritmetický průměr /1 rok Aritmetický průměr / 1 h	µg.m ⁻³

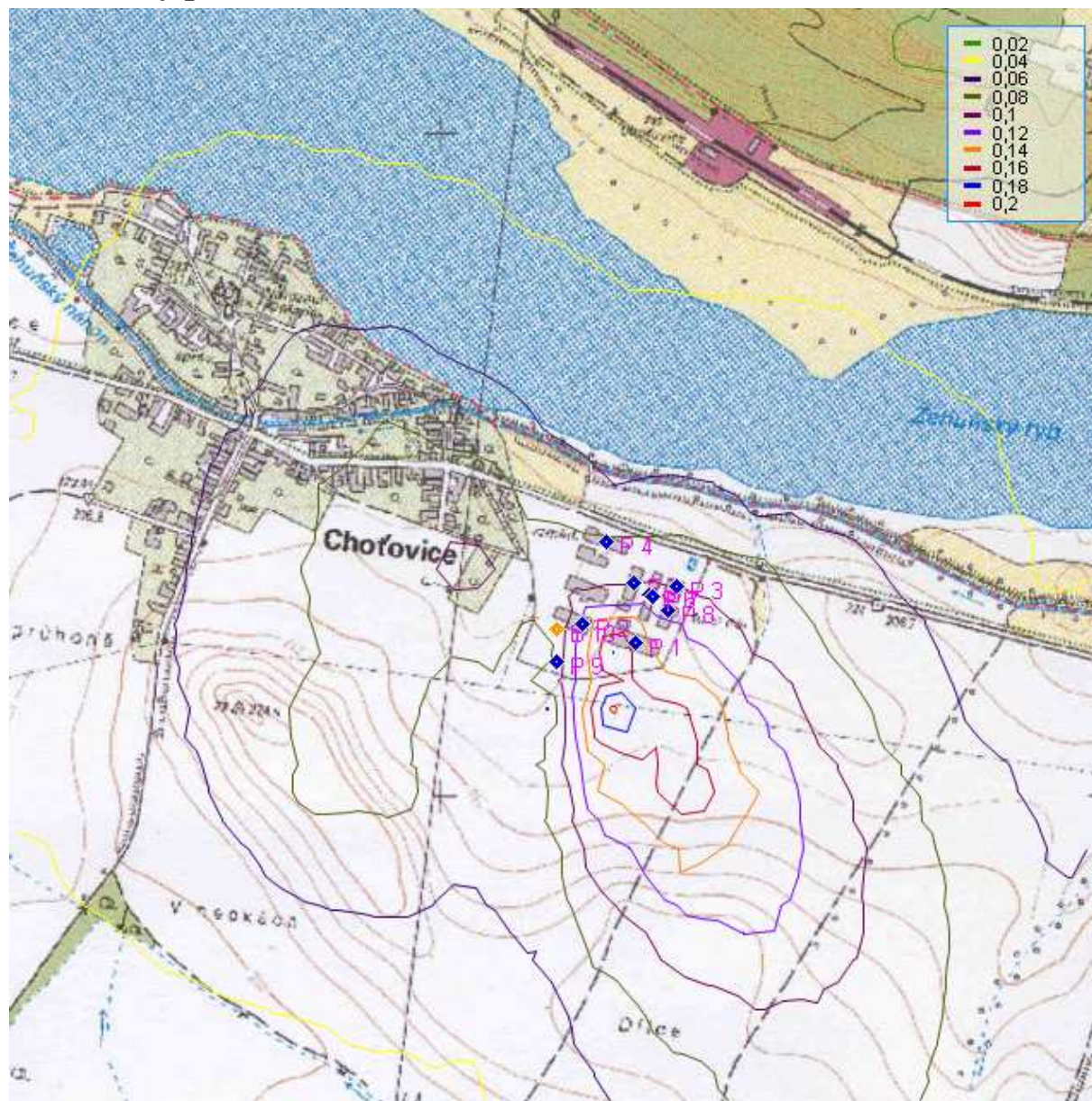
5. Kartografická interpretace výsledků

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



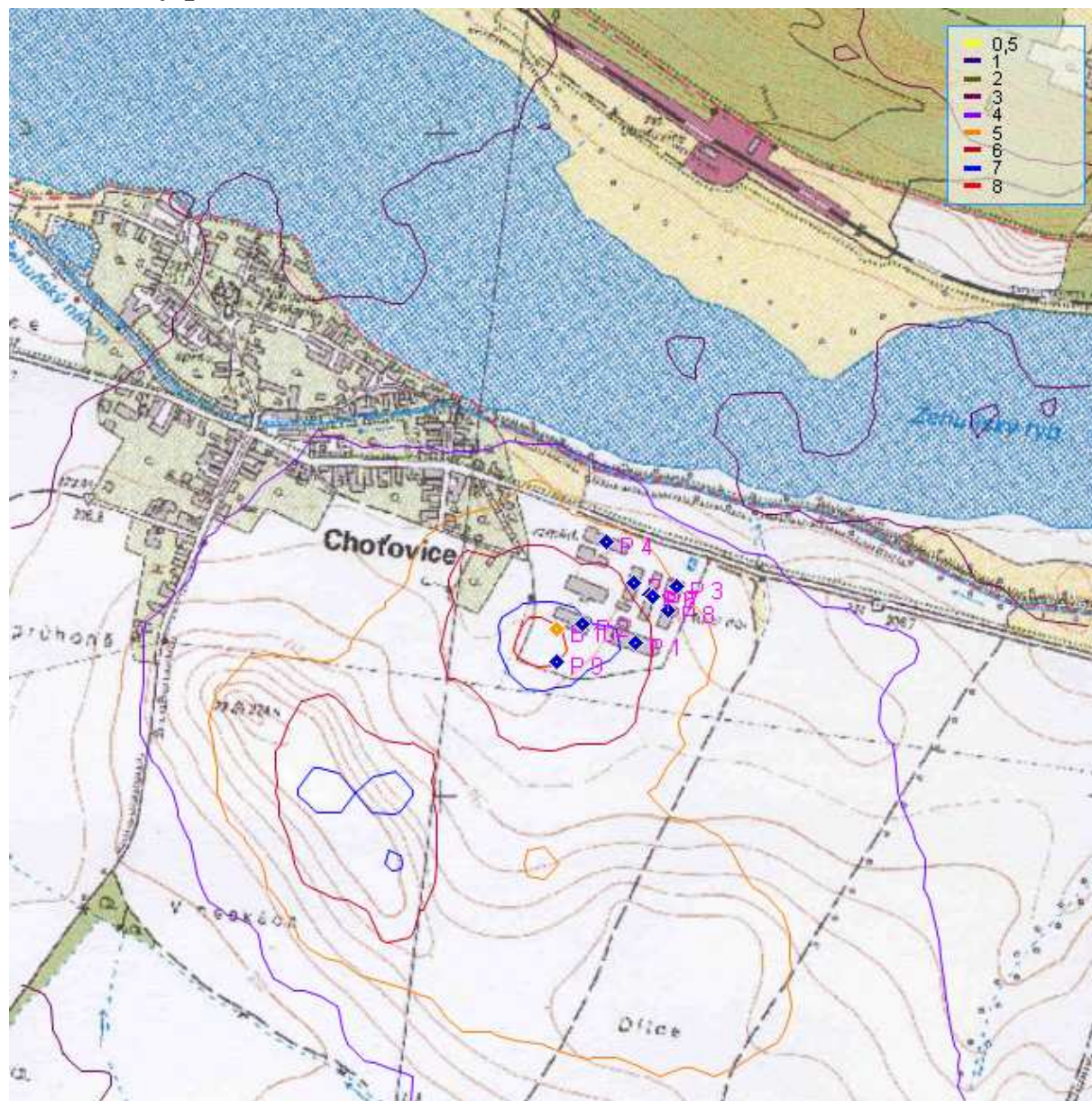
M 1:10 000

**Příspěvky k imisní zátěži - NO_2 v $\mu\text{g.m}^{-3}$ (navrhovaný stav)
aritmetický průměr 1 rok**



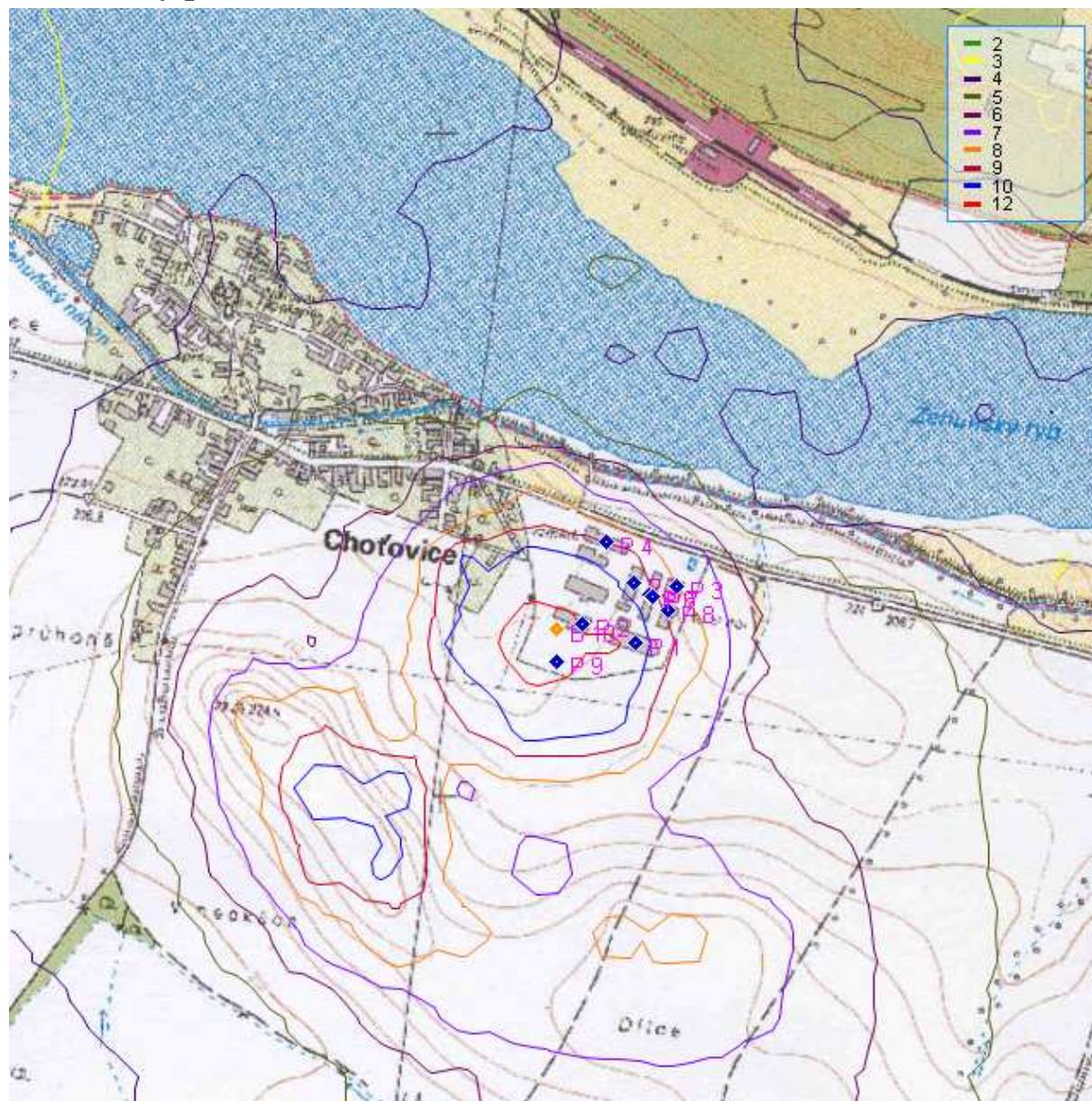
M 1:10 000

**Příspěvky k imisní zátěži - NO_2 v $\mu\text{g.m}^{-3}$ (navrhovaný stav)
aritmetický průměr 1 hod**



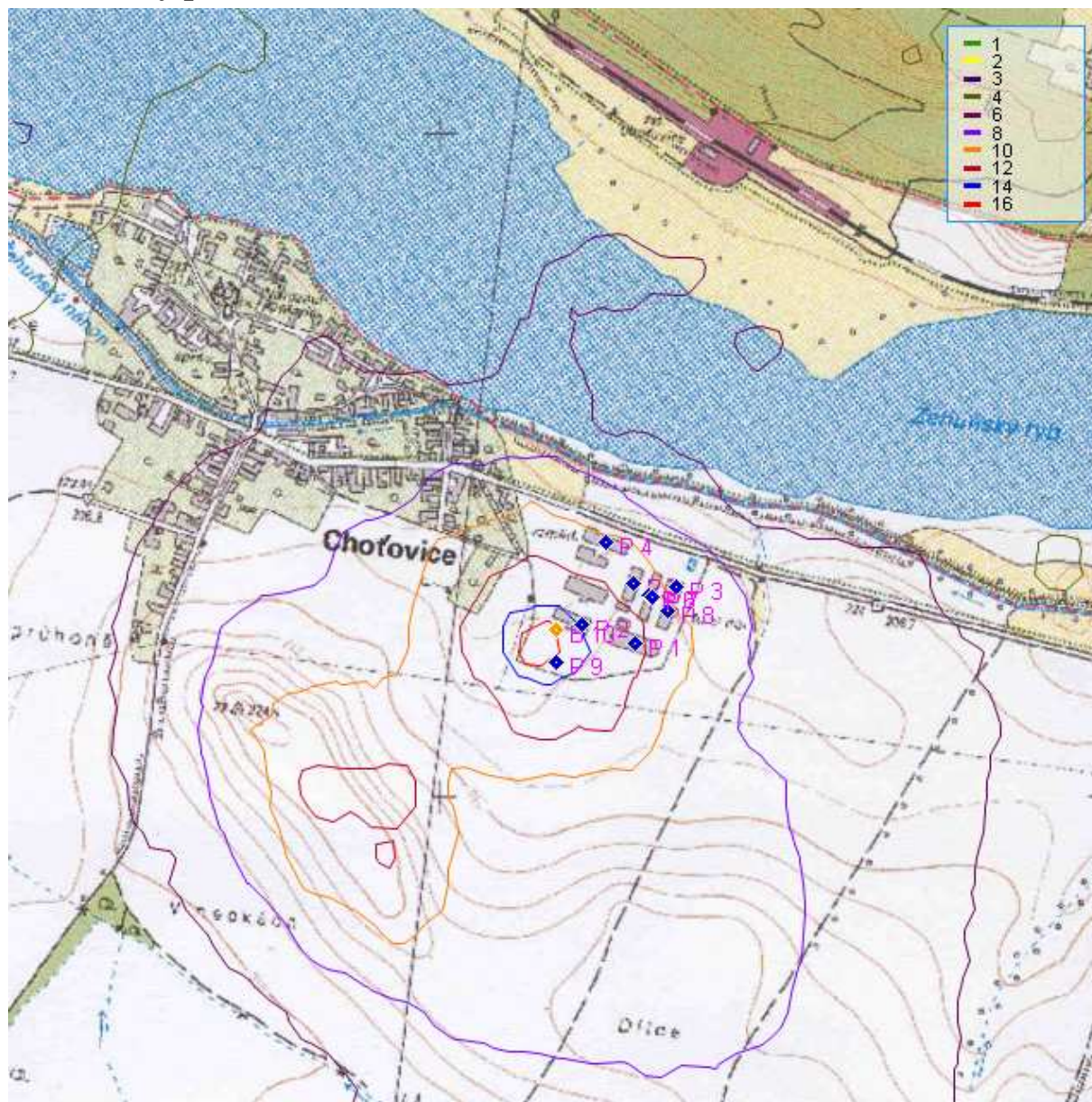
M 1:10 000

**Příspěvky k imisní zátěži - SO_2 v $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (navrhovaný stav)
aritmetický průměr 24 hod**



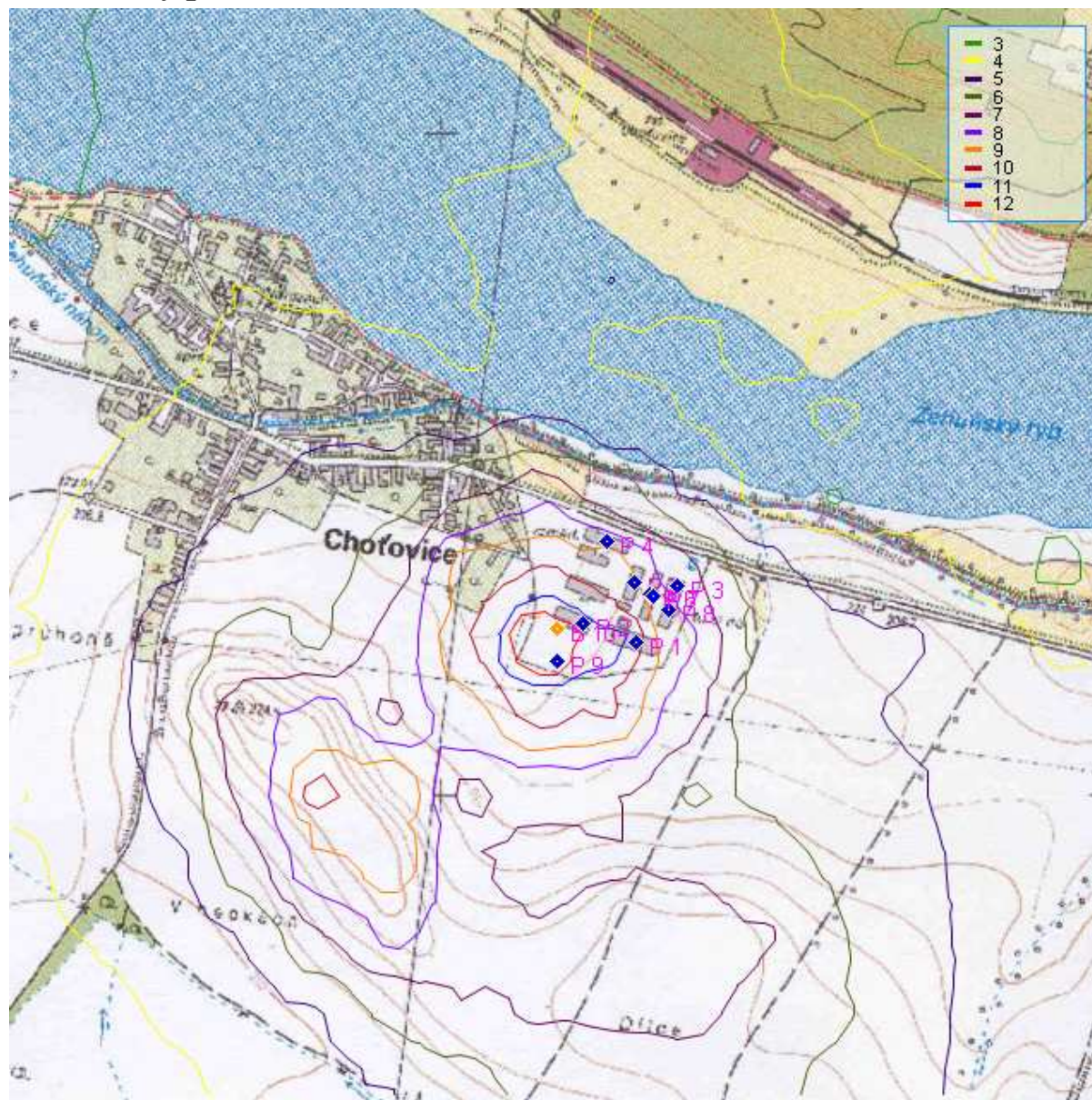
M 1:10 000

**Příspěvky k imisní zátěži - SO_2 v $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (navrhovaný stav)
aritmetický průměr 1 hod**



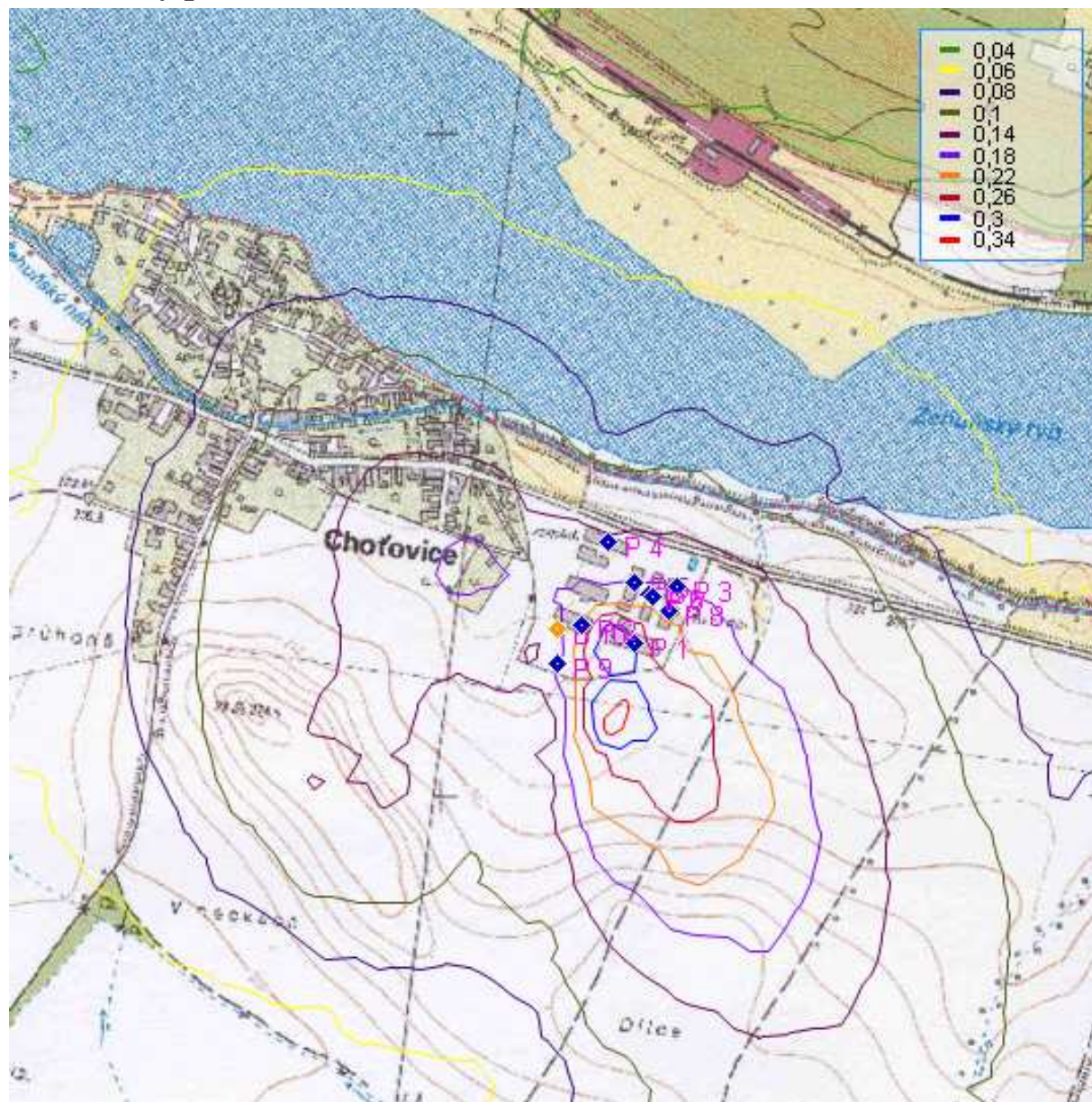
M 1:10 000

**Příspěvky k imisní zátěži – PM_{10} v $\mu g.m^{-3}$ (navrhovaný stav)
aritmetický průměr 24 hod**



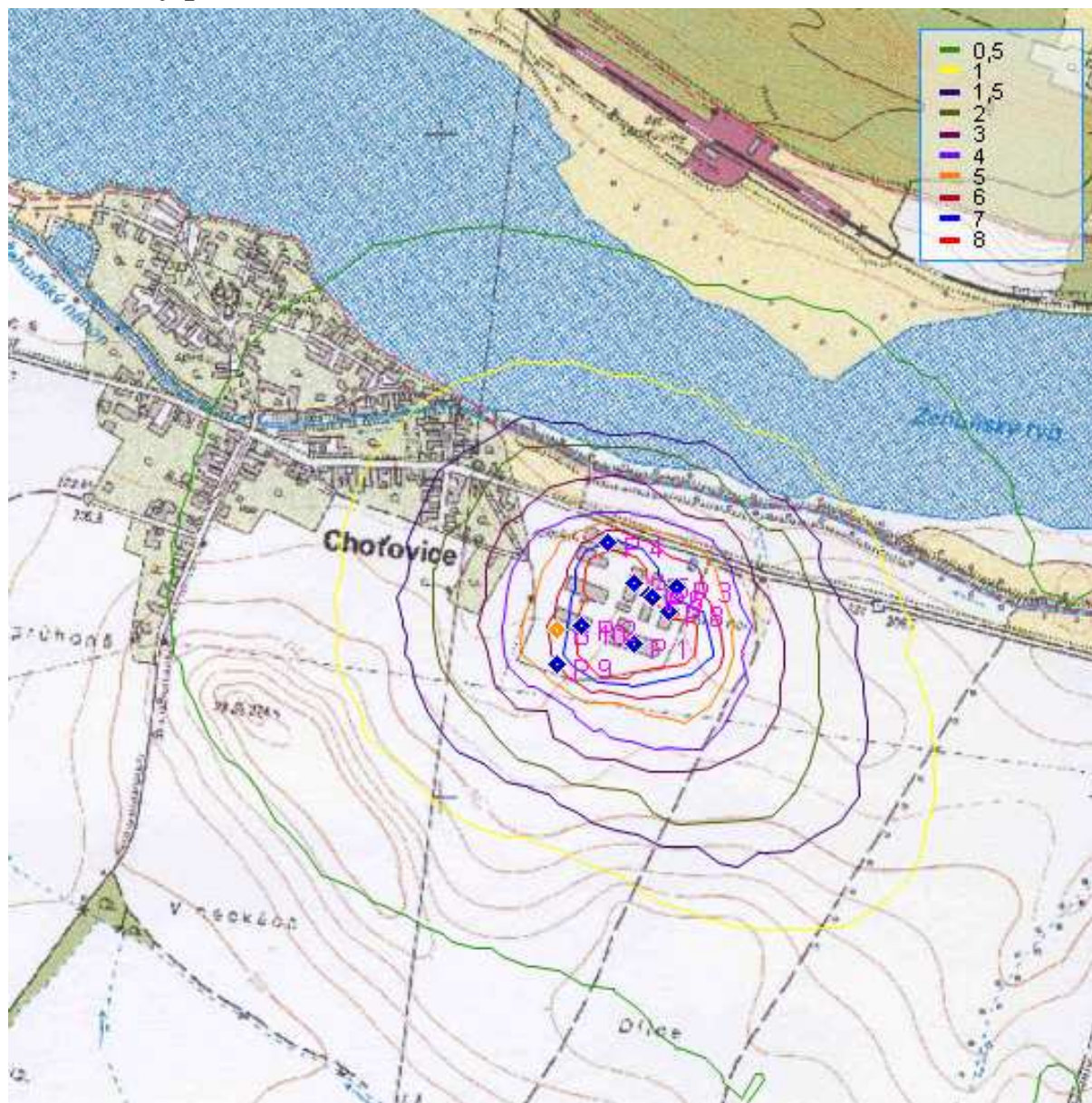
M 1:10 000

**Příspěvky k imisní zátěži - PM_{10} v $\mu g.m^{-3}$ (navrhovaný stav)
aritmetický průměr 1 rok**



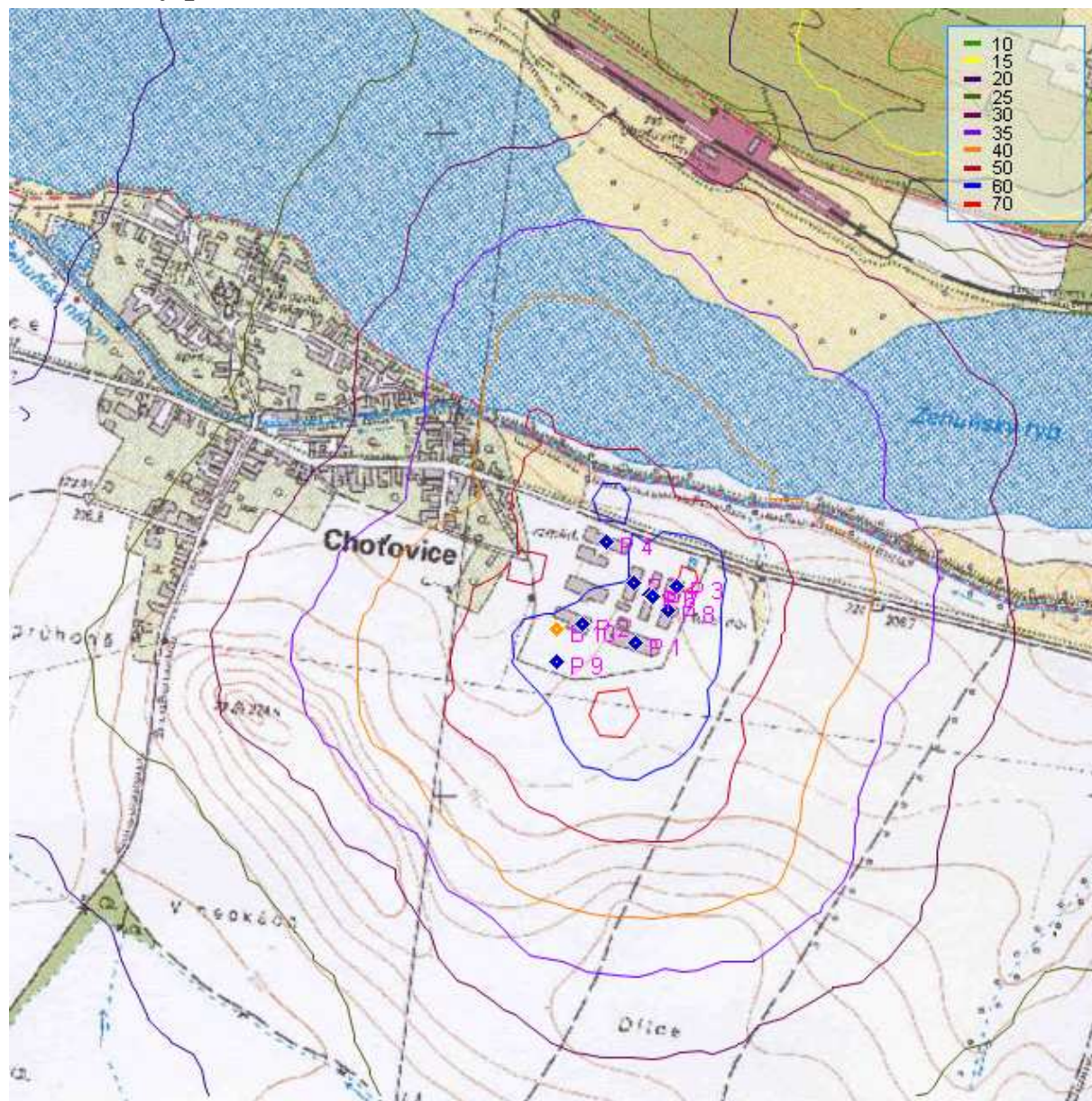
M 1:10 000

**Příspěvky k imisní zátěži - NH_3 v $\mu\text{g.m}^{-3}$ (navrhovaný stav)
aritmetický průměr 1 rok**



M 1:10 000

**Příspěvky k imisní zátěži – 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 přihlédnout.
- V metodice se nepočítá s pozadovým 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 kogeneračních jednotek 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 síti 225 výpočtových bodů výpočtové sítě.

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:

Škodlivina	Body výpočtové sítě koncentrace ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	
	min	max
NO ₂ Aritmetický průměr /1 rok	0,015146265	0,211104535
NO ₂ Aritmetický průměr / 1 h	1,938618715	9,535487475
CO Maximální denní osmihodinový průměr	20,34270335	464,9963765
PM10 Aritmetický průměr /24 hod	2,26272354	15,09284546
PM10 Aritmetický průměr /1 rok	0,02011454	0,389692423
SO ₂ Aritmetický průměr /1hod	2,8313875	18,69879848
SO ₂ Aritmetický průměr/24hod	2,38829902	15,94178625
NH ₃ Aritmetický průměr /1rok	0,078130485	13,75625478
NH ₃ Aritmetický průměr /1hod	7,230001187	78,69977316

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 $0,465 \text{ mg}\cdot\text{m}^{-3}$. 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 NO₂ je ve výpočtové síti dosažena maximální koncentrace $9,54 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ pro navrhovaný stav. I se zohledněním pozadí spolu s uvažovanými mezemi tolerance nebude docházet k překračování imisního limitu představovaného aritmetickým průměrem 1 hod. pro NO₂.

Příspěvky NO₂ 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 NO₂.

Z hlediska vypočtených příspěvků k aritmetickému průměru za 1 hod pro SO₂ je ve výpočtové síti dosažena maximální koncentrace $18,70 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ pro navrhovaný stav. I se zohledněním pozadí nebude docházet k překračování imisního limitu představovaného aritmetickým průměrem 1 hod. pro SO₂.

Příspěvky SO₂ k imisní zátěži z hlediska denního aritmetického průměru pro navrhovaný stav jsou maximálně $15,94 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. I se zohledněním pozadí nebude docházet k překračování imisního limitu představovaného denním aritmetickým průměrem pro SO₂.

Příspěvky PM₁₀ k imisní zátěži z hlediska denního aritmetického průměru jsou maximálně $15,1 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. I se zohledněním pozadí nebude docházet k překračování imisního limitu představovaného denním aritmetickým průměrem pro PM₁₀.

Příspěvky PM_{10} k imisní zátěži z hlediska ročního aritmetického průměru jsou maximálně $0,39 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. I se zohledněním pozadí nebude docházet k překračování imisního limitu představovaného ročním aritmetickým průměrem pro PM_{10} .

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 v blízkosti obytné zástavby mimo areál dosažen a ani v případě započtení pozadí nelze očekávat jeho překročení.

Celkově lze tudíž učinit závěr, že provoz bioplynové stanice v Choťovicích 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.: 3954/820/09/KS ze dne 17.12.2009 dle zákona č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů.

V Táboře dne 18. 3. 2011

Ing. Radek Přílepek

F. 6 Hluková studie

Farm Projekt
Projektová a poradenská činnost, dokumentace a posudky EIA
Ing. Miroslav Vraný, Jindřišská 1748, 53002 Pardubice
tel./fax: +420 466 657 509; mobil: +420 602 434 897; e-mail: farmprojekt@volny.cz

Posouzení akustické situace 21/02/2011

Bioplynová stanice Choťovice

Investor:

Ing. Karel Horák
Žehuň 116, 289 05 Žehuň

Zpracoval:

Ing. Vraný Martin



Únor 2011

Posouzení akustické situace

Farm Projekt

Obsah:

1. OBECNÉ INFORMACE O POSUZOVANÉM ZÁMĚRU.....	3
1.1. NÁZEV ZÁMĚRU.....	3
1.2. INVESTOR, KONTAKTNÍ ÚDAJE.....	3
1.3. CHARAKTERISTIKA ZÁMĚRU.....	3
1.4. UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU	3
2. HYGIENICKÉ LIMITY.....	5
2.1. NEJVYŠŠÍ PŘÍPUSTNÉ HODNOTY HLUKU V CHRÁNĚNÉM VENKOVNÍM PROSTORU A V CHRÁNĚNÝCH VENKOVNÍCH PROSTORECH STAVEB	5
2.2. LIMITY HLUKU VZTAŽENÉ NA POSUZOVANÝ AREÁL.....	6
3. NEJBLIŽŠÍ CHRÁNĚNÉ VENKOVNÍ PROSTORY, CHRÁNĚNÉ VENKOVNÍ PROSTORY STAVEB	6
4. POUŽITÁ METODA VÝPOČTU	8
5. HLUK Z PROVOZU AREÁLU PRO STAV PO VÝSTAVBĚ BPS – VÝPOČTOVÁ ČÁST.....	8
5.1. DISPOZIČNÍ USPOŘÁDÁNÍ BPS.....	9
5.2. PRŮMYSLOVÉ ZDROJE V RÁMCI MODELU	10
5.3. UMÍSTĚNÍ JEDNOTLIVÝCH ZDROJŮ	13
5.4. PŘEHLED STACIONÁRNÍCH ZDROJŮ HLUKU V PROGRAMU HLUK ⁺ - BPS	13
5.5. HLUK Z DOPRAVY.....	14
6. VYPOČTENÁ DATA PROGRAMEM HLUK⁺ A SROVNÁNÍ S LIMITY	16
6.1. VÝPOČET $L_{A_{TODn}}$ (dB) PRO DENNÍ DOBU Z PROVOZU ZÁMĚRU V RÁMCI AREÁLU I SE ZAHRNUTÍM PŘÍSPĚVKŮ ZÁMĚRU NA POZEMNÍCH KOMUNIKACÍCH	16
6.2. VÝPOČET $L_{A_{TODn}}$ (dB) PRO NOČNÍ DOBU – SE ZAHRNUTÍM VŠECH NOČNÍCH ZDROJŮ HLUKU Z PROVOZU BPS.....	17
6.3. VÝPOČET $L_{A_{TODn}}$ (dB) PRO NOČNÍ DOBU – SE ZAHRNUTÍM VŠECH NOČNÍCH ZDROJŮ HLUKU Z PROVOZU BPS BEZ FLÉRY	17
7. ZÁVĚR	18
8. PŘÍLOHY	19

1. OBECNÉ INFORMACE O POSUZOVANÉM ZÁMĚRU

1.1. Název záměru

Bioplynová stanice Choťovice

1.2. Investor, kontaktní údaje

Ing. Karel Horák

Žehuň 116, 289 05 Žehuň

Identifikační číslo: 431 441 36

DIČ: CZ 325 655 334

Kontaktní osoba

Ing. Karel Horák, telefon: 325 655 334

1.3. Charakteristika záměru

Záměrem investora je vybudovat zemědělskou bioplynovou stanicí, která bude určena pro zpracování výhradně zemědělských produktů v první fázi na bioplyn, v další fázi je bioplyn vstupem do kogenerační jednotky a finálním výstupem je elektrická a tepelná energie.

Elektrická energie bude dodávána do distribuční sítě. Zbytkové teplo bude sloužit k vytápění objektů bioplynové stanice, popřípadě dalších objektů.

Kogenerační jednotka bude MWM TCG 2016 V 12 C s instalovaným elektrickým výkonem 600 kW, tepelným výkonem 608 kW, která bude provozována 24 hod denně, po dobu cca 8395 hod v roce. Spaliny budou odváděny výfukem výšky 7,0 m KGJ v kontejnerové provozní budově.

Se záměrem souvisí stávající chov prasat v areálu. V areálu v Choťovicích se nacházejí stávající stájové objekty, které budou zdrojem kejdy (prasata) a chlévské mrvy (prasata) pro BPS, stáj pro 800 ks prasat ve výkrmu s bezstelivovým ustájením, stáj pro 130 ks prasnic březích a v porodně s bezstelivovým ustájením, stáj pro 30 ks prasnic v porodně a 110 ks prasniček se stelivovým ustájením, stáj pro 100 ks prasniček se stelivovým ustájením, stáj pro 250 ks prasniček se stelivovým ustájením, stáj pro 60 ks prasnic se stelivovým ustájením.

V areálu jsou dále silážní žlaby, budou se rekonstruovat, skladovací prostory pro zemědělské produkty a techniku.

1.4. Umístění záměru

Kraj: Středočeský

Okres: Nymburk

Obec: Choťovice

Katastrální území: Choťovice 795 721

Areál výstavby BPS se nachází východně od Choťovic. BPS bude vybudována na volném pozemku v areálu farmy.

Posouzení akustické situace

Farm Projekt

Umístění záměru – širší vztahy



Umístění záměru – fotomapa



2. HYGIENICKÉ LIMITY

2.1. Nejvyšší přípustné hodnoty hluku v chráněném venkovním prostoru a v chráněných venkovních prostorech staveb

Ochrana před hlukem vyplývá ze zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví.

Zjištěný stav akustické situace ve vnějším prostoru (ať už na základě měření, výpočtů, či na základě obojího) se posuzuje podle Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Nejvyšší přípustné hodnoty hluku v chráněném venkovním prostoru a v chráněných venkovních prostorech staveb

Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A, s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokoenergetického impulsního hluku, se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku A a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době podle přílohy č. 3 k tomuto nařízení.

- Základní hladina hluku $L_{Aeq,T}$ pro stanovení nejvyšší přípustné hladiny hluku ve venkovním prostoru je 50 dB.
- Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru:

Druh chráněného prostoru	Korekce [dB]			
	1)	2)	3)	4)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	-5	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	0	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	0	+5	+10	+20

- použije se pro hluk z veřejné produkce hudby, hluk z provozu služeb a dalších zdrojů hluku, s výjimkou letišť, pozemních komunikací, nejde-li o účelové komunikace, a dále s výjimkou drah, nejde-li o žel. stanice zajišťující vlakové práce, zejména rozřadování a sestavu nákl. vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů,
- použije se pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích, s výjimkou účelových komunikací, a drahách
- použije se pro hluk v okolí hlavních pozemních komunikací v území, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích. Použije se pro hluk z dopravy na drahách v ochranném pásmu dráhy.
- použije se v případě staré hlukové zátěže z dopravy na pozemních komunikacích a drahách, kde starou hlukovou zátěží se rozumí stav hlučnosti působený dopravou na pozemních komunikacích a drahách, který v chráněných venkovních prostorech staveb (ChVPS) a v chráněném venkovním prostoru (ChVP) vznikl do 31.12.2000. Tato korekce zůstává zachována i po položení nového povrchu vozovky, výměně kolejového svršku, popřípadě rozšíření

Posouzení akustické situace

Farm Projekt

vozovek při zachování směrového nebo výškového vedení pozemní komunikace nebo dráhy, při které nesmí dojít ke zhoršení stávající hlučnosti v ChVPS a v ChVP a pro krátkodobé objízděné trasy

korekce na denní dobu

- denní období od 06.00 do 22.00 hod.....0 dB
- noční období od 22.00 do 06.00 hod. (kromě hluku ze železnice)..... -10 dB
- noční období od 22.00 do 06.00 hod. (pro hluk ze železnice)..... - 5 dB

korekce na povahu hluku

- hluk vysoce impulsní..... - 12 dB
- hluk s tónovými složkami nebo informačním charakterem..... - 5 dB

2.2. Limity hluku vztahované na posuzovaný areál

Z důvodu Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. vyplývají následující limity nejvýše přípustných hodnot hladiny hluku u chráněných objektů způsobených provozem zdrojů hluku uvnitř areálu:

Provoz areálu:

06.00 – 22.00 hod.: 50 dB

22.00 – 6.00 hod.: 40 dB

Pro zdroje hluku z pozemních komunikací

06.00 – 22.00 hod.: 60 dB

22.00 – 06.00 hod.: 50 dB – areál není v provozu

Konečné stanovení nejvyšších přípustných limitů hluku je v pravomoci místně příslušného orgánu ochrany veřejného zdraví.

3. NEJBLIŽŠÍ CHRÁNĚNÉ VENKOVNÍ PROSTORY, CHRÁNĚNÉ VENKOVNÍ PROSTORY STAVEB

Dle Zákona 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění:

„Chráněným venkovním prostorem se rozumí nezastavěné pozemky, které jsou užívány k rekreaci, sportu, léčení a výuce, s výjimkou lesních a zemědělských pozemků a venkovních pracovišť. Chráněným venkovním prostorem staveb se rozumí prostor do 2m okolo bytových domů, rodinných domů, staveb pro školní a předškolní výchovu a pro zdravotní a sociální účely, jakož i funkčně obdobných staveb. Chráněným vnitřním prostorem staveb se rozumí obytné a pobytové místnosti, s výjimkou místností ve stavbách pro individuální rekreaci a ve stavbách pro výrobu a skladování. Rekreace pro účely podle věty první zahrnuje i užívání pozemku na základě vlastnického, nájemního nebo podnájemního práva souvisejícího s vlastnictvím bytového nebo rodinného domu, nájmem nebo podnájmem bytu v nich.“

Posouzení akustické situace

Farm Projekt

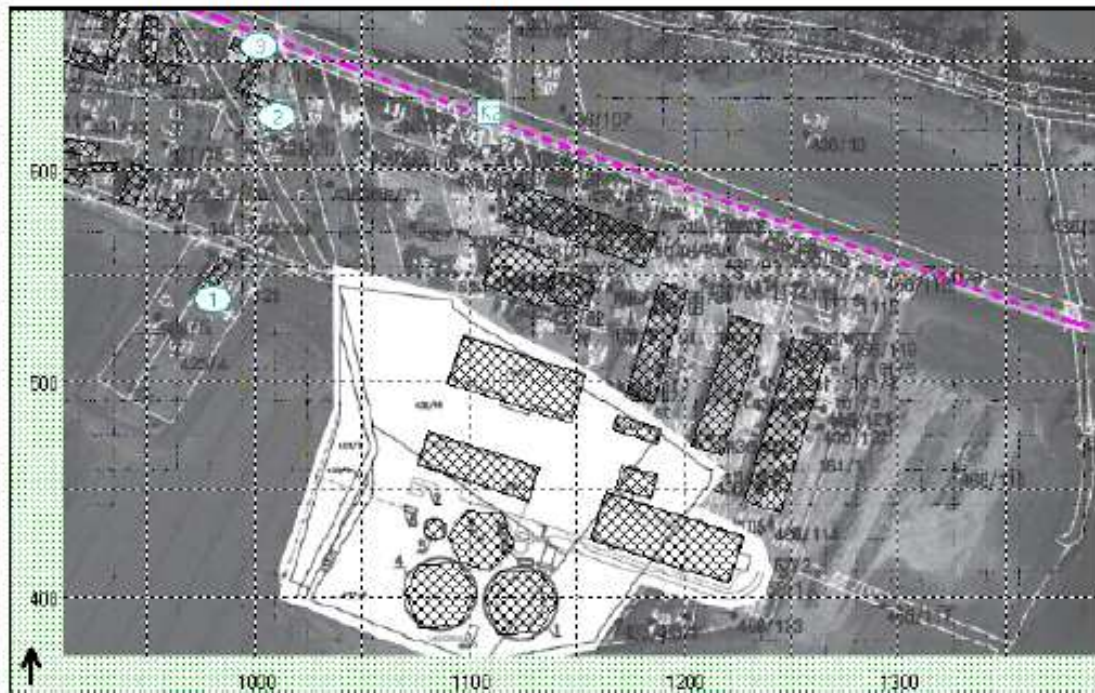
Nejblíže chráněné objekty

Hodnocení areálu je prováděno k nejbližším stávajícím chráněným objektům, venkovním prostorům.

Zvolené body pro posouzení

Číslo	Souřadnice na mapě [m]	Výška [m]	Dům č.p.	Komentář
1	980,8; 538,8	3	114	Obytný objekt směrem severozápadním na stavební parcele číslo 123 s číslem popisným 114. Vzdálenost od KGJ je cca 129 m.
		6		
2	1010,9; 624,5	3	125	Obytný objekt směrem severozápadním na stavební parcele číslo 133 s číslem popisným 125. Vzdálenost od KGJ je cca 180 m.
		6		
3	1002,9; 657,0	3	125	Stejný objekt jako v předchozím bodě, bod byl zvolen pro hodnocení vlivů z dopravy.
		6		

Grafické zobrazení umístění referenčních bodů



4. POUŽITÁ METODA VÝPOČTU

Pro výpočet akustické situace v zájmovém území byl použit program HLUK+, verze 7.16, který umožňuje výpočet hluku ve venkovním prostředí generovaného dopravními i průmyslovými zdroji hluku v území. Tato verze má v sobě zabudovanou „Novelu metodiky pro výpočet hluku ze silniční dopravy 2004 (Kozák J., Liberko M., Šulc - Zpravodaj MŽP ČR č.2/2005). Tato novela umožňuje výpočet hluku ze silniční dopravy s uvažováním výhledových emisních hlučností vozidlového parku a jeho obměny. Použitím novelizovaného postupu je možné získávat přesnější údaje o hodnotách LAeq silniční dopravy. Při výpočtech LAeq generované ve venkovním prostředí průmyslovými zdroji hluku se nejvíce používá postup uvedený v materiálu „Podklady pro navrhování a posuzování průmyslových staveb, díl 3 - stavební akustika (Meller M., Stěnička J., VÚPS Praha, 1985). Z těchto principů vychází i postup výpočtu hluku průmyslových zdrojů použitý v programu HLUK+. Ten lze ve stručnosti popsat takto:

- 1) V programu se uvažuje jenom se složkou hluku šířeného vzduchem
- 2) Počítají se hodnoty akustického tlaku A
- 3) Deskriptorem pro vyjádření úrovně akustického tlaku A ve venkovním prostředí je ekvivalentní hladina akustického tlaku A. Tím je zabezpečena možnost souhrnného posuzování hluků dopravních a průmyslových zdrojů.
- 4) Řeší se úloha vyzařování průmyslového zdroje do venkovního prostředí
- 5) Všechny zdroje hluku nebo jejich části se nahrazují fiktivními nekoherentními zdroji hluku. Výpočet hluku těchto fiktivních zdrojů je založen na Beránkové vztahu, udávajícím pokles akustického tlaku se čtvercem vzdálenosti

Dílejší výpočty byly provedeny na základě obecně platných metodik z podkladů získaných od investora, zpracovatele projektu, dodavatelů technologií skrze zpracovatele projektu, tyto podklady ovlivňují celkovou správnost a přesnost výpočtu.

5. HLUK Z PROVOZU AREÁLU PRO STAV PO VÝSTAVBĚ BPS – VÝPOČTOVÁ ČÁST

V rámci modelu jsou hodnoceny příspěvky provozu bioplynové stanice k celkové akustické situaci v oblasti. Průmyslové zdroje v rámci modelu vycházejí z uspořádání jednotlivých objektů BPS a s nimi souvisejícími technologiemi. Doprava materiálů vykazuje sezonní charakter v závislosti na aktuálních potřebách zemědělské výroby.

Matematické operace

Akustický výkon jednotlivých zdrojů byl vypočten na základě změřených podkladů ze vztahu:

$$L_w = L_r - 10 \cdot \lg(Q/4\pi) + 20 \cdot \lg(r), \text{ kde } Q \text{ je směrový činitel, a } r \text{ je vzdálenost od zdroje v metrech.}$$

K výpočtu ekvivalentní 8 hodinové hladiny hluku bylo použito vzorce:

$$L_{Aeq} = 10 \cdot \lg((\sum(t_i \cdot 10^{L_i/10}))/T)$$

Kde: t_i - délka časového výskytu dané hladiny akustického tlaku

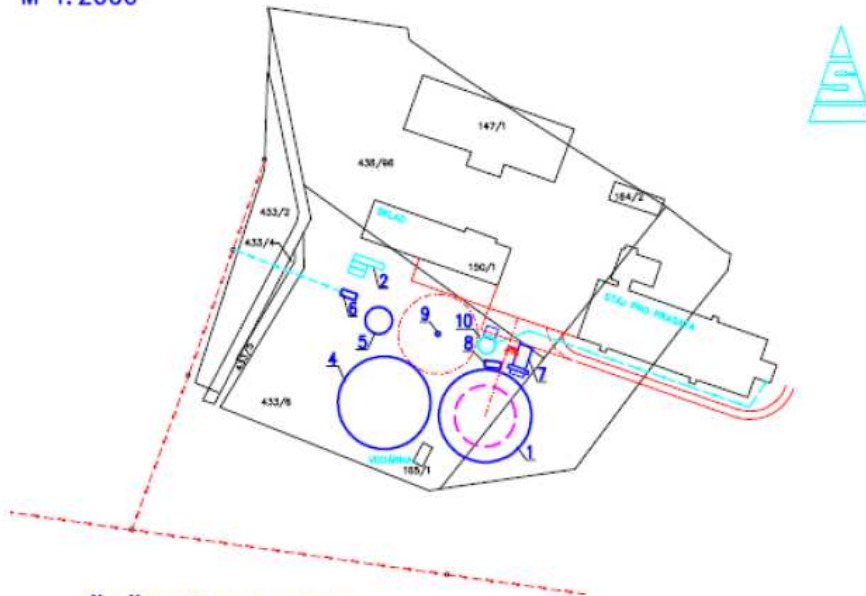
T - je celkový čas, pro který se provádí přepočet, v tomto případě se jedná o 8 hodin

Posouzení akustické situace

Farm Projekt

5.1. Dispoziční uspořádání BPS

CHOŤOVICE – ORIENTAČNÍ SITUACE STAVBY
M 1:2000



ŘEŠENÉ OBJEKTY

SO-01	1	FERMENTOR #35/23/6 M	5191 M ³
SO-02	2	KOGENERACE – KONTEJNER	
SO-03	3	PŘÍJMOVÁ JIMKA	75 M ³
SO-04	4	KONCOVÁ JIMKA	5500 M ³
SO-05	5	PLYNOJEM	600 M ³
	6	TRAFOSTANICE	
	7	DÁVKOVAČ PEVNÝCH SUBSTRÁTŮ	
	8	ČERPAČÍ CENTRUM	
	9	HOŘÁK ZBYTKOVÉHO PLYNU	
	10	SEPARACE	
	11	ZPEVNĚNÁ KOMUNIKACE	



KRESLIL HP Desinglet 800	VYPRACOVAL Ing. Josef Šimeček	ZODP.PROJ. Ing. Josef Šimeček	SCHVÁLIL Ing. Jan Oubram	Oblastní ředitelství TÁBOR CHÝNOVSKÁ 567, 390 02 TÁBOR tel: 381 210 354, fax: 381 210 431 IČO: 639 08 522, DIČ: CZ-63908522
OKRES:	OBEC: Choťovice			
INVESTOR: Ing. Jiří Horák, Žehuň 116, 289 05 Žehuň				STUPEŇ studie
AKCE: BIOPLYNOVÁ STANICE 600 kW				DATUM II.2011
CHOŤOVICE				FORMÁT A4
				ZAK.ČÍSLO T00...
SO,PS:				ARCH.ČÍSLO
OBSAH: ORIENTAČNÍ SITUACE STAVBY				MĚŘITKO 1:2000
				Č. VÝKRESU C.1

5.2. Průmyslové zdroje v rámci modelu

Zdrojem pro vypracování této kapitoly byly údaje od společnosti FARMTEC a.s., od Ing. Radka Přílepka, zpracovatele oznámení EIA.

1. Manipulace s materiálem na území provozu (P1)

Pro manipulaci s materiálem na území provozu bude používán kolový nakladač nebo alternativně traktor s čelním nakladačem.

Čas manipulace: 7:00 až 19:00 h

Plnění dávkovače substrátů energetickými rostlinami 30 min/8h, $L_{W,A} = 100$ dB (A)

- Akustický výkon přepočtený na ekvivalentní $L_{w8h} = 88$ dB (A)
- Výška nad terénem: 1,5 m

2. Navážení siláže, hutnění siláže v silážním žlabu (P2)

Siláž bude navážena do silážních žlabů pro další využití v BPS. Pro modelovou situaci je předpokládáno s plným provozem ve žlabu včetně hutnění. Takováto situace bude trvat jen několik dní v roce během sklizně.

Čas manipulace: 7:00 až 19:00 h

Předpokládaná doba manipulace max. 2 h/8h, $L_{W,A} = 100$ dB (A)

- Akustický výkon přepočtený na ekvivalentní $L_{w8h} = 94$ dB (A)
- Výška nad terénem: 1,5 m

3. Manipulace se separátem a fugátem na území provozu (P3)

Fugát bude odvážen traktorovou cisternou. Zvolena byla varianta s maximálním provozem při vývozu materiálu. (Souběh bodu 2 a 3 je v podstatě vyloučen, je však kalkulován.)

Čas manipulace: 7:00 až 19:00 h

Předpokládaná doba manipulace max. 2 h/8h, $L_{W,A} = 100$ dB (A)

- Akustický výkon přepočtený na ekvivalentní $L_{w8h} = 94$ dB (A)
- Výška nad terénem: 1,5 m

4. Provoz na výstupu z areálu (P4)

V rámci areálu není možné přesně stanovit dopravní cestu, proto je doprava na výstupu z areálu simulována průmyslovým zdrojem a naddimenzována.

Čas manipulace: 7:00 až 19:00 h

Předpokládaná doba provozu max. 30 min/8h, $L_{W,A} = 100$ dB (A)

- Akustický výkon přepočtený na ekvivalentní $L_{w8h} = 88$ dB (A)
- Výška nad terénem: 1,5 m

5. Dávkovač pevných substrátů (P5)

Podávání substrátu do fermentoru 120 min/den ($L_{W,A} = 83$ dB(A)), každou hodinu 5 min.

- Provozní doba – 40 min/8 hodin
- Akustický výkon $L_w = 83$ dB (A)
- Akustický výkon přepočtený na ekvivalentní $L_{w8h} = 73$ dB (A)
- Výška nad terénem 3 m

6. Kogenerační jednotka

Vlastní KGJ je umístěna uvnitř odhlučněného kontejneru. V části objektu bude umístěno obslužné zázemí stanice, v druhé části bude umístěna kogenerační jednotka s periferními zařízeními.

Kompaktní kogenerační jednotka je motor určený pro spalování bioplynu s generátorem elektrického proudu. V místnosti jsou umístěny další, pro provoz jednotky nezbytné periférie – tlumič výfuku, výměník tepla pro vytápění, výměník pro maření tepla, generátorové sběrnice. Z vnějšku místnosti je také umístěna regulační plynová řada jako zakončení plynovodu od plynojemu. Větrání je zajištěno přívodem vzduchu z východní stěny pomocí tlačného ventilátoru s filtrem vzduchu a tlumičem sání. Odvod vzduchu je do západní části střechy přes tlumič odvodu vzduchu. Vedle objektu je umístěn chladič kogenerační jednotky.

A. výfukový systém (P6) – výfukový otvor je 10 m nad terénem. Před ním vestavěný spalinový tlumič hluku odpadních plynů je proveden dvouúrovňově.

- Provozní doba – 24h/den
- Akustický výkon kominového výdechu z podkladů po útlumu v potrubí $L_w = 83$ dB (A)
- Výška nad terénem 7,0 m

B. Prostup hluku stěnami provozní budovy

Výpočet hladiny hluku ve vnitřním prostoru

$$L_1 = L_w + 10 \log \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4 \cdot (1 - \alpha_m)}{S \cdot \alpha_m} \right)$$

- L_w – hladina akustického výkonu [dB]
- Q – směrový činitel, pro celý prostor je roven jedné [dB]
- r – vzdálenost od pomyslného středu akustického zdroje [dB]
- S – součet všech ohraničujících ploch v místnosti [dB]
- a – šířka místnosti [dB]
- b – délka místnosti [dB]
- h – výška místnosti [dB]

$L_1 = 114$ dB + $10 \log \left(\frac{1}{4\pi 2^2} + \frac{4 \cdot (1 - 0,1)}{190 \cdot 0,1} \right) = 107$ dB - ekvivalentní hladina hluku ve vnitřním prostoru.

Stavební neprůzvučnost konstrukce konstrukcí objektu je stanovena na minimální úrovni:

- 34 dB pro homogenní konstrukci

Hladina hluku těsně za vyzářujícími plochami – hluk šířený do venkovního prostoru

$$\text{Stěny: } L_2 = L_1 - R's - 6 \text{ dB} = 107 - 34 - 6 = 67 \text{ dB (A) (P7, P8, P9, P10)}$$

C. Provozní zařízení a zařízení pro nouzové chlazení (P11)

Chladič je určen ke zmařování tepla, může být v provozu až 24h/den. Zařízení je vedle provozní budovy na zemi.

- Akustický výkon $L_w = 86$ dB (A)
- Výška nad terénem 2 m

D. Provzdušňovací zařízení, odvzdušňovací zařízení (P12, P13) - Přívod vzduchu je zařízen tlačným ventilátorem, který je pro řízení teplot frekvenčně regulován. K utlumení hluku je navržen kulísový tlumič hluku. V klidovém stavu stroje je přívod vzduchu uzavřen klapkou. Odvod vzduchu sestává z kulísového tlumiče vzduchu a klapky pro odvětrání, která je v klidovém stavu stroje uzavřena.

Posouzení akustické situace

Farm Projekt

- Provozní doba – až 24h/den
- Akustický výkon na výstupu $L_w = 81$ dB (A)
- Předpokládaná výška nad terénem 3 m a 4 m

7. Míchadla hlavního fermentoru a koncového fermentoru (P14 –P19)

Míchadla hlavního fermentoru jsou poháněna frekvenčním měničem a mohou být podle potřeby v provozu celý den.

- Provozní doba – až 24 hodin/den
- Akustický výkon $L_w = 78$ dB (A)
- Výška nad terénem 4 m

8. Čerpací zařízení (P20)

Centrální čerpací zařízení je v provozu okolo 2 h za den. Akustický výkon čerpadel je cca 76 dB (A)

- Provozní doba – až 120 min /den
- Akustický výkon přepočtený na ekvivalentní $L_w = 70$ dB (A)
- Výška nad terénem 1 m

9. Odsiřovací dmychadlo

Odsiřovací dmychadlo je umístěno v prostoru KJ a běží nepřetržitě. Hladina zvuku dmychadla: zanedbatelná.

10. Čerpadlo kondenzátu a odlučovač kondenzátu

Čerpadlo kondenzátu je vybaveno plovákovým spínačem a uvede se do provozu vždy v závislosti na množství kondenzátu. Maximální denní provozní čas činí maximálně 1 h. Hladina zvuku čerpadla kondenzátu: zanedbatelná

11. Hořák zbytkového plynu – fléra (P21)

Jedná se o hořák příležitostně využitý při najíždění zařízení, obecně se jedná o zařízení fungující při nestandardních stavech. Akustický výkon fléry $L_w = 89$ dB (A). Výška hořáku je cca 5,5 m nad terénem. Za běžného provozu bude provoz hořáku nulový, neboť v případě provozu fléry dochází k nežádoucímu spalování bioplynu mimo kogenerační jednotku, technologie vyjma najíždění umožňuje, aby za standardních stavů nebylo fléry třeba.

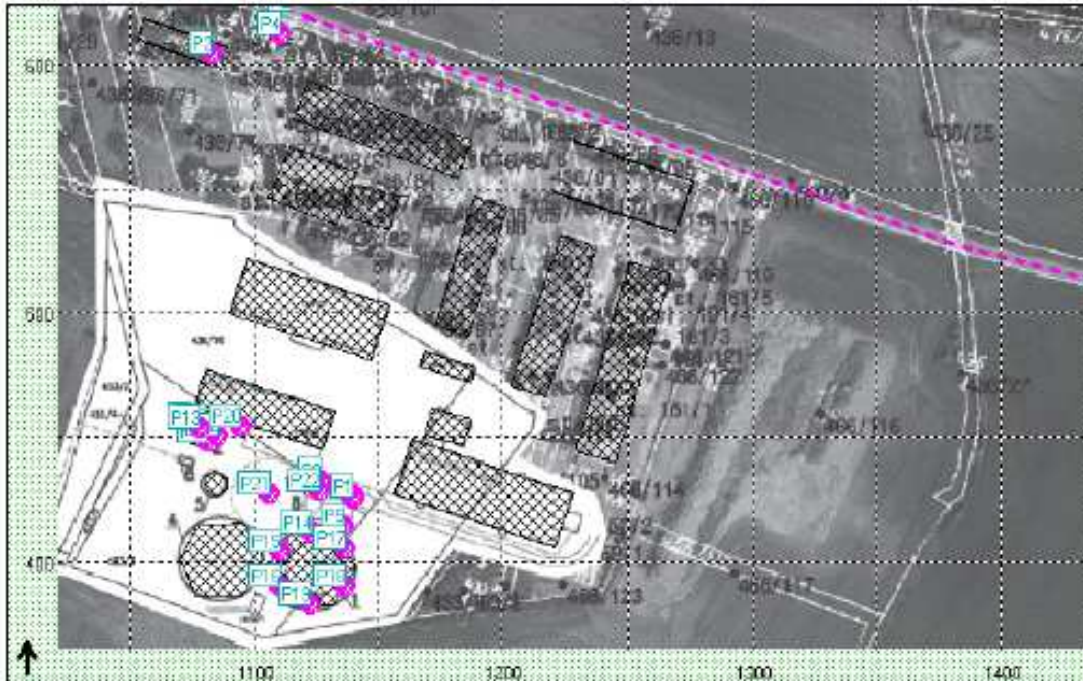
- Akustický výkon přepočtený na ekvivalentní $L_w = 89$ dB (A)
- Výška nad terénem 5,5 m

12. Separální jednotka (P22)

Jedná se o zařízení určené pro separaci digestátu na fugát a separát. Akustický výkon zařízení se pohybuje na úrovni 79 dB (A).

- Provozní doba – po dobu separace až 100% využití během dne
- Akustický výkon přepočtený na ekvivalentní $L_w = 79$ dB (A)
- Výška nad terénem 4,5 m

5.3. Umístění jednotlivých zdrojů



5.4. Přehled stacionárních zdrojů hluku v programu Hluk⁺ - BPS

PRŮMYSLOVÉ ZDROJE						
Zdroj	Obj.	[x ; y]	výška [m]	L2 [dB]	Plocha [m2]	Lw [dB]
P 1	0	1139.7; 426.2	1.5	88	1	88
P 2	0	1083.2; 604.1	1.5	94	1	94
P 3	0	1127.2; 432.3	1.5	94	1	94
P 4	0	1110.7; 612.4	1.5	88	1	88
P 5	0	1136.1; 415.0	3	73	1	73
P 6	41	1079.5; 452.7	7	83	1	83
P 7	41	1079.1; 452.8	3.5	67	40	83
P 8	41	1074.1; 454.7	3	67	16	79
P 9	41	1085.6; 450.5	3	67	16	79
P 10	41	1080.4; 453.9	3	67	35	82.4
P 11	0	1081.6; 447.8	2	86	1	86
P 12	41	1085.5; 450.1	3	81	1	81
P 13	41	1077.9; 453.2	4	81	1	81
P 14	2	1123.1; 412.1	4	78	1	78
P 15	2	1110.7; 404.7	4	78	1	78
P 16	2	1110.7; 390.2	4	78	1	78
P 17	2	1136.8; 405.5	4	78	1	78
P 18	2	1136.6; 390.6	4	78	1	78
P 19	2	1122.8; 382.9	4	78	1	78
P 20	0	1094.4; 454.2	1	70	1	70
P 21	0	1105.9; 427.5	5.5	89	1	89
P 22	0	1126.1; 429.1	4.5	79	1	79

Posouzení akustické situace

Farm Projekt

5.5. Hluk z dopravy

Mapa silniční sítě dle ŘSD



Četnosti dopravy dle ŘSD z roku 2005



Četnosti dopravy na přilehlých komunikacích - Areal je napojen z komunikace III. třídy č. 32815, četnost dopravy pro tuto komunikaci není známa. Pro další výpočty je postupováno metodou stanovení limitních faktorů.

Posouzení akustické situace

Farm Projekt

Základní informace z oznámení EIA

„Liniové zdroje emisí jsou představovány dopravními prostředky zajišťujícími dopravu vstupních surovin a odvoz separátu po fermentaci. Přeprava materiálu pro potřeby bioplynové stanice bude probíhat na průměrnou vzdálenost 2 km. Nárazově bude z areálu odvážen fugát 12 881 m³/rok – 1015 souprav/rok. Aplikace bude rozdělena do dvou období duben-červen a srpen- říjen s denním maximem 30 souprav s průměrnou kapacitou 18 m³. Do areálu budou nárazově přiváženy suroviny pro fermentaci (kukuřice 7 500 t/rok) – 750 souprav v období cca 20 dnů, (travní směs 150 t/rok) – 19 souprav v období cca 1 dne. Průběžně (hnůj skotu 4 000 t/rok) – 365 souprav/rok a průběžně odvoz separátu 3493 t/rok – 291 souprav/rok. Vzhledem k tomu, že se jedná o různé druhy substrátů, které jsou naváženy (odváženy) v různých obdobích nebude docházet ke kumulaci dopravy nad rámec výše uvedených stavů, který by způsobil významný vliv na okolí.

Dále dochází k cestám obsluhy a podobně. Vzhledem k tomu, že je pro bioplynovou stanici ve velké míře využívána chlévská mrva a kejda z areálu nedojde k tak významnému nárůstu související dopravy.

Vzhledem k celkové dopravní zátěži na komunikacích III/32815 (Žehuň - Žiželice), se však jedná o nevýznamný vliv..

Četnost dopravy v sezónních maximech

Pro modelování bylo využito teoretické situace, kdy všechna doprava bude směřována na komunikaci III/32815 v blízkosti sledovaných bodů, tedy směrem západním. V praxi však nebude zdaleka všechna doprava směrem západním po III/32815 orientována.

Maximální četnosti dopravy je dosahováno během sklizně siláží a to na úrovni cca 38 vozidel za den + 1 vozidlo na odvoz separátu a 1 vozidlo na dovoz hnoje skotu.

- 40 TN za 16 hodin,
- Doprava zaměstnanců BPS – budou využiti stávající zaměstnanci, doprava osobní bude beze změn. Pro model předpokládány 4 osobní vozy denně.

Přehled komunikací v rámci modelu – zahrnuty jsou příspěvky z realizovaného záměru	
Číslo	Specifikace
K1	Komunikace III/32815 od východního kraje mapového výřezu po vjezd do areálu.
K2	Komunikace III/32815 od výjezdu z areálu pro západní konec mapového výřezu.

Přehled dopravních četnosti - maximální

K1	Počet pohybů
Všechna vozidla/hodina den	0,0
Počet nákladních/hodina den	0,0
K2	Počet pohybů
Všechna vozidla/hodina den	6
Počet nákladních/hodina den	5,5

6. VYPOČTENÁ DATA PROGRAMEM HLUK⁺ A SROVNÁNÍ S LIMITY

Poznámka: Vyhláška 148/2006 Sb. ukládá sledovat pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích, s výjimkou účelových komunikací, a drahách, a pro hluk z leteckého provozu v ekvivalentní hladině akustického tlaku $L_{Aeq,T}$ pro celou denní ($L_{Aeq,16h}$) a celou noční dobu ($L_{Aeq,8h}$). Přepočtení z důvodu sledování i stacionárních zdrojů byl proveden na 8-hodinovou dobu. Pro hodnocení bylo vybráno 8 nejhluchnějších hodin během dne, z důvodu velkého nárůstu dat, bylo upuštěno od modelování 16 hodinové doby, kde by došlo k mírnému poklesu akustického tlaku vyvolané provozem areálu. Chyba takto způsobená je na straně bezpečné pro spolehlivost výpočtu.

6.1. Výpočet L_{Aeq8h} (dB) pro denní dobu z provozu záměru v rámci areálu i se zahrnutím příspěvků záměru na pozemních komunikacích

Výpočet byl proveden pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhluchnějších hodin ($L_{Aeq,8h}$).

Varianta spočívá v posouzení hluku při provozu všech průmyslových zdrojů a dopravy ve středisku pro denní dobu, je zahrnut i provoz vyvolaný provozem areálu na pozemních komunikacích.

Identifikace referenčního bodu			L_{Aeq} (dB)		
Číslo	Souřadnice [m]	Výška [m]	Doprava*	Průmysl	Celkem
1	980,8; 538,8	3	24,9	42,8	42,9
		6	28,9	43,0	43,2
2	1010,9; 624,5	3	40,5	41,0	43,8
		6	42,5	44,0	46,3
3	1002,9; 657,0	3	56,9	40,6	57,0
		6	57,0	41,4	57,1

Srovnání s limitem L_{Aeq8h} (dB) = 50 dB (A) pro provoz uvnitř areálu

Vypočtené hodnoty neindikují překročení limitů hluku v posuzovaných bodech během denního provozu.

Srovnání s limitem L_{Aeq16h} (dB) = 60 dB (A) pro dopravu

Zpracovateli nebyly dostupné informace ohledně celkové četnosti na přilehlé komunikaci III/32815, v tabulce výše jsou uvedeny příspěvky k celkovému hluku z dopravy z provozu záměru. Pro dosažení limitu 60 dB na III/32815 by bylo přípustné, aby po této komunikaci projelo například 10 NV a 80 osobních automobilů za hodinu, to představuje v absolutních číslech 24 hodinové četnosti dopravy na úrovni 1202 osobních automobilů za 24 hodin a 173 nákladních automobilů za 24 hodin. Takové četnosti je možné na těchto silnicích mít za zcela výjimečné. Za předpokladu platnosti dodaných podkladů, provoz areálu tvoří akceptovatelný příspěvek k celkové situaci.

Poznámka: objekt s referenčním bodem 3 stojí v ochranném 15 m pásmu silnice třetí třídy, v podstatě je těsně u komunikace, v takových případech je plnění akustických limitů vždy komplikované. S podobnou problematikou se setkáváme na řadě míst celé ČR.

6.2. Výpočet $L_{Aeq,1h}$ (dB) pro noční dobu – se zahrnutím všech nočních zdrojů hluku z provozu BPS

Výpočet byl proveden pro jednu nejhlučnější hodinu ($L_{Aeq,1h}$).

Varianta spočívá v posouzení hluku při provozu stacionárních zdrojů hluku z provozu záměru, které jsou v provozu i v noci: P5-P22

Identifikace referenčního bodu			L_{Aeq} (dB)		
Číslo	Souřadnice [m]	Výška [m]	Doprava*	Průmysl	Celkem
1	980,8; 538,8	3	-	40,1	40,1
		6	-	40,4	40,4
2	1010,9; 624,5	3	-	31,6	31,6
		6	-	32,5	32,5
3	1002,9; 657,0	3	-	18,4	18,4
		6	-	27,0	27,0

Srovnání s limitem $L_{Aeq,1h}$ (dB) = 40 dB (A) – pro noční provoz areálu

Vypočtené hodnoty neindikují překročení limitů hluku v bodech 2, 3 během nočního provozu.

V případě bodu 3 je výpočet v pásmu nejistoty a nelze splnění limitů jednoznačně potvrdit ani vyvrátit. Diskuze výsledků viz závěr.

Doprava – za běžných okolností nevyvolává záměr žádnou dopravu v noci, havarijní stavy nejsou předmětem hodnocení.

6.3. Výpočet $L_{Aeq,1h}$ (dB) pro noční dobu – se zahrnutím všech nočních zdrojů hluku z provozu BPS bez fléry

Výpočet byl proveden pro jednu nejhlučnější hodinu ($L_{Aeq,1h}$).

Varianta spočívá v posouzení hluku při provozu stacionárních zdrojů hluku z provozu záměru, které jsou v provozu i v noci: P4-P20, P22

Identifikace referenčního bodu			L_{Aeq} (dB)		
Číslo	Souřadnice [m]	Výška [m]	Doprava*	Průmysl	Celkem
1	980,8; 538,8	3	-	38,5	38,5
		6	-	38,9	38,9
2	1010,9; 624,5	3	-	31,2	31,2
		6	-	32,1	32,1
3	1002,9; 657,0	3	-	16,8	16,8
		6	-	25,7	25,7

Srovnání s limitem $L_{Aeq,1h}$ (dB) = 40 dB (A) – pro noční provoz areálu

Vypočtené hodnoty neindikují překročení limitů hluku v bodech 2, 3 během nočního provozu.

V případě bodu 3 je výpočet v pásmu nejistoty a nelze splnění limitů jednoznačně potvrdit ani vyvrátit. Diskuze výsledků viz závěr.

Doprava – za běžných okolností nevyvolává záměr žádnou dopravu v noci, havarijní stavy nejsou předmětem hodnocení.

7. ZÁVĚR

Posouzení bylo provedeno podle §11 a přílohy č. 3 nařízení vlády č. 148/2006 Sb.: "O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací".

V rámci studie byl posouzen hluk ze stacionárních zdrojů i dopravy z provozu BPS

Stacionární zdroje

Studie se zabývala posouzením hluku při plném provozu BPS. Zahrnut byl hluk z provozu nejvýznamnějších stacionárních zdrojů BPS podílejících se na jeho celkových emisích, u ostatních zdrojů hluku byla provedena jejich analýza a zdůvodnění, proč byly z dalšího hodnocení vyloučeny jako nevýznamné.

Na základě provedených měření u obdobných zařízení lze vyloučit s nejvyšší pravděpodobností tónovou složku u BPS včetně fléry.

Hluk z dopravy

V rámci dopravy areálu byl hodnocen provoz dle dodaných podkladů, zahrnuty byly i příspěvky vlivem realizace záměru na místních komunikacích. Zahrnuta byla i doprava osobní. V rámci modelu bylo uvažováno s odhadem četnosti dopravy na horní mezi možné frekvence, která bude jen po několik dní v roce.

Návrhy opatření

Technologická opatření

- Dodržet všechna technologická opatření během výstavby, jednotlivé technologické prvky s akustickým výkonem umisťovat tak, aby v rámci možností byly co nejvíce odstíněny objekty areálu, či jejich výdechy byly směřovány od obytné zástavby, nebo proti bariérovým objektům. V tomto případě se jedná o opatření, které nelze brát na lehkou váhu, správným uspořádáním lze zajistit splnění limitů, pozdější opatření budou vždy dražší.
- V případě fléry je nezbytné provést všechna opatření po maximální zákryt ostatními objekty, model ukazuje, že směrem severozápadním dále k obytné zástavbě není úplné odstínění objekty. V případě využití fléry s vyšším akustickým výkonem než v modelu, by bylo možné překročení limitů u obytné zástavby. V takovém případě bude třeba provést odhlučnění protihlukovou stěnou u fléry.

Organizační opatření

- Dodržovat technologickou kázeň během provozu, hlučné operace – zejména transport provádět v pracovních dnech a minimalizovat jejich provádění ve dnech klidu.
- Vyvarovat se zbytečných pojezdů dopravními prostředky v rámci areálu i mimo něj.

Na základě zpracované studie lze konstatovat, že provoz záměru nebude s nejvyšší pravděpodobností znamenat ovlivnění nad rámec limitů danými zákonnými normami. V případě potřeby existují účinná a realizovatelná opatření pro omezení hluku z provozu.

Pro prokázání splnění limitů je vhodné provést měření hluku po uvedení zařízení do provozu, které ověří splnění hygienických limitů.

Posouzení akustické situace

Farm Projekt

Datum zpracování: 21. února 2011

Ing. Martin Vraný

GSM: 728 95 13 12

Farm Projekt

Ing. Miroslav Vraný

Jindřišská 1748, 53002 Pardubice

tel./fax: +420 466 657 509

mobil: +420 602 434 897

e-mail: farmprojekt@volny.cz



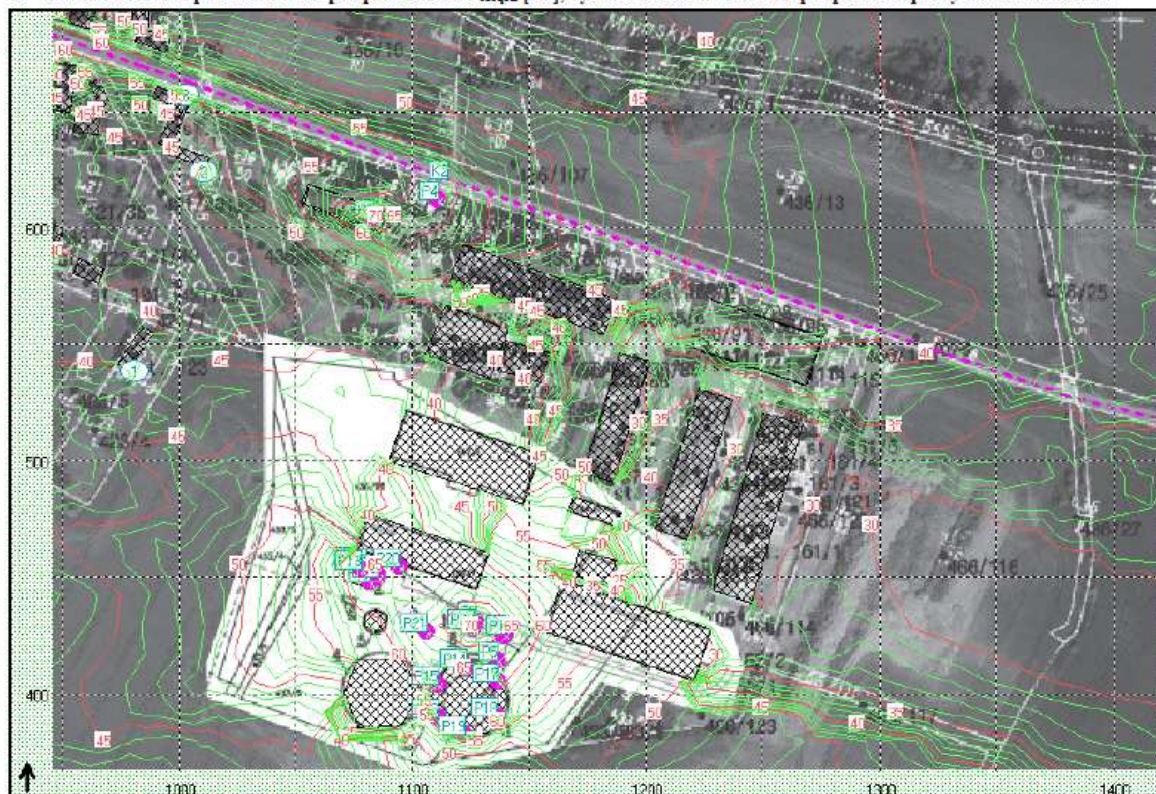
8. PŘÍLOHY

1. ZOBRAZENÍ IZOFON PRO DENNÍ DOBU PRO PROVOZ BPS $L_{Aeq,1h}$ [DB], VÝŠKA 6 M NAD ZEMÍ VČETNĚ PŘÍSPĚVKŮ DOPRAVY NA KOMUNIKACÍCH..... 20
2. ZOBRAZENÍ IZOFON PRO NOČNÍ DOBU PRO PROVOZ BPS $L_{Aeq,1h}$ [DB], VÝŠKA 6 M NAD ZEMÍ S FLÉROU 21

Posouzení akustické situace

Farm Projekt

1. Zobrazení izofon pro denní dobu pro provoz BPS L_{Aeq8h} [dB], výška 6 m nad zemí včetně příspěvků dopravy na komunikacích



Zemědělská BPS Choťovice
Posouzení akustické situace

Stránka 20 z 21
Farm Projekt

2. Zobrazení izofon pro noční dobu pro provoz BPS L_{Aeqh} [dB], výška 6 m nad zemí s flérou



Zemědělská BPS Choťovice

Stránka 21 z 21

G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNU TÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Obchodní firma	Ing. Karel Horák
IČ	431 441 36
Sídlo	Žehuň 116 289 05 Žehuň
Načeradec 293	257 08 Načeradec
Oprávněný zástupce	Ing. Karel Horák Žehuň 116 289 05 Žehuň tel.: 325 655 334
Název záměru	Zemědělská bioplynová stanice Choťovice

Kapacita (rozsah) záměru

Elektrický výkon zařízení 600 kW, tepelný výkon 608 kW.

Umístění záměru

Kraj:	Středočeský
Okres:	Kolín
Obec:	Choťovice
Katastrální území:	Choťovice

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 37 °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. Doba zdržení substrátu ve fermentoru bude v průměru 60 dní. Hmota po fermentaci (digestát) bude z dofermentoru 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 fugát a separát. Fugát bude skladován v nové jímce 5 500 m³.

Záměr je rozčleněn do následujících stavebních objektů:

SO – 01 Fermentor

SO – 02 Provozní budova

SO – 03 Příjmová jímka

SO – 04 Koncová jímka

SO – 05 Plynojem

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 Choťovice. 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 znečišťování ovzduší.

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

MĚSTSKÝ ÚŘAD MĚSTEC KRÁLOVÉ
oddělení výstavby a životního prostředí
Náměstí Republiky 1, 289 03 Městec Králové

Spis.značka: Výst/05048/10
Č.j.: 05172/10/Výst/VITA
Vyřizuje: Ing. Křížová
Tel: 325 643 403

Městec Králové, dne 1.10.2010

Ing. Karel Horák
Žehuň 116
289 05 Žehuň


VYJÁDŘENÍ
SOULAD S ÚZEMNÍM PLÁNEM

Stavební úřad v Městci Králové, jako příslušný stavební úřad dle § 13 odst. 1 písm. f) zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), pro územní obyč. stanovený zákonem č. 314/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů, pro obec Choťovice a k.ú. Choťovice, okres Kolín, Vám na základě žádosti

Ing. Karla Horáka, nar. 27.9.1956, Žehuň 116, 289 05 Žehuň ze dne 21.9.2010 sděluje následující:

Stavba bioplynové stanice 834 kW v areálu zemědělského podniku Choťovice v obci Choťovice a k.ú. Choťovice dle předloženého záměru na stavební úřad dne 21.9.2010 zpracovaný J.Šimečkem, Farmtech a.s., Jistebnice, Tábor na pozemcích 433/6,433/7,433/5,433/4 ost.pl. v k.ú. Choťovice se nachází na území zemědělské výroby a

je v souladu s územním plánem obce Choťovice.


otisk úředního razítka
Ing. Alena Křížová
vedoucí stavebního úřadu

Městský úřad
MĚSTEC KRÁLOVÉ
stavební úřad

Obdrží:

Ing. Karel Horák, Žehuň č.p. 116, 289 05 Žehuň
Spis SU

H. 2 Stanovisko orgánu ochrany přírody, pokud je vyžadováno podle § 45i, odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., ve znění zákona č. 218/2004 Sb.



Praha:	16.3.2011	Ing. Karel Horák
Číslo jednací:	053680/2011/KÚSK	Žehuň 116
Spisová značka:	SZ_053680/2011/KÚSK/2	289 05 Žehuň
Vyřizuje:	Vaňhát I.776	
Značka:	OŽP/Vn	

Věc: Choťovice, bioplynová stanice – druhé doplnění žádosti o stanovisko orgánu ochrany přírody k vlivu záměru na evropsky významné lokality a ptačí oblasti

Krajský úřad Středočeského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství (dále jen Krajský úřad), obdržel dne 16.3.2011 pod č.j. 053680/2011 doplnění týkající se žádosti č.j. 022533/2011/KÚSK ze dne 3.2.2011 o vydání stanoviska k vlivu uvedeného záměru na evropsky významné lokality a ptačí oblasti ve smyslu ustanovení § 45i zákona ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon č. 114/1992 Sb.). Předmětem podané žádosti je záměr na zbudování bioplynové stanice v zemědělském areálu Ing. Karla Horáka v k.ú. Choťovice, založené na zpracování organických materiálů původem ze zemědělské výroby jmenovaného, k produkci elektrické energie a tepla. Zbytkovým produktem využití organické hmoty je digestát, který bude využit pro hnojení polí s kukuřicí (jako jednoho ze zdrojů organické hmoty pro bioplynovou stanici). Druhým doplněním žádosti obdrženým pod č.j. 053680/2011 dne 16.3.2011 byly stanoveny půdní bloky žadatele, na kterých bude pěstována kukuřice pro účely bioplynové stanice a na kterých bude zároveň jako organické hnojivo aplikován odpadní digestát (viz. příloha tohoto doplnění).

Na základě kompetencí svěřených krajskému úřadu ustanovením § 77a odst. 4 písm. n) zákona č. 114/1992 Sb., sdělujeme, že v souladu s ust. § 45i zákona č. 114/1992 Sb., lze **vyložit** významný vliv předloženého záměru samostatně i ve spojení s jinými záměry na příznivý stav předmětu ochrany nebo celistvost evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti stanovené příslušnými vládními nařízeními.

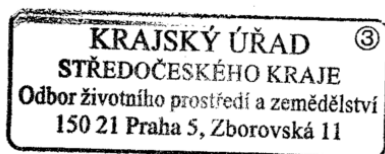
V těsné blízkosti areálu kde je plánována bioplynová stanice se nalézá ptačí oblast CZ 0211011 Žehuňský rybník – Obora Kněžíčky a EVL CZ 0214050 Žehuňsko. Vzhledem k předmětu ochrany uvedených lokalit (zejména luční a vodní biotopy příp. druhy na tyto biotopy vázané) nelze předpokládat jejich ovlivnění bioplynovou stanicí, a to za

strana 2 / 2

předpokladu, že k pěstování a hnojení zdrojových plodin budou využity půdní bloky vyjmenované v předmětném doplnění žádosti.

V blízkosti záměru (v těsné blízkosti některých půdních bloků zamýšlených k dotaci bioplynové stanice organickou hmotou) se dále nachází EVL CZ 0214010 Dománovický les, jejímž účelem je především ochrana lesních biotopů a zejména bezobratlých na tyto plochy vázaných. Ve stejném postavení (těsně sousedící s diskutovanými půdními bloky je EVL CZ 0210022 Kosí hůra, kde se jedná též o v současné době intenzivně obhospodařované zemědělské pozemky, kde se způsob hospodaření a tedy ani vliv na tuto EVL nezmění.

Z pohledu současného využívání sousedících půdních bloků, tedy intenzivní zemědělská produkce na orné půdě, nelze předpokládat rozdíl od tohoto způsobu hospodaření a tedy ani jakékoli ovlivnění sousedící EVL.



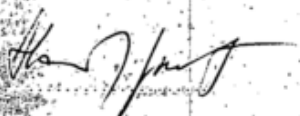
Ing. Josef Keřka, Ph.D.
vedoucí odboru životního prostředí
a zemědělství

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

H. 3 Vyjádření obce k záměru

Souhlas obce s výstavbou výroby

Obec Choťovice předběžně souhlasí se záměrem výstavby bioplynové stanice v zemědělském areálu Ing. Karla Horáka na parcele číslo 433/6 v kú Choťovice. Záměr není v rozporu s územním plánem obce Choťovice.



Josef Slaviček
Starosta obce Choťovice



- **Literatura:**

STRAKA, František, : Studie chemické povahy pachů z BPS, jejich zdrojů a možnosti minimalizace pachových emisí. Ústav pro výzkum a využití paliv a.s. Prosinec 2008

MŽP, : Metodický pokyn „K podmínkám schvalování bioplynových stanic před uvedením do provozu“. Věstník MŽP, částka 8-9/2008.

Datum zpracování oznámení : 18.3. 2011

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. Autorizace prodloužena rozhodnutím č.j. 28483/ENV/07 ze dne 19.4.2007.

Ing. Radek Přílepek