



Oznámení záměru

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

ZEMĚDĚLSKÁ BIOPLYNOVÁ STANICE KUNŽAK

ZEMĚDĚLSKÉ DRUŽSTVO KUNŽAK



Prosinec 2009

FARMTEC A.S.
Chýnovská 567
390 02 Tábor

OBSAH:

A. 1.	Obchodní firma	3
A. 2.	IČ	3
A. 3.	Sídlo	3
A. 4.	Oprávněný zástupce	3
	Kontaktní osoba:	3
B.	ÚDAJE O ZÁMĚRU	3
B. I.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE	3
B. I. 1.	Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č. 1	3
B. I. 2.	Kapacita (rozsah) záměru	3
B. I. 3.	Umístění záměru	4
B. I. 4.	Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry	4
B. I. 5.	Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr, resp. odmítnutí	4
B. I. 6.	Stručný popis technického a technologického řešení záměru	4
B. I. 7.	Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení	8
B. I. 8.	Výčet dotčených územně samosprávných celků	8
B. I. 9.	Výčet navazujících rozhodnutí podle § 10 odst. 4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat	8
B. II.	ÚDAJE O VSTUPECH	9
B. II. 1.	Zábor půdy	9
B. II. 2.	Odběr a spotřeba vody	10
B. II. 3.	Ostatní surovinové a energetické zdroje	10
B. II. 4.	Doprava	10
B. III.	ÚDAJE O VÝSTUPECH	11
B. III. 1.	Emise do ovzduší	11
B. III. 2.	Odpadní vody	15
B. III. 3.	Odpady	15
B. III. 4.	Ostatní	16
B. III. 5.	Rizika havárií vzhledem k navrženému použití látek a technologií	17
C.	ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ	18
C. I.	VÝČET NEJZÁVAŽNĚJŠÍCH ENVIRONMENTÁLNÍCH CHARAKTERISTIK DOTČENÉHO ÚZEMÍ	18
C. II.	STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA STAVU SLOŽEK ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ, KTERÉ BUDOU PRAVDĚPODOBNĚ VÝZNAMNĚ OVLIVNĚNY	19
C. II. 1.	Ovzduší a klima	19
C. II. 2.	Voda	20
C. II. 3.	Půda	20
C. II. 4.	Fauna a flora, chráněná území, ÚSES	21
D.	ÚDAJE O VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	22
D. I.	CHARAKTERISTIKA MOŽNÝCH VLIVŮ A ODHAD JEJICH VELIKOSTI A VÝZNAMNOSTI	22
D. I. 1.	Vlivy na obyvatelstvo	22
D. I. 2.	Vlivy na ovzduší a klima	23
D. I. 3.	Vlivy na vodu	23
D. I. 4.	Vlivy na půdu	24

D. I. 5.	Vlivy na faunu, floru, chráněná území a ÚSES	24
D. II.	ROZSAH VLIVŮ VZHLEDEM K ZASAŽENÉMU ÚZEMÍ A POPULACI.....	25
D. III.	ÚDAJE O MOŽNÝCH VÝZNAMNÝCH NEPŘÍZNIVÝCH VLIVECH PŘESAHUJÍCÍCH STÁTNÍ HRANICE.....	25
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	27
F.	DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE.....	28
F. 1	Mapa širších vztahů M 1 : 150 000.....	28
F. 2	Mapa širších vztahů M 1:10 000.....	29
F. 3	Situace umístění	30
F. 4	Ilustrační foto	31
F. 5	Rozptylová studie	32
H.	PŘÍLOHA	64
H. 1	Vyjádření stavebního úřadu	64
H. 2	Stanovisko orgánu ochrany přírody, pokud je vyžadováno podle §45i odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění	65

A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI

A. 1. Obchodní firma

Zemědělské družstvo Kunžak

A. 2. IČ

001 10 515

A. 3. Sídlo

Střížovická ulice 420
378 62 Kunžak

A. 4. Oprávněný zástupce

Ing. Jan Hanzal
Střížovická ulice 420
378 62 Kunžak

Kontaktní osoba:

Zdeněk Zámečník
Střížovická ulice 420
378 62 Kunžak
tel: 602 130 942

B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

B. I. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

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

Zemědělská bioplynová stanice Kunžak

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 Jihočeského kraje.

B. I. 2. Kapacita (rozsah) záměru

Elektrický výkon zařízení 537 kW, tepelný výkon 568 kW.

Nově budou prováděny popř. rekonstruovány objekty prstencového bioplynového reaktoru s hlavním fermentorem ve vnějším prstenci a s koncovým fermentorem ve vnitřním prstenci (SO 01), provozní budovy (kogenerace+plynojem) (SO – 02), koncové jímky (SO – 03), příjmové jímky (SO – 04), silážního plata (SO-05), hořáku zbytkového plynu (SO – 06), stávající jímky (SO 07). K výrobě elektrické energie a tepla bude použita kogenerační jednotka s elektrickým výkonem 537 kW, tepelný výkon 568 kW.

V areálu se dále nacházejí stávající stájové objekty pro 440 ks dojnic a vysokobřezích jalovic (440 DJ) a dále zimoviště pro 276 ks krav, jalovic a býků (276 DJ). Celkem tedy je v areálu ustájeno 716 DJ.

B. I. 3. Umístění záměru

Kraj: Jihočeský
Okres: Jindřichův Hradec
Obec: Kunžak
Katastrální území: Kunžak

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

Charakter stavby: novostavba

Odvětví: zemědělství, výroba energie

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

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

Záměr řeší otázku zpracování biomasy a statkových hnojiv jejich energetickým využitím, což napomůže snížení produkce pachových látek z chovu zvířat (skladování hnoje, kejdy) a hnojení zemědělských pozemků v blízkosti obytných území a zároveň povede k diverzifikaci příjmů investora. Vstupní materiál není vedlejším živočišným produktem dle nařízení EP (ES) č. 1774/2002, v zařízení nebudou zpracovávány odpady. Kogenerační jednotka bude kromě výroby elektrické energie využívána i jako zdroj tepla pro objekty v areálu farmy (dílny, administrativa, dojárna) a nahradí stávající kotel na hnědé uhlí o výkonu 295 kW. 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 z projektu „Novostavba bioplynové stanice Kunžak“, zpracované firmou Farmtec, a.s. Je navrženo následující řešení.

Záměr je rozčleněn do následujících stavebních objektů:

SO 01	Fermentor ø32/23 m
SO 02	Provozní budova (kogenerace+plynojem) – stávající budova
SO 03	Koncová jímka 6 446 m ³
SO 04	Příjmová jímka 95 m ³
SO 05	Silážní plato 8 468 m ³
SO 06	Hořák zbytkového plynu
SO 07	Stavební úpravy stávající jímky
SO 08	Zpevněné plochy
SO 09	Splašková + kejdová + dešťová kanalizace + Rozvod vody
SO 10	Elektrozvody
SO 11	Teplovod

Princip procesu:

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

SO – 01 Fermentor

Objekt fermentoru bude tvořen částečně zapuštěnou zastropenou kruhovou jímkou umístěnou v areálu, rozdělenou na dva prostory soustřednými prstenci. Vnitřní má průměr 23 m, vnější má průměr 32 m. Celkový objem fermentoru je 4 323 m³ (2 038 m³ -1. stupeň a 2 285 m³ - 2. stupeň). Výška fermentoru je 6 m z toho cca 1,5 m pod terénem.

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

Na objekt fermentoru navazuje 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 čelním nakladačem 1-2x denně.

Čerpací centrum bude kontejnerového provedení je umístěno u paty fermentoru. Zde dochází k přečerpávání jednotlivých substrátů vcházejících a vycházejících z fermentoru. Přívod kejdy je z nové příjmové jímky o objemu 95 m³ (SO 04), odváděný substrát je přečerpáván do skladovací koncové jímky na digestát (SO 03).

SO – 02 Provozní budova (kogenerace+plynojem) – stávající budova

Provozní budova s kogenerační jednotkou bude vestavěna ve stávajícím skladovacím objektu. V části objektu provozní budovy bude umístěno obslužné zázemí stanice - velín, zázemí, elektrorozvodna, v části bude umístěna kogenerační jednotka s periferními zařízeními a v části bude umístěn nový a použitý olej. Objekt má sedlovou střechu.

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 a z předsíně dveřmi pro častý pohyb obsluhy. Jinak je místnost bez okenních otvorů.

Kompaktní kogenerační jednotka je motor určený pro spalování bioplynu s generátorem elektrického proudu. Navržený typ Deutz TCG 2016 V 12 C má elektrický výkon 537 kW, tepelný výkon 568 kW. V místnosti jsou umístěny další, pro provoz jednotky

nezbytné periférie – tlumič výfuku, výměník tepla pro vytápění, výměník pro maření tepla, generátorové sběrnice. Zvnějšku místnosti je také umístěna regulační plynová řada jako zakončení plynovodu od plynojemu. Větrání je zajištěno přívodem vzduchu z jedné strany stěny pomocí tlačného ventilátoru s filtrem vzduchu a tlumičem sání. Odvod vzduchu je do části střechy na protější straně přes tlumič odvodu vzduchu. Vedle objektu na terénu budou umístěny chladiče KJ.

Pro vyrovnání nestejnoměrného vývinu bioplynu bude na plynové cestě mezi fermentor a kogenerační jednotku vsazen plynojem, který bude umístěn uvnitř stávající budovy. Jde o plynojem s vakem o objemu 400 m³, který bude vytvořen z pevné plynotěsné pružné EPDM dvojité membrány.

Spaliny vystupují z kogenerační jednotky spalinovodem napojeným na výstupní příruby tlumiče výfuku. Výfuk je umístěn ve výšce cca 9,8 m nad terénem.

SO – 03 Koncová jímka

Kruhová monolitická železobetonová jímka o kapacitě 6 446 m³, průměr 35,0 m, výška 7 m. Jímka je navržena z vodotěsného betonu. Jedná se o jímku dodávanou např. firmou Wolf systém s.r.o. Celková kapacita je dimenzována minimálně na 5 měsíční dobu skladování.

Nádrž je koncipována jako částečně zapuštěná se základovou spárou v kloubce cca 3 m, přesné výškové určení bude známo na základě hydrogeologického průzkumu. Nedílnou součástí je výtlačné a vypouštěcí potrubí včetně uzavíracích armatur. Nádrž je plněna čerpadlem čerpacího centra z fermentoru.

Na koncovou jímku navazuje vodotěsně izolovaná nepropustná výdejní plocha odvodněná do přečerpávací jímky. Provozně dispoziční řešení vychází z požadavku na provedení stavebně a investičně nenáročného objektu při zachování základního požadavku na nepropustnost konstrukcí v zájmu ochrany životního.

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

SO – 04 Příjmová jímka

Jako příjmová jímka bude sloužit nová zemní zastropená železobetonová nádrž o objemu 95 m³. Kapacita zajišťuje určitou časovou rezervu v případě výpadku dodávky kejdy. Do jímky bude podzemním kanalizačním potrubím svedena kejda ze stávajících jímky. Dále do ní bude odkanalizována výdejní plocha u skladovací nádrže digestátu a kontaminované vody ze zpevněných ploch. Z příjmové jímky bude čerstvá dočasně uskladněná kejda prostřednictvím centrální čerpací stanice dopravena do hlavního fermentoru.

Jímka bude provedena jako podzemní železobetonová monolitická zastropená o průměru 9 m, užitná kapacita jímky bude 95 m³. Před uvedením do provozu bude provedena kontrola těsnosti.

SO – 05 Silážní plato

Pro potřebu skladování siláže bude zřízeno průjezdné silážní / senážní plato, jehož umístění je vymezeno trasou stávajícího plynovodu – VTL a umístěním stávající komunikace podél stávající posklizňové linky.

Je řešena výstavba speciálního průjezdného silážního žlabu pro siláž / senáž se sušinou nad 30 % - nebude docházet k odtoku silážních tekutin. Žlab včetně záchytných

a dešťových rigolů bude lichoběžníkového tvaru o ploše 2 522 m², délka 92,5 m a střední šířka 24,5 m.

Dno žlabu s podélným spádem 2,1-2,9 % a příčným spádem 0-3 %. bude řešeno jako nepropustná plocha tvořená železobetonovou monolitickou konstrukcí. Stěny jsou navrženy z prefa prvků tvaru obráceného T. Plato (resp. jeho stěny) bude lemováno záchytnými rigoly s vyvýšenými obrubníky a v nájezdech vyvýšenými přejezdnými prahy zabraňujícím odtoku kontaminovaných vod mimo něj a proti vyplavení dešťovou vodou. Dno žlabu je spádováno ke sběrným vpustím s napojením na nový kanalizační systém za účelem odtoku kontaminovaných vod do sběrné jímky a dešťových vod (v době, kdy je plato prázdné a vyčištěné, příp. zakryté) do stávající dešťové kanalizace (novou přípojkou). Objekt bude opatřen kontrolním systémem úniků. Z bezpečnostních důvodů musí být všechny stěny vybaveny ocelovým dvoutyčovým zábradlím výšky 1100 mm.

Skladovací kapacita plata bude cca 8 500 m³. Celková roční potřeba silážované kukuřice činí 5000 tun (7 690 m³), silážované trávy 4500 tun (6925 m³). Ke skladování siláže a senáže pro BP stanici budou dále využívány skladovací kapacity v areálu družstva (resp. jejich část).

SO – 06 Hořák zbytkového plynu

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

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

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

SO – 07 Stavební úpravy stávající jímky

Účelem stavebních úprav je vybetonování nové kruhové nepropustné jímky do stávající, kde stěny a dno budou tvořit jakési ztracené bednění. Dále jde o rekonstrukci stávajícího drátěného oplocení jímky včetně výměny čerpadla a čerpacího potrubí.

SO – 08 Zpevněné plochy

Zpevněné plochy budou navazovat na stávající faremní komunikace přilehlé k předmětným objektům stavby. Budou sloužit k přístupu k provozní budově, dávkovači pevných substrátů, čerpacímu centru, koncové jímce, příjmové jímce s výdejní plochou a pro příjezd k novému silážnímu / senážnímu platu. Dále budou provedeny v místech překopů stávajících komunikací a v místech, kde je nutné provést opravu či doplnění stávajících zpevněných ploch a komunikací v okolí objektů stavby BPS.

Boční stabilizace bude betonovými obrubníky uložených do betonové mazaniny nebo krajnicí. Odvodnění dešťových vod bude do přilehlého terénu, částečně do stávající dešťové kanalizace.

Celková plocha nových zpevněných ploch: 2 340 m²

- z toho nové konstrukční vrstvy: 1 655 m²
- oprava stávajících: 685 m²

SO – 09 Splašková + kejdová + dešťová kanalizace + Rozvod vody

Kanalizace splašková:

Bude odvádět kontaminované vody ze silážního / senážního plata a z výdejní plochy a splaškové vody z hygienického zařízení do příjmové jímky, bilance : 632,8 m³/rok

Bude provedena z trub KG – DN 150 – 250 mm, spád min. 1 %, délka – cca 202 m.

tlaková kanalizace:

Bude dopravovat kejdu ze stávající jímky – SO 07, která bude formou stavebních úprav opravena (zajištěna nepropustnost) a bude osazena čerpadlem. Potrubí bude provedeno z tlakových hrdlových trub DN 200 v délce cca 84 m.

Dešťová kanalizace

Bude odvádět dešťové vody - nekontaminované ze silážního plata v době, kdy bude prázdné a vyčištěné, nebo zakryté a dešťové vody z rigolu nad provozní budovou. Bude provedena z trub KG – DN 200 mm v délce cca 80 m, s napojením na stávající faremní dešťovou kanalizaci.

Rozvod vody

V areálu farmy Kunžak je vnitřní rozvod vody ve vlastnictví investora. V rámci předmetné stavby bude v místě umístění objektů fermentoru (SO 01) a skladovací jímky (SO 03) provedena přeložka stávajícího vodovodu – délka přeložky bude cca 105 m, délka stávající překládané trasy je cca 83 m. Na novou přeložku bude provedena nová přípojka pro objekt provozní budovy (SO 02). Bude provedena z rPe 32 mm v délce cca 4 m. Dále bude provedeno nové připojení stávající stáje.

SO – 10 Elektrorozvody

Do areálu bioplynové stanice bude elektrická energie dodávána přípojkou z distribuční sítě 22 kV. Přípojka společně s transformační stanicí bude zajišťovat jak přenos vyprodukované elektrické energie z BPS, tak i dodávku elektrické energie do farmy v případě výpadku či oprav kogenerační jednotky. Pro měření dodané a odebrané elektrické energie bude osazen čtyřkvadrantní elektroměr umožňující obousměrné měření.

SO – 11 Teplovod

Projekt řeší úpravu ústředního vytápění v části areálu družstva. Účelem prací je využití zbytkového tepla z kogenerační jednotky pro vytápění, přípravu teplé vody a pro technologické účely.

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

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

B. I. 8. Výčet dotčených územně samosprávných celků

Kraj: Jihočeský

Obec s rozšířenou působností: Jindřichův Hradec

Obec: Kunžak

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

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

B. II. ÚDAJE O VSTUPECH

Novostavba bioplynové stanice bude zcela realizována ve stávajícím zemědělském areálu investora v katastrálním území Kunžak.

Vstupy je možno rozdělit do dvou etap.

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

b) Vstupy v období provozu - pro provoz bioplynové stanice bude potřeba organická hmota vzniklá zemědělskou výrobou provozovatele především kejda skotu v množství (5 000 t/rok), kukuřičná siláž (5 000 t/rok), travní senáž (4 800 t/rok). Vstupní materiál není vedlejším živočišným produktem dle nařízení EP (ES) č. 1774/2002, v zařízení nebudou zpracovávány odpady. Dále bude potřeba elektrická energie pro zařízení a teplo pro vytápění fermentoru (bude zajišťováno z kogenerace). Kogenerační jednotka bude na rozvodnou síť připojena prostřednictvím nové trafostanice.

B. II. 1. Zábor půdy

Pozemky na kterých proběhne výstavba bioplynové stanice se nacházejí ve stávajícím zemědělském areálu na katastrálním území Kunžak s výjimkou části silážního žlabu. Pozemek budoucího staveniště objektů bioplynové stanice je rovinný. Na půdorysu staveniště fermentoru, jímky se nachází manipulační plochy. Provozní budova bude vestavěna do stávajícího zděného objektu. Nový silážní žlab bude umístěn v sousedství posklizňové linky. Celá investice mimo části sil. plata je navržena v uzavřeném areálu živočišné výroby. Farma je umístěna severozápadně od obce Kunžak.

Pozemky v areálu jsou vedeny jako zastavěné popř. ostatní plochy. Zastavěné plochy novými stavbami budou následující: novostavba fermentoru s příslušenstvím SO-01 (944 m²), koncové jímky digestátu SO-03 (995 m²), příjmové jímky SO-04 (71 m²), silážního plata SO-05 (2 522 m²), hořáku zbytkového plynu SO-06 (1 m²), nové zpevněné plochy SO-08 (1 655 m²). Zastavěné plochy se zvětší o cca 6 188 m². Stavbami mimo silážní plato nebudou dotčeny pozemky, které jsou součástí zemědělského půdního fondu (ZPF) ani pozemky určené k plnění funkce lesa.

Chráněná území

Posuzovaný záměr nezasahuje do žádného ze zvláště chráněných území přírody ve smyslu ustanovení § 14 zákona 114/1992 Sb. Ochranná pásma zvláště chráněných území přírody (§ 37 odstavce 1 zákona 114/1992 Sb.) nejsou polohou posuzovaného záměru dotčena. Záměr se nenachází v chráněném ložiskovém území, dobývacím prostoru podle zákona č. 44/1998 v platném znění (horní zákon).

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

Ochranná pásma

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

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

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

Obecně chráněné přírodní prvky

Nejbližší významný krajinný prvek je vodní nádrž Za ulicí v sousedství areálu jihozápadně od budoucích objektů bioplynové stanice.

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 klopení betonů atp.

V rámci trvalého provozu se voda pro potřeby bioplynové stanice nespotřebovává, pro ředění substrátů ve fermentoru bude případně využívána kontaminovaná dešťová voda. Sociální zařízení pro potřeby stavby i provozu bude využíváno stávající v areálu.

B. II. 3. Ostatní surovinové a energetické zdroje

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

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

Pro provoz bude potřeba organická hmota vzniklá zemědělskou výrobou provozovatele především kejda skotu v množství (5 000 t/rok), kukuřičná siláž (5 000 t/rok), travní senáž (4 800 t/rok), elektrická energie pro zařízení a teplo pro vytápění fermentoru (bude zajišťováno z kogenerace). Vstupní materiál není vedlejším živočišným produktem dle nařízení EP (ES) č. 1774/2002, v zařízení nebudou zpracovávány odpady.

B. II. 4. Doprava

Nárůst dopravy v souvislosti s výstavbou bioplynové stanice bude časově omezený a zanedbatelný. Nárazově bude z areálu odvážen digestát po fermentaci k aplikaci na zemědělské pozemky a do areálu přiváženy suroviny pro fermentaci. Ostatní doprava surovin k fermentaci se denně bude uskutečňovat pouze v rámci areálu (kukuřičná siláž, senáž). Doprava surovin do areálu bude nárazová, nejvyšší v době sklizně kukuřic a kosení luk, která však nebude probíhat společně se špičkami např. v době sklizně obilovin. Dále dochází k cestám obsluhy a podobně.

Ostatní cesty budou spíše nepravidelného charakteru. Dosavadní provoz farmy byl podmíněn prakticky stejnou frekvencí dopravy stejného charakteru, z tohoto pohledu nedojde tedy k žádné zásadní změně. Vzhledem k celkové dopravní zátěži na komunikaci se však jedná o nevýznamný vliv.

Areál je napojen na komunikace procházející okolo areálu vjezdy ze silnice Kunžak – Střížovice a vjezdem na komunikaci II/164 Kunžak - Strmilov, které jsou využívány pro dopravu podle jejího směřování. Dále bude jako v současné době využívána i objízdná spojovací komunikace mezi silnicí II/164 Kunžak – J. Hradec a silnicí Kunžak – Střížovice. Doprava na obhospodařované pozemky bude vedena do areálu a z areálu tak, aby se jezdilo po výše zmíněných objízdných komunikacích tak, aby zasáhla pouze okrajové části obce. Doprava bude dále minimalizována (maximální vytížení vozidel, organizace prací). 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. Vzhledem k tomu, že nedochází k nárůstu obhospodařovaných ploch, nemůže dojít ani k významnému nárůstu dopravy, protože i dnes jsou pozemky obhospodařovány sklizeň je navážena do areálu a hnůj s kejdou odvážen na obhospodařované pozemky.

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 působí 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 digestát. 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 Deutz TCG 2016 V 12 C má elektrický výkon 537 kW, tepelný výkon 568 kW, která bude provozována cca 23 hod denně, po dobu 8395 hod v roce. Spaliny budou odváděny výfukem výšky 9,8 m.

Emisní charakteristika zdroje je zřejmá z rozptylové studie v příloze oznámení.

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 vztaženo 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	$\Sigma C^{1)}$
Zážehové (Ottovy) motory	Kapalné palivo ³⁾	500	130	-	-	650	³⁾ 500	130	150	650	³⁾ 500	130	150	650	650
	Zemní plyn	³⁾ 500	-	-	-	650	³⁾ 500	-	150	650	³⁾ 500	-	150	650	650
	Bioplyn, skládkový plyn	³⁾ 1000	130	-	-	1300	³⁾ 500	130	150	1300	³⁾ 500	130	150	650	650
Vznětové (Dieselovy) motory	Těžký top. olej	³⁾ 4000	130	-	-	650	³⁾ 600	130	150	650	³⁾ 600	130	150	650	650
	Plynový olej	³⁾ 4000	130	-	-	650	³⁾ 500	130	150	650	³⁾ 500	130	150	650	650
	Zemní plyn a degazační plyn ⁴⁾	³⁾ 4000	130	-	-	650	³⁾ 500	130	150	650	³⁾ 500	130	150	650	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 přerušení procesu fermentace (to by způsobilo špatnou funkci fermentoru, horší kvalitu bioplynu atp.). Pro tento zdroj znečišťování ovzduší platí závazné podmínky provozu zařízení na spalování odpadních plynů dle přílohy č. 1, části I., nařízení vlády č. 615/2006 Sb., které zařízení splňuje.

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

Plošné zdroje

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

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

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

	telata, býci, jalovice	dojnice
Celkový emisní faktor:	13,7 kg NH ₃ /ks.rok	24,5 kg NH ₃ /ks.rok
z toho: stáj	6,0 kg NH ₃ /ks.rok	10 kg NH ₃ /ks.rok
hnůj (kejda)	1,7 kg NH ₃ /ks.rok	2,5 kg NH ₃ /ks.rok

Projektovaná kapacita:

Emise ze stájí:

536 ks dojníc x 10 = 5 360 kg NH₃/rok (stlaný provoz, denní vyhrnování, hnojiště v areálu, krmíště nejsou přistýlána a je z nich vyhrnována kejda)

180 ks jalovic a býků x 6 = 1 080 kg NH₃/rok (ustájení na polohluboké podestýlce, krmiště nejsou přistýlána a je z nich vyhrnována kejda),

Emise ze skladování:

536 ks dojníc x 2,5 = 1 340 kg NH₃/rok (hnojiště + jímka)

180 ks jalovic a býků x 1,7 = 306 kg NH₃/rok (hnojiště + jímka)

Celkem stáje + skladování: 6 440 + 1 646 = **8 086** kg NH₃/rok

Stav po výstavbě BPS:

Emise ze stájí v areálu:

536 ks dojníc x 10 = 5 360 kg NH₃/rok (stlaný provoz, denní vyhrnování, hnojiště v areálu, krmiště nejsou přistýlána a je z nich vyhrnována kejda).

180 ks jalovic a býků x 6 = 1 080 kg NH₃/rok (ustájení na polohluboké podestýlce, krmiště nejsou přistýlána a je z nich vyhrnována kejda).

Emise ze skladování (s využitím BPS):

Emise ze skladování kejdy a hnoje dojníc, jalovic a býků dle NV 615/2006 Sb. je bioreaktor považován za snižující technologii emisí amoniaku s procentem snížení 85 %. V BPS bude využívána pouze kejda z krmišť, což je cca 1/2 produkce exkrementů.

536 ks dojníc x 2,5 x 1/2 = 670 kg (hnojiště)

180 ks jalovic a býků x 1,7 x 1/2 = 153 kg NH₃/rok (hnojiště)

536 ks dojníc x 2,5 x 1/2 x 0,15 = 100,5 kg (jímka BPS)

180 ks jalovic a býků x 1,7 x 1/2 x 0,15 = 23 kg NH₃/rok (jímka BPS)

Celkem stáje + skladování s využitím bioreaktoru:

6 440 + 670 + 153 + 100,5 + 23 = **7 386,5** kg NH₃/rok

Toto by však platilo, za předpokladu, že vstupní materiál by zde byl dlouhodobě skladován ve styku s vnějším ovzduším. Vstupní surovina kejda bude ze stájí zpracovávána přes příjmovou jímku. Siláž a senáž bude navážena do příjmového koše (dávkovače). 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 skladován v nové koncové jímce. Z výše uvedeného je zřejmé, že emise z procesu výroby bioplynu a vlastního areálu od naskladnění vstupních materiálů až po odvoz konečného produktu (digestát) jsou minimální, protože styk s vnějším ovzduším je maximálně omezen a mohou teoreticky z celého areálu dosahovat maximálně 7 386,5 kg NH₃/rok, což je o 699,5 kg NH₃/rok méně než by byl stav areálu bez využití BPS.

Z výsledků rozptylové studie lze dále na základě vypočtených maximálních krátkodobých koncentrací amoniaku a ročních průměrů posoudit zatížení emisemi amoniaku, dříve platný emisní limit 100 µg.m⁻³ jako Aritmetický průměr/24 hod může být překročen pouze ve výpočtových bodech poblíž hranice areálu (severně) mimo obytnou zástavbu jinak nebude v žádném z výpočtových bodů mimo areál v blízkosti obytné zástavby dosažen a ani v případě započtení pozadí nelze očekávat jeho překročení. Celkově tak lze konstatovat, že produkce amoniaku (jako zástupce pachových látek) z areálu mírně poklesne.

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

vliv nebude patrný. Zápach z aplikace při hnojení pozemků v okolí bude snížen, neboť používané hnojivo (digestát) 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 Jihočeského kraje.

Liniové zdroje znečištění

Liniové zdroje emisí jsou představovány dopravními prostředky zajišťujícími dopravu vstupních surovin a odvoz digestátu po fermentaci. Přeprava materiálu pro potřeby bioplynové stanice bude probíhat na průměrnou vzdálenost 4 km. Do areálu bude nárazově přivážena kukuřice a travní hmota na senáž, která bude skladována v silážních žlabech. Dodávka kukuřice na siláž se uskutečňuje jednorázově v průběhu cca 10 dnů v době sklizně kukuřic prostřednictvím traktorových návěsů a nákladních automobilů s kapacitou 12 t společně s dopravou krmiva na farmu. V provozu lze v tuto dobu počítat s maximálně 120 příjezdy a odjezdy denně stejně jako v současné době. Dodávka travní senáže se uskutečňuje jednorázově 2 x ročně v průběhu cca 7 dnů v době kosení luk prostřednictvím traktorových návěsů a nákladních automobilů s kapacitou 9 t. V provozu lze v tuto dobu počítat s maximálně 60 příjezdy a odjezdy denně stejně jako v současné době. Nárazově bude z areálu odvážen digestát skladovaný v koncových jímkách v areálu 1 020 souprav ročně k následné aplikaci na zemědělské pozemky. Aplikace bude rozdělena do dvou období březen-červen a srpen- listopad s denním maximem 30 souprav s průměrnou kapacitou 14 m³. Vzhledem k tomu, že se jedná o různé druhy substrátů, které jsou naváženy (odváženy) v různých obdobích nebude docházet ke kumulaci dopravy, která by způsobila významný vliv na okolí.

Pachové látky

Předmětná stanice bude zásobena výlučně substráty ze zemědělské primární produkce investora. Pachové problémy u bioplynových stanic vznikají obzvláště tehdy, když jsou prokvašovány také kofermentáty (odpady z jatek atp.). Protože tyto suroviny v předmětném případě nebudou použity, lze počítat pouze s malými pachovými emisemi.

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.
- přečerpávací jímka – nová jímka, která bude využita jako příjmová do jímky bude kejda čerpána ze stávající jímky, jímka je zakrytá, nevznikají žádné významné emise pachových látek
- fermentor - je uzavřená nádrž z monolitického železobetonu, ve stěně budou vsazeny trubkové průchodky, které budou vyhotoveny z odolných materiálů a budou plynotěsné a vodotěsné (trubková průchodka s těsnicí přírubou) - emise pachových látek nevznikají
- skladovací jímka digestátu – vzhledem k dlouhé době zdržení substrátu ve fermentoru cca 70 dní a minimálního obsahu organické sušiny lze očekávat u digestátu ve srovnání s hovězí nebo vepřovou kejdou minimální emise pachu, tyto budou dále minimalizovány ponecháním digestátu v klidu a vytvořením kalového stropu, z toho vyplývá, že nevznikají žádné významnější emise pachových látek.

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

B. III. 2. Odpadní vody

a) technologické vody

Vlastní technologie bioplynové stanice neprodukuje odpadní vody.

b) srážkové vody

Srážkové vody nelze zahrnovat mezi vody odpadní. Manipulace se srážkovými vodami je uvedena pouze pro přehlednost. Srážkové vody ze střech a neznečištěných komunikací jsou svedeny na zatravněné pozemky a zasakovány, částečně bude využita stávající dešťová kanalizace.

c) kontaminované srážkové vody a vody splaškové

Kontaminované srážkové vody z manipulačních ploch v místech nakládání s materiálem pro fermentaci (dávkovač substrátů, stájecí plocha, silážní plato) budou společně se splaškovými vodami z hygienického zařízení svedeny do příjmové jímky, bilance dle projektu 632,8 m³/rok

B. III. 3. Odpady

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

Produkci odpadů můžeme rozdělit podle časového období jejich vzniku:

- odpady vznikající při výstavbě
- odpady z provozu

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

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
Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo neb. látkami znečištěné	17 02 04	N
Asfaltové směsi obsahující dehet	17 03 01	N
Asfaltové směsi bez NL	17 03 02	O
Železo, ocel	17 04 05	O
Kabely neobsahující NL	17 04 11	O
Zemina a kamení bez NL	17 05 04	O

Vytěžená hlušina bez NL	17 05 06	O
Izolační materiály bez NL	17 06 04	O
Směs stavebních a demoličních odpadů bez NL	17 09 04	O

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

Za provozu bioplynové stanice bude nejvýznamnějším produktem digestát, který je typovým organickým hnojivem a bude využíván pro hnojení pozemků nejedná se o odpad. Celková roční produkce digestátu bude 14 272 m³/rok.

Ze zemědělského hlediska digestát nelze považovat za odpad, ale za cenné organické hnojivo, bez kterého nelze dosáhnout optimální struktury půdy ani vyhovující půdní úrodnosti. Digestát bude skladován v nové skladovací jímce 6 446 m³.

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. Navíc se kogenerační jednotka a další objekty BPS nachází uprostřed areálu a jsou obklopeny objekty o výšce 8 – 11 m, které je ve směru k obytné zástavbě dokonale odstíní.

Hlukové vlivy budou pocházet především z provozu kogenerační jednotky a pojezdu vozidel a mechanismů. Objekty bioplynové stanice produkující emise hluku (kogenerační jednotka) budou od nejbližšího obytného objektu vzdáleny cca 160 m od dalších objektů v obci minimálně 275 m. Kogenerační jednotka bude umístěna ve stávající zděné skladovací budově.

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

Vibrace

Při provozu záměru budou využívána vozidla a soupravy s nosností do 20 t z těchto důvodů nehrozí ovlivnění vibracemi. Kogenerační jednotka je uložena na silentblocích, které utlumí vibrace vlastního motoru.

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 Kunžak se nachází ve východní části okresu Jindřichův Hradec. Obec má vlastní samosprávu. Ve vlastní obci Kunžak žije cca 541 obyvatel. Obec leží cca 13 km východně od Jindřichova Hradce. Území náleží dle geomorfologického členění do systému Hercynského, provincie Česká vysočina, subprovincie Česko-moravská soustava, oblasti Českomoravská vrchovina, celku Javořická vrchovina, podcelku Novobystřická vrchovina, okrsku Člunecká pahorkatina. Rozsah nadmořských výšek blízkého okolí se pohybuje od 540 do 738 m n. m., území obce leží cca 570 m n.m. Odvodňováno je potokem Chlum, který se vlévá zleva do Hamerského potoka, který se vlévá zleva do Nežárky, která je levostranným přítokem Lužnice. Území farmy je odvodňováno bezejmenným přítokem potoka Chlum. Katastr lze z hlediska krajinářského hodnotit jako celek se zvýšenou ekologickou a estetickou hodnotou.

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

Nejbližším významným krajinným prvkem ze zákona je vodní nádrž Za ulicí jihozápadně v sousedství areálu farmy. V širším okolí záměru se vyskytují následující chráněná území: Přírodní rezervace Hrádeček (cca 2,5 km severovýchodně), přírodní rezervace Krvavý a Kačležský rybník (4,5 km západně), přírodní památka rašeliniště Mosty (4 km východně).

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

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

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

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

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

C. II. 1. Ovzduší a klima

Z hlediska základních klimatologických charakteristik spadá území, ve kterém je záměr umístěn dle Quitta do oblasti MT4.

Počet letních dnů	20 – 30 dnů
Počet dnů v roce s teplotou 10 °C a více	140 – 160 dnů
Počet mrazových dnů	110 – 130 dnů
Počet ledových dnů	40 – 50 dnů
Průměrná teplota v lednu	- 2 až – 3 °C
Průměrná teplota v červenci	16 až 17 °C
Průměrná teplota v dubnu	6 až 7 °C
Průměrná teplota v říjnu	6 až 7 °C
Průměrný počet dnů za rok se srážkami nad 1 mm	110 – 120 dnů
Srážkový úhrn za vegetační období	350 – 450 mm
Srážkový úhrn v zimním období	250 – 300 mm
Počet dnů v roce se sněhovou pokrývkou	60 – 80 dnů
Počet dnů zamračených	150 – 160 dnů
Počet dnů jasných	40 - 50 dnů

Klimatologické charakteristiky ze stanice Jindřichův Hradec, 478 m n.m.

Průměrné teploty ve °C

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
-2,9	-1,9	2,2	6,5	11,7	15,0	17,2	15,9	12,4	7,4	2,3	-1,3	7,0

Na kvalitu ovzduší mají vliv převládající směry větru.

Pro obec Kunžak lze použít údaje z lokality Staré Město pod Landštejnem, kde platí následující údaje o četnosti v osmi hlavních směrech větru:

Směr větru	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	Bezvětří
Četnost %	11,01	5,99	9,01	16,00	6,99	6,00	18,00	19,99	7,01

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

Průměrné srážky v mm ze stanice Kunžak (575 m n. m.):

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
42	40	35	49	66	74	91	74	50	49	40	42	652

Znečištění ovzduší

Na základě polohy záměru v otevřené krajině lze předpokládat, že jde o území s velmi dobrou provětrávaností, v blízkém okolí se nevyskytují žádné významnější zdroje emisí. Kvalita ovzduší v okolí záměru je ovlivňována především lokálními zdroji vytápění a minimálně dopravou. Velký vliv na kvalitu ovzduší má umístění v krajině se značným

podílem lesů a vodních ploch. Znečištění ovzduší produkované zemědělskými objekty, ve srovnání s průmyslem a dopravou je v širším kontextu zanedbatelné.

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

Obcí Kunžak protéká potok Chlum, který se vlévá zleva do Hamerského potoka, který se vlévá zleva do Nežárky, která je levostranným přítokem Lužnice. Území farmy je odvodňováno povrchovým odtokem k bezejmennému levostrannému přítoku potoka Chlum ČHP 1-07-03-041. Posuzovaný záměr nijak významně neovlivní vodohospodářské poměry v zájmovém území. Zastavěné plochy se zvětší o cca 6 188 m² (jedná se o fermentor s příslušenstvím, jímku na digestát, silážní plato atp.). Dešťové vody ze střech objektů budou odváděny na terén a zasakovány, částečně bude využita stávající dešťová kanalizace.

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

C. II. 3. Půda

Pozemky v areálu jsou vedeny jako zastavěné popř. ostatní plochy. Zastavěné plochy novými stavbami budou následující: novostavba fermentoru s příslušenstvím SO-01 (944 m²), koncové jímky digestátu SO-03 (995 m²), příjmové jímky SO-04 (71 m²), silážního plata SO-05 (2 522 m²), hořáku zbytkového plynu SO-06 (1 m²), nové zpevněné plochy SO-08 (1 655 m²). Zastavěné plochy se zvětší o cca 6 188 m². Stavby s výjimkou silážního plata nebudou zasahovat na pozemky, které jsou součástí zemědělského půdního fondu (ZPF).

Stavbou silážního plata budou dotčeny pozemky, které jsou součástí zemědělského půdního fondu (ZPF) a bude nutné provést jejich vynětí v rozsahu cca 3000 m² na základě postupu daného "Metodickým pokynem odboru ochrany lesa a půdy MŽP z 1.10.1996, č.j. OOLP/1067/96 k odnímání půdy ze zemědělského půdního fondu podle zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, v platném znění. Půda je zařazena do V. třídy ochrany. Svrchní kulturní vrstvy zemin pod stavbami budou muset být skryty a odděleně deponovány a následně využity k terénním úpravám v okolí objektů.

Stavbou nebudou dotčeny pozemky určené k plnění funkce lesa.

Půda v těsném sousedství areálu je zařazena převážně do BPEJ 8.67.01.

Popis BPEJ:

1. číslice - příslušnost ke klimatickému regionu

8 - region MCH mírně chladný, vlhký; suma teplot nad + 10 °C pod 2 000 – 2 200; prům. roční teplota 5 - 6 °C; průměrný roční úhrn srážek 700 - 800 mm; pravděpodobnost suchých vegetačních období 0 - 5 %, vláhová jistota >10

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

67 – Glejové půdy mělkých údolí a rovinných celků při vodních tocích; středně těžké až velmi těžké, zamokřené, po odvodnění vhodné pouze na louky.

4. číslice stanovuje kombinace svažitosti a expozice ke světovým stranám

	svažitost	expozice
0	0-3°, rovina	všesměrná

5. číslice vyjadřuje kombinaci hloubky a skeletovitosti půdního profilu

	skeletovitost	hloubka
1	slaběskeletovité	půda středně hluboká

Znečištění půd

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

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

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

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

V okolí záměru se nevyskytují lesní porosty. Nejbližší lesní porost leží jihozápadně od areálu ve vzdálenosti cca 400 m. Tento lesní porost nebude stavbou a provozem bioplynové stanice dotčen.

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

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.

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

Dodávka siláže se uskutečňuje nárazově v období cca 10 dní v době sklizně kukuřic prostřednictvím traktorových návěsů a nástaveb na nákladních automobilech s kapacitou 12 t s hodinovým maximem 8 vozidel. Dodávka senáže se uskutečňuje 2 x v roce v době kosení luk, její frekvence je cca 6 vozidel za hodinu. Nárazový odvoz zbytkového digestátu na pole ke hnojení se provádí v obdobích od března do června a od srpna do listopadu, dle aktuálních klimatických podmínek a potřeby hnojení prostřednictvím nákladních automobilů a traktorů s kejdomými cisternami, jejichž kapacita činí v průměru 14 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 a nákladní automobil, nebo traktor s vlekem.

Kogenerační jednotka bude umístěna ve zděné zvukově izolované budově, hlavním zdrojem hluku bude výfuk, výfukový otvor se nachází cca 9,8 m nad terénem. Před ním vestavěný spalínový tlumič hluku odpadních plynů je proveden dvouúrovňově a instalován pro zbytkovou hladinu zvuku 65 dB(A) v 10 m.

Nejbližší obytný objekt je od zařízení bioplynové stanice produkujícího významnější emise hluku vzdálen 160 m ostatní chráněné objekty jsou vzdálené min. 275 m. Mezi obytnou zástavbu a zařízeními bioplynové stanice produkujícími emise hluku jsou objekty farmy o výšce 8-11 m, který neprodukuje hlukové emise a budou působit jako clonící objekty. Překročení limitních hodnot v chráněném venkovním prostoru staveb pro denní dobu 50 dB a pro noční dobu 40 dB nelze na základě dosavadních zkušeností s těmito záměry, umístěním a odcloněním obytné zástavby předpokládat. Doložení této skutečnosti na základě případného požadavku KHS bude předmětem řízení o umístění stavby.

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

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

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

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

D. I. 2. Vlivy na ovzduší a klima

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

Za pozitivní přínosy anaerobní fermentace je třeba označit následující:

Anaerobní fermentace, spojená s výrobou bioplynu s jeho následným energetickým využitím má velmi pozitivní vliv na životní prostředí. Řízená anaerobní fermentace zabezpečí jímání metanu (bioplynu) a jeho energetické využití (zamezení úniku do atmosféry). Metan 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.

Vlastní provoz bioplynové stanice se bude na znečištění ovzduší podílet především emisemi NO_x a CO. Ty budou v ovzduší obklopujícím areál obsaženy v natolik nízké koncentraci, že se jejich vliv na ovzduší nijak negativně neprojeví.

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

D. I. 3. Vlivy na vodu

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

Pozemky, které obhospodařuje investor, kam bude digestát aplikován, se nacházejí v katastrálních územích, která nespádají 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 musí být učiněna taková opatření, aby závadné látky nevnikly do povrchových nebo podzemních vod. Ohrožení povrchových nebo podzemních vod hrozí v případě hrubého porušení plánu organického hnojení a technologické kázně. Manipulační plochy, jímky a fermentor budou stavebně provedeny a udržovány jako nepropustné objekty. Skladovací jímka na digestát bude pravidelně vyvážena. Vyvážení bude prováděno nárazově při vhodných podmínkách pro rozvoz, kapacita jímky na digestát v areálu bude 6 446 m³, což je dostačující minimálně pro 5 měsíční skladování, protože celková roční produkce digestátu je 14 272 m³.

D. I. 4. Vlivy na půdu

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

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

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

Dusík obsažený v digestátu je méně pohyblivý, než dusík dodávanými průmyslovými hnojivy. Ke kontaminaci může sice docházet, ale pouze v případě přehnojení, ale vzhledem k dostatečnému množství ploch k němu nebude docházet. 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.

Investor obhospodařuje v současné době cca 956 ha orné půdy a 1446 ha trvalých travních porostů. Digestát se bude aplikovat přednostně na ornou půdu, okrajově na TTP. Využívat se bude cca 1200 ha ploch, které jsou v okolí areálu. Při roční produkci digestátu, která činí 14 491 t se dávkou 40 t/ha vyhnojí 362 ha. 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 k.ú. Kunžak. V samotném areálu ani jeho těsném okolí nejsou žádné cenné prvky ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění, které by záměrem mohly být ovlivněny. Stávající zeleň v areálu zůstane v maximální míře zachována a bude doplněna. Ochrana okolního území bude zabezpečena dodržováním provozního řádu a plánu organického hnojení. Stejně jako v současné době při hnojení kejdou a hnojem musí být dodržena 50 m ochranná pásma přírodních památek, přírodních rezervací, vodotečí a rybníků.

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

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

Rozvážení digestátu na zemědělské pozemky bude ovlivňovat relativně velké území. Jedná se o cca 1200 ha obhospodařovaných ploch v okolí realizovaného záměru v k.ú. Kunžak, Střížovice u Kunžaku, Vlčice u Střížovice, Budkov u Střížovice, Mosty, Suchdol u Kunžaku, Lomy u Kunžaku, Člunek, Kunějov. Tyto vlivy lze označit za velkoplošné. Je ale nutno připomenout, že při aplikaci vyprodukovaného digestátu nehrozí emise pachových látek jako v případě aplikace kejdy. Vliv záměru na složky životního prostředí po jeho realizaci bude co do velikosti malý a z hlediska významnosti málo významný.

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

Předkládaný záměr nebude zdrojem negativních vlivů přesahujících státní hranice.

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

Na základě projektu s ohledem na popsané a zhodnocené řešení výstavby zemědělské bioplynové stanice v obci Kunžak 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,
- fermentor, manipulační plochy se surovinami, jímky budou provedeny izolované proti pronikání tekutých složek do podloží,
- prověřit nepropustnost jímek, včetně jejich propojení
- bude zajištěn řádný provoz a kontrola hladiny jímky na digestát,
- zabránit kontaminaci dešťových vod látkami škodlivými vodám, čistotou provozu a udržováním dopravních prostředků v dobrém technickém stavu,
- zabezpečit vyvážení digestátu 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 v areálu jejich úklidem, případně kropením,
- v prostoru staveniště nebude prováděno odstraňování odpadů spalováním,
- důsledně rekultivovat všechny plochy zasažené stavebními pracemi z důvodu prevence ruderalizace území a šíření plevelů,
- v rámci modernizace areálu navrhuji vhodnými dřevinami doplnit ozelenění areálu (v okolí silážního plata),
- stavební odpady nebudou odstraňovány zahrabáváním nebo ukládáním do terénních nerovností,
- v dalších stupních projektové dokumentace specifikovat prostory pro shromažďování nebezpečných odpadů, případně látek škodlivých vodám; zneškodnění nebezpečných odpadů realizovat pouze na smluvním základě s odbornou firmou,
- odpady budou ukládány utříděně, přednostně předány k využití a případně odstraňovány v souladu s platnou legislativou,
- pravidelně aktualizovat a vést evidenci odpadového hospodářství podle zásad, daných zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění
- aktualizovat systém protipožární a bezpečnostní ochrany areálu,

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

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

E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU

Záměr je řešen v jedné variantě, kterou představuje výstavba novostavby bioplynové stanice. Tato varianta je z hlediska výkonu optimálním řešením ve vztahu k množství investorem 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, včetně využívání odpadního tepla.

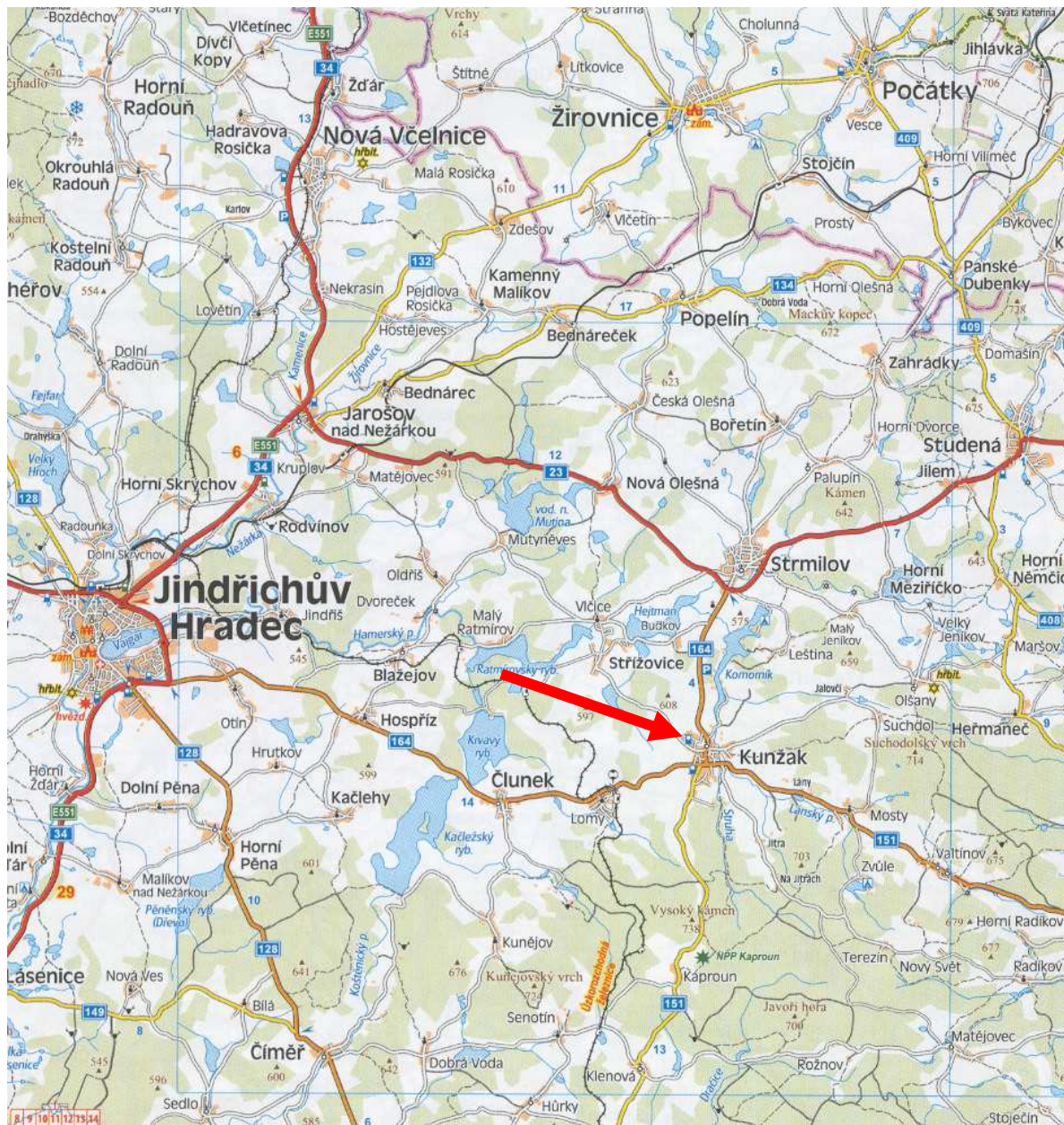
Navržená bioplynová stanice je zařízení, které prakticky neprodukuje odpady. Veškeré vstupní suroviny jsou anaerobně přeměněny na kvalitní hnojivo s dobrými užitnými vlastnostmi, které bude aplikováno na zemědělské pozemky.

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

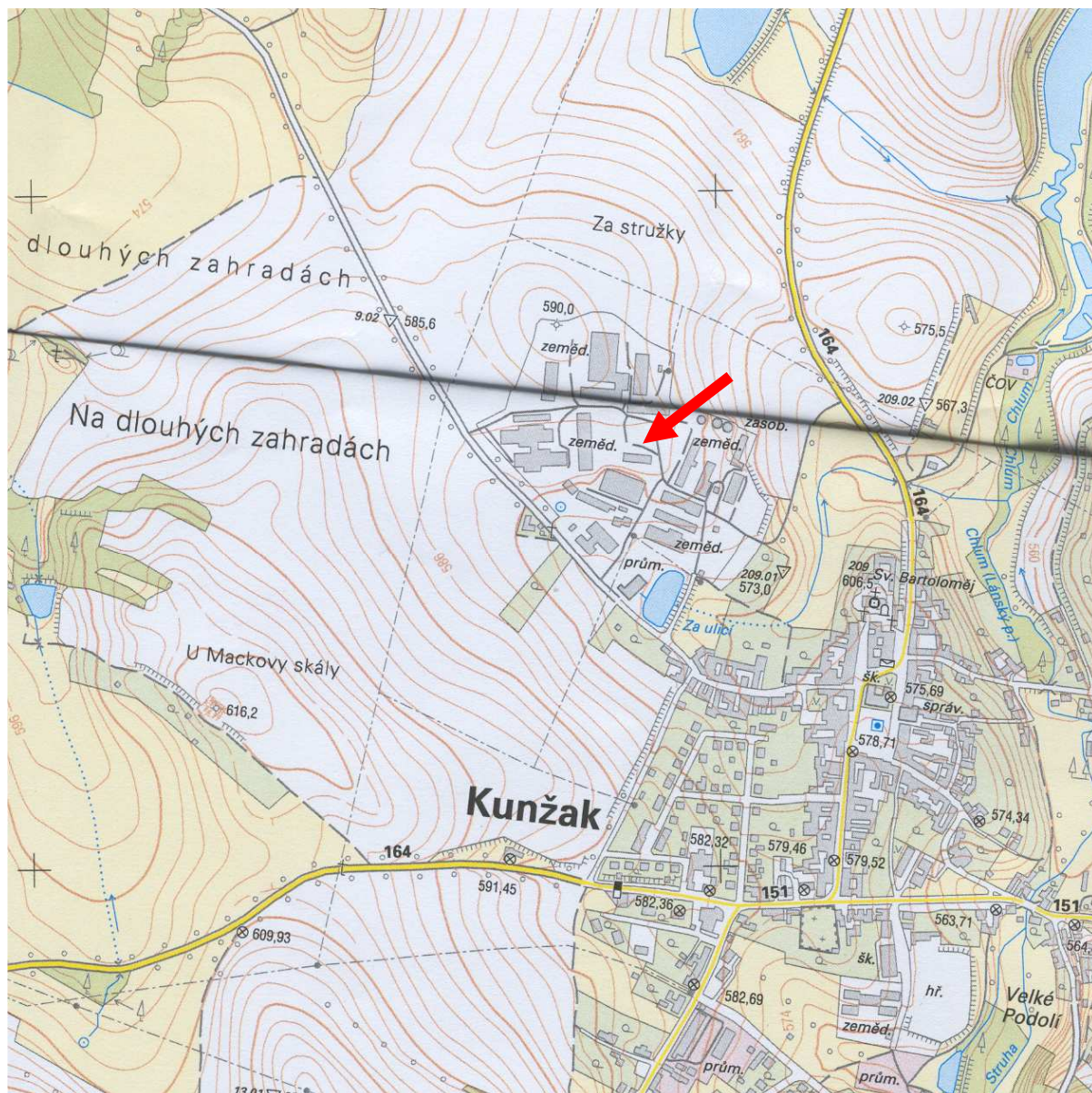
Zemědělská činnost a kombinovaná výroba bioplynu a energie je významná pro udržení krajiny jako významný spotřebitel energeticky využitelné biomasy, tvoří ekologicky a ekonomicky vyvážený celek.

F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

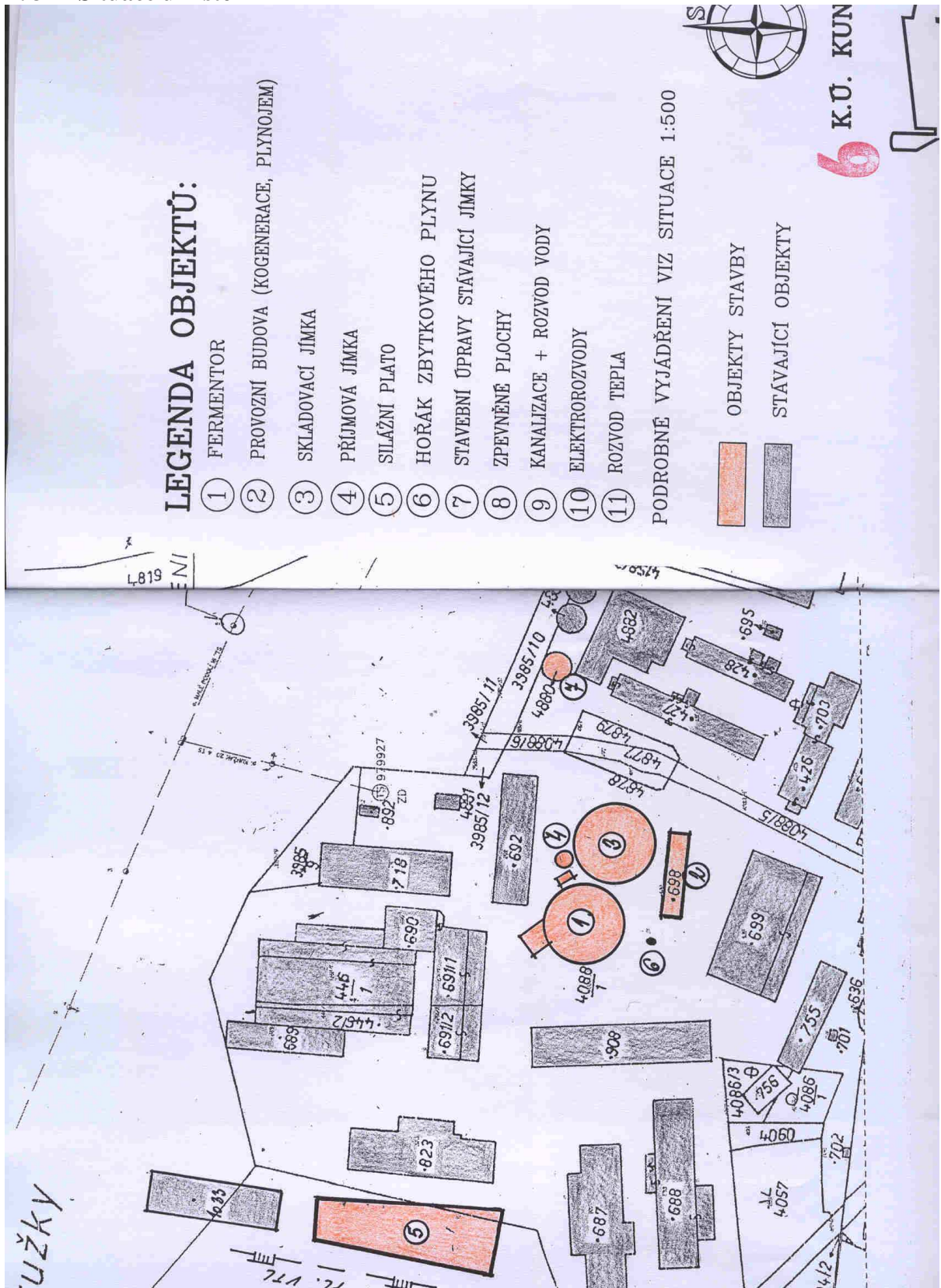
F. 1 Mapa širších vztahů M 1 : 150 000



F. 2 Mapa širších vztahů M 1:10 000



F. 3 Situace umístění



F. 4 Ilustrační foto



Pohled na místo výstavby BPS



Pohled na budovu pro umístění kogenerační jednotky



Příklad pohledu na fermentor



Příklad kogenerační jednotky

F. 5 Rozptylová studie

1. Úvod

V rozptylové studii jsou hodnoceny příspěvky nově budované zemědělské bioplynové stanice, kterou hodlá vybudovat Zemědělské družstvo Kunžak ve stávajícím zemědělském areálu k imisní zátěži, a to z hlediska bodových a plošných zdrojů znečištění ovzduší v souladu s navrhovaným řešením. Rozptylová studie je zpracována jako podklad pro povolení k umístění 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. Do výpočtu rovněž nejsou zahrnuty stávající zdroje (kotelna a suška posklizňové linky), protože provoz kotelny bude nahrazen produkcí tepla z BPS, provoz sušky lze rovněž částečně nahradit, ale její provoz je v řádu dnů max. týdnů v roce a její vliv tedy není rovněž významný.

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). Hnůj, kejda 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 provozní budově Deutz TCG 2016 V 12 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.

NO _x	1000 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 95 mg/Nm³ spalin.

Anorganické znečištění

Kogenerační jednotka

typ: Deutz TCG 2016 V 12 C, tepelný výkon 568 kW, elektrický výkon 537 kW

objemový tok spalin (V _s)	0,559 Nm ³ /s
hmotnostní tok NO _x	0,559 g/s
hmotnostní tok CO	0,726 g/s
hmotnostní tok TZL	0,073 g/s
hmotnostní tok SO ₂	0,053 g/s
Výška výduchu nad terénem	9,8 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.

Kogenerační jednotka

TCG 2016 V12C [537kW]

Produkce hrubé energie	11 144 MWh/a		
z toho 15,6% ztráty	1 738 MWh/a		
z toho 41,0% využitelná elektrická energie	4 569 MWh/a	~	kWel (výkon)
z toho 43,4% využitelná tepelná energie	4 836 MWh/a	~	kW (výkon)
Garantovaná produkce			
využitelná elektrická energie *	4 310 MWh/a		
využitelná tepelná energie *	4 562 MWh/a		
Maximální reálná produkce			
využitelná elektrická energie	4 506 MWh/a		
využitelná tepelná energie	4 769 MWh/a		
Návrh: 1x 537 kW kogener. jednotka	Elektrický výkon při plném zatížení:	537	kW
	Tepelný výkon při plném zatížení:	568	kW
* Provozní doba při plném zatížení	přibližně	22 h/d	(8030 hod/rok)

Parametry plynu:

Celková roční produkce bioplynu	m ³ /a	2 101 381
Roční produkce metanu	m ³ /a	1 114 350
Denní produkce metanu	m ³ /d	3 053
Výhřevnost bioplynu	MJ/Nm ³	19,09
Obsah metanu	% obj.	1
Výhřevnost H _u	kWh/m ³	10
Produkce brutto energie / rok	MWh/a	11 144
Produkce brutto energie / měsíc	MWh/měsíc	929
Produkce brutto energie / den	MWh/d	31

Tab.: Souřadnice bodového zdroje

Název zdroje	Souřadnice zdroje		
	X	Y	Z
TCG 2016 V12C	-702116,8	-1156399	582,13

souřadnice JTSK

Tab.: Emise celkem za rok

Znečišťující látka	t/rok
NO _x	16,882
CO	22,947
TZL	2,195
SO ₂	1,605

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.

Projektovaná kapacita:

Emise ze stájí:

536 ks dojnic x 10 = 5 360 kg NH₃/rok (stlaný provoz, denní vyhrnování, hnojiště v areálu, krmiště nejsou přistýlána a je z nich vyhrnována kejda)

180 ks jalovic a býků x 6 = 1 080 kg NH₃/rok (ustájení na polohluboké podestýlce, krmiště nejsou přistýlána a je z nich vyhrnována kejda),

Emise ze skladování:

536 ks dojnic x 2,5 = 1 340 kg NH₃/rok (hnojiště + jímka)

180 ks jalovic a býků x 1,7 = 306 kg NH₃/rok (hnojiště + jímka)

Celkem stáje + skladování: 6 440 + 1 646 = 8 086 kg NH₃/rok

Stav po výstavbě BPS:

Emise ze stájí v areálu:

536 ks dojnic x 10 = 5 360 kg NH₃/rok (stlaný provoz, denní vyhrnování, hnojiště v areálu, krmiště nejsou přistýlána a je z nich vyhrnována kejda).

180 ks jalovic a býků x 6 = 1 080 kg NH₃/rok (ustájení na polohluboké podestýlce, krmiště nejsou přistýlána a je z nich vyhrnována kejda).

Emise ze skladování (s využitím BPS):

Emise ze skladování kejdy a hnoje dojnic, jalovic a býků dle NV 615/2006 Sb. je bioreaktor považován za snižující technologii emisí amoniaku s procentem snížení 85 %. V BPS bude využívána pouze kejda z krmišť, což je cca 1/2 produkce exkrementů.

536 ks dojnic x 2,5 x 1/2 = 670 kg (hnojiště)

180 ks jalovic a býků x 1,7 x 1/2 = 153 kg NH₃/rok (hnojiště)

536 ks dojnic x 2,5 x 1/2 x 0,15 = 100,5 kg (jímka BPS)

180 ks jalovic a býků x 1,7 x 1/2 x 0,15 = 23 kg NH₃/rok (jímka BPS)

Celkem stáje + skladování s využitím bioreaktoru:
 $6\,440 + 670 + 153 + 100,5 + 23 = 7\,386,5 \text{ kg NH}_3/\text{rok}$

Tab: Emise amoniaku

Objekt	Počet (ks)	Hmotnostní tok amoniaku (kg/rok)	Hmotnostní tok amoniaku (g/hod)	Průměrný hmotnostní tok amoniaku (g/s)
Hala 1	290	2900	170,58	0,0920
Hala 2	150	1500	88,23	0,0476
Kolna - jalovice	120	720	42,35	0,0228
K 96	96	960	53,47	0,0304
Kravín K I – jalovice, býci	60	360	21,17	0,0114
Hnojiště		823	48,41	0,0261
Bioplynová stanice (příjem surovin)		123,5	7,26	0,0039
Celkem		7386,5	431,47	0,2342

Tab.: Souřadnice zdrojů

Název zdroje	Souřadnice zdroje		
	X	Y	Z
Hala 1	-702162,7	-1156244	586,02
Hala 2	-702165,7	-1156299	585,12
Kolna - jalovice	-702098,8	-1156319	583,37
K 96	-702042,9	-1156402	581,68
Kravín K I – jalovice, býci	-702017,9	-1156424	580,41
Hnojiště	-702000,9	-1156363	580,38
Bioplynová stanice (příjem surovin)	-702101,8	-1156363	582,72

souřadnice JTSK

2.1.3. Liniové zdroje znečištění ovzduší

Liniové zdroje emisí jsou představovány dopravními prostředky zajišťujícími dopravu vstupních surovin a odvoz digestátu po fermentaci. Přeprava materiálu pro potřeby bioplynové stanice bude probíhat na průměrnou vzdálenost 4 km. Do areálu bude nárazově přivážena kukuřice a travní hmota na senáž, která bude skladována v silážních žlabech. Dodávka kukuřice na siláž se uskutečňuje jednorázově v průběhu cca 10 dnů v době sklizně kukuřic prostřednictvím traktorových návěsů a nákladních automobilů s kapacitou 12 t společně s dopravou krmiva. V provozu lze v tuto dobu počítat s maximálně 120 příjezdy a odjezdy denně. Dodávka travní senáže se uskutečňuje jednorázově 2 x ročně v průběhu cca 7 dnů v době kosení luk prostřednictvím traktorových návěsů a nákladních automobilů s kapacitou 9 t. V provozu lze v tuto dobu počítat s maximálně 60 příjezdy a odjezdy denně. Nárazově bude z areálu odvážen digestát skladovaný v koncových jímkách v areálu 1 020 souprav ročně k následné aplikaci na zemědělské pozemky. Aplikace bude rozdělena do dvou období března-červen a srpen- listopad s denním maximem 30 souprav s průměrnou kapacitou 14 m³. 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

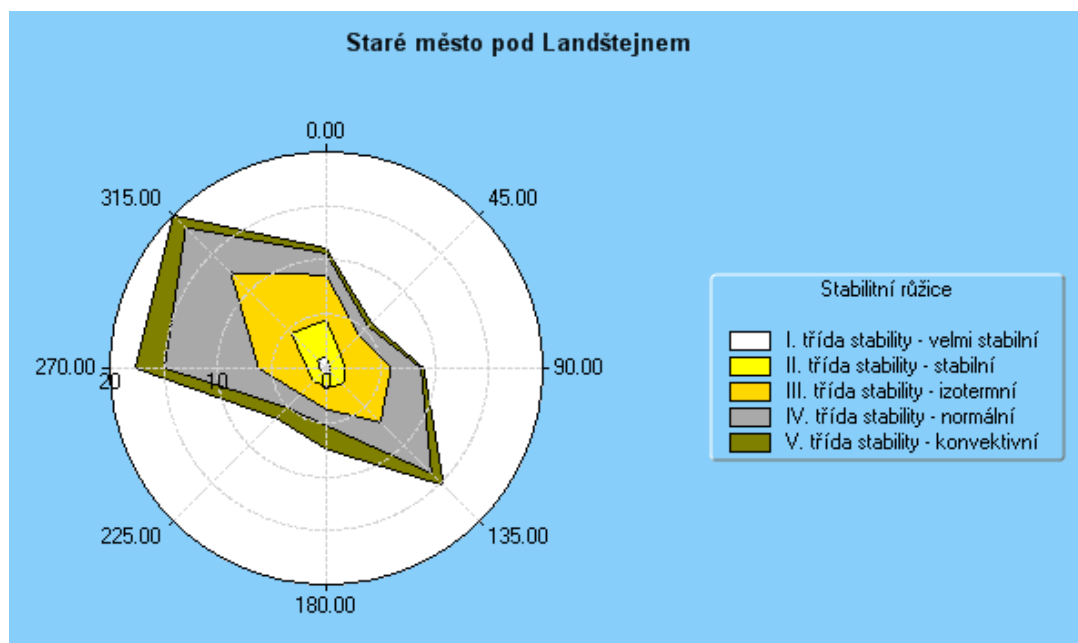
Geografická a topografická charakteristika lokality je patrná z mapy uvedené v bodě 3.2. Výpočtová oblast se nachází v rozmezí 555,5 až 623,2 m n.m.

2.3 Klimatické a meteorologické charakteristiky území

Pro výpočet rozptylové studie byl vzhledem k nepřiměřeně dlouhým dodacím lhůtám ČHMÚ použit odhad větrné růžice pro nejbližší známou lokalitu Staré město pod Landštejnem 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	1,06	0,43	0,42	0,56	0,64	0,46	0,60	1,10	2,15	7,42
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	3,38	1,37	1,23	1,44	1,01	1,05	0,88	3,28	2,47	16,11
5,00 m/s	0,03	0,03	0,11	0,18	0,03	0,17	0,29	0,19	0,00	1,03
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	3,49	1,63	1,60	1,28	1,82	1,00	1,10	4,16	1,13	17,21
5,00 m/s	0,66	0,80	2,59	3,54	0,29	0,68	3,30	3,73	0,00	15,59
11,00 m/s	0,00	0,00	0,01	0,08	0,00	0,00	0,09	0,02	0,00	0,20
IV. třída stability - normální										
1,70 m/s	1,25	0,45	0,57	0,92	1,04	0,73	0,82	1,08	0,75	7,61
5,00 m/s	0,73	0,73	1,96	4,66	0,48	1,00	6,96	4,67	0,00	21,19
11,00 m/s	0,00	0,00	0,25	1,09	0,00	0,04	0,93	0,16	0,00	2,47
V. třída stability - konvektivní										
1,70 m/s	0,03	0,12	0,07	0,02	0,35	0,31	1,34	1,53	0,51	4,28
5,00 m/s	0,47	0,34	0,20	1,55	1,82	1,09	1,35	0,07	0,00	6,89
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	9,21	4,00	3,89	4,22	4,86	3,55	4,74	11,15	7,01	52,63
5,00 m/s	1,89	1,90	4,86	9,93	2,62	2,94	11,90	8,66	0,00	44,70
11,00 m/s	0,00	0,00	0,26	1,17	0,00	0,04	1,02	0,18	0,00	2,67
součet	11,10	5,90	9,01	15,32	7,48	6,53	17,66	19,99	7,01	100,00



2.4 Lokalizace zdroje

Kogenerační jednotka (zdroj znečištění ovzduší) bude umístěna v provozní budově s výfukem 9,8 m nad terénem umístěná ve stávajícím areálu zemědělského družstva severozápadně od Kunžaku, okres Jindřichův Hradec, kraj Jihočeský. Nejbližší obytný objekt je od zdroje znečištění vzdálen cca 160 m od dalších objektů v obci minimálně 275 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 následující nejbližší stanicí AIM, která je umístěna 30 km západně u obce Lužnice, vzhledem k tomu, že je umístěna ve venkovském prostředí, lze předpokládat, že tyto hodnoty jsou pro určení pozadí použitelné. Dále byly využity údaje ze stanice AIM Košetice, tak mapy znečištění, viz následující.

Imisní pozadí lokality:

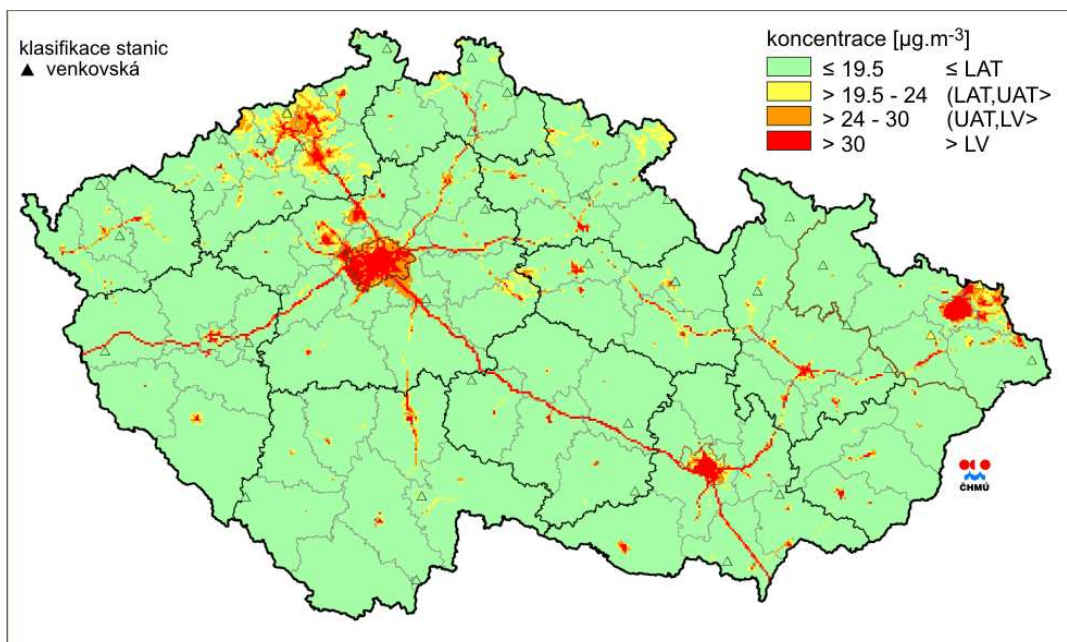
NO₂

NO₂ je v okrese J. Hradec měřeno nejbližší na lokalitě Lužnice, jedná se o pozadovou venkovskou stanici v zemědělské přírodní zóně s oblastním měřítkem desítky až stovky km.

Rok:	2008
Kraj:	Jihočeský
Okres:	Jindřichův Hradec
Látka:	NO ₂ -oxid dusičitý
Jednotka:	µg/m ³
Hodinové LV :	200,0
Hodinové MT :	20,0
Hodinové TE :	18
Roční LV :	40,0
Roční MT :	4,0

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>CLUZM</u>	ČHMÚ	Manuální měřicí program	~	~	~	~	92,9	~	~	~	21,9	13,6	23,0	12,2	17,6	15,36	60
343178	Lužnice	GUAJA	~	~	~	~	13.02.	~	~	~	14	16	15	15	13,9	1,96	6

Vzhledem k tomu, že hodinové koncentrace nejsou v ročence ČHMÚ z této stanice k dispozici a denní průměry se pohybují na úrovni cca 8/10 maximálních hodinových koncentrací, lze konstatovat, že maximální hodinové koncentrace nebudou vyšší než 120 µg/m³.



Pole roční průměrné koncentrace NO₂ v roce 2008

CO

CO je v jihočeském kraji měřeno nejbližší na lokalitě Tábor a České Budějovice, jedná se o pozad'ové stanici v městské obytné zóně s okrskovým měřítkem 0,5 – 4 km. Z tohoto důvodu jsou uvedena data ze stanice Košetice (okr. Pelhřimov) vzdálené cca 50 km severně, jedná se o pozad'ovou venkovskou stanici v zemědělské přírodní zóně s oblastním měřítkem desítky až stovky km.

Rok:	2008
Kraj:	Vysočina
Okres:	Pelhřimov
Látka:	CO-oxid uhelnatý
Jednotka:	µg/m ³
8Hodinové LV :	10000,0
8Hodinové MT :	0,0
8Hodinové TE :	0

KMPŁ	Organizace: Staré č. ISKO Lokalita	Typ m.p. Metoda	8Hodinové hodnoty		Denní hodnoty			Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty		
			Max.	Datum	Max.	95% Kv	50% Kv	98% Kv	X1q	X2q	X3q	X4q	X	S
JKOSA 40838	ČHMÚ 1138 Košetice	Automatizovaný měřicí program IRABS	952,9 ~	~ ~	876,2 ~	627,3	315,7	485,6	304,2	296,5	297,1	346,8	123,78	356
			31.03. ~	0,0 ~	28.03. ~	~ 737,7		91	82	91	92	329,4	1,36	8

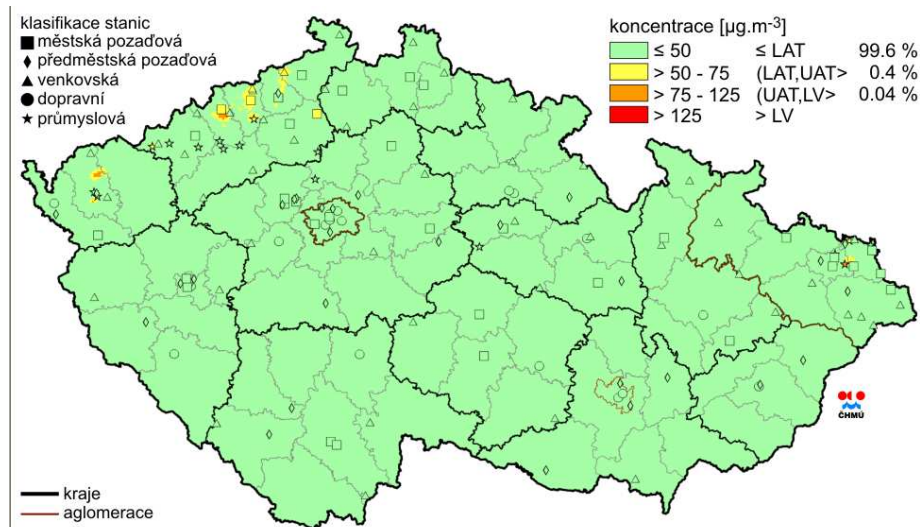
SO₂

SO₂ je v okrese J. Hradec měřeno nejbližše na lokalitě Lužnice, jedná se o pozadovou venkovskou stanici v zemědělské přírodní zóně s oblastním měřítkem desítky až stovky km.

Rok:	2008
Kraj:	Jihočeský
Okres:	Jindřichův Hradec
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

K MPL	Organizace: Staré č. ISKO Lokalita	Typ m.p. Metoda	Hodinové hodnoty				Denní hodnoty				Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty		
			Max.	25 MV	VoL	50% Kv	Max.	4 MV	VoL	50% Kv	X1q	X2q	X3q	X4q	X	S	N
			Datum	Datum	VoM	98% Kv	Datum	Datum	95% Kv	98% Kv	C1q	C2q	C3q	C4q	XG	SG	dv
CLUZM	ČHMÚ 914 Lužnice	Manuální měřicí program IC	~	~	~	~	3,2	~	~	~	0,8	0,5	0,4	0,6	0,6	0,51	61
323792			~	~	~	~	02.01.	~	~	~	15	16	15	15	0,4	2,05	0

Vzhledem k tomu, že hodinové koncentrace nejsou v ročence ČHMÚ z této stanice k dispozici a denní průměry se pohybují na úrovni cca 8/10 maximálních hodinových koncentrací, lze konstatovat, že maximální hodinové koncentrace nebudou vyšší než 5 µg/m³.



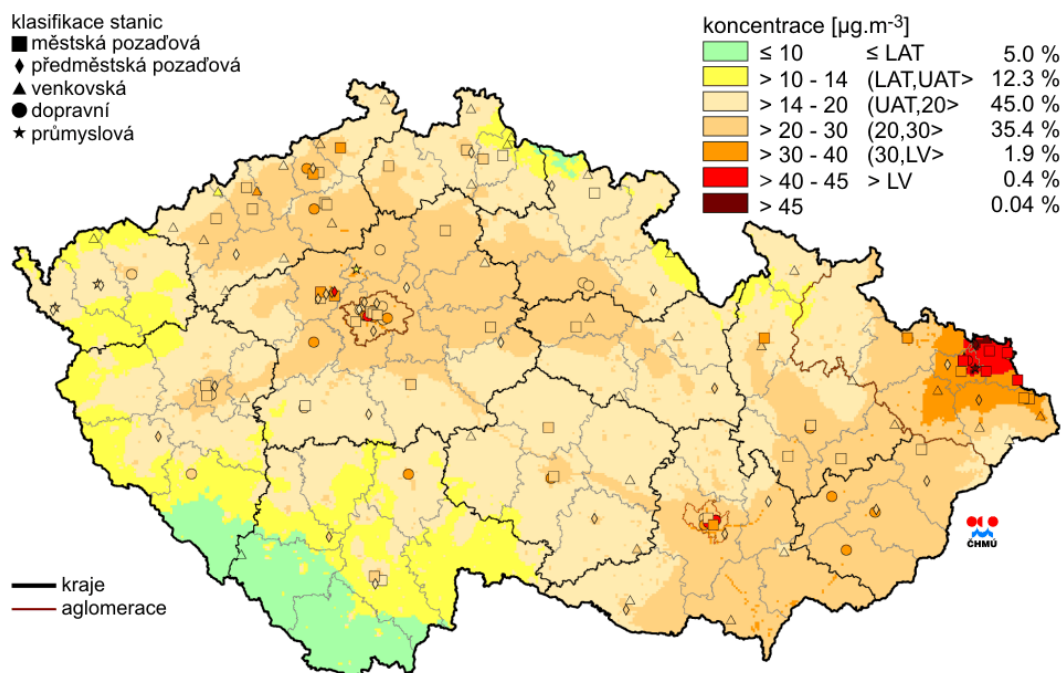
Pole 4. nejvyšší 24hod. koncentrace oxidu siřičitého v roce 2008

PM₁₀

PM₁₀ je v jihočeském kraji měřeno nejbliže na lokalitě Tábor a České Budějovice, jedná se o pozad'ové stanici v městské obytné zóně s okrskovým měřítkem 0,5 – 4 km. Z tohoto důvodu jsou uvedena data ze stanice Košetice (okr. Pelhřimov) vzdálené cca 50 km severně, jedná se o pozad'ovou venkovskou stanici v zemědělské přírodní zóně s oblastním měřítkem desítky až stovky km.

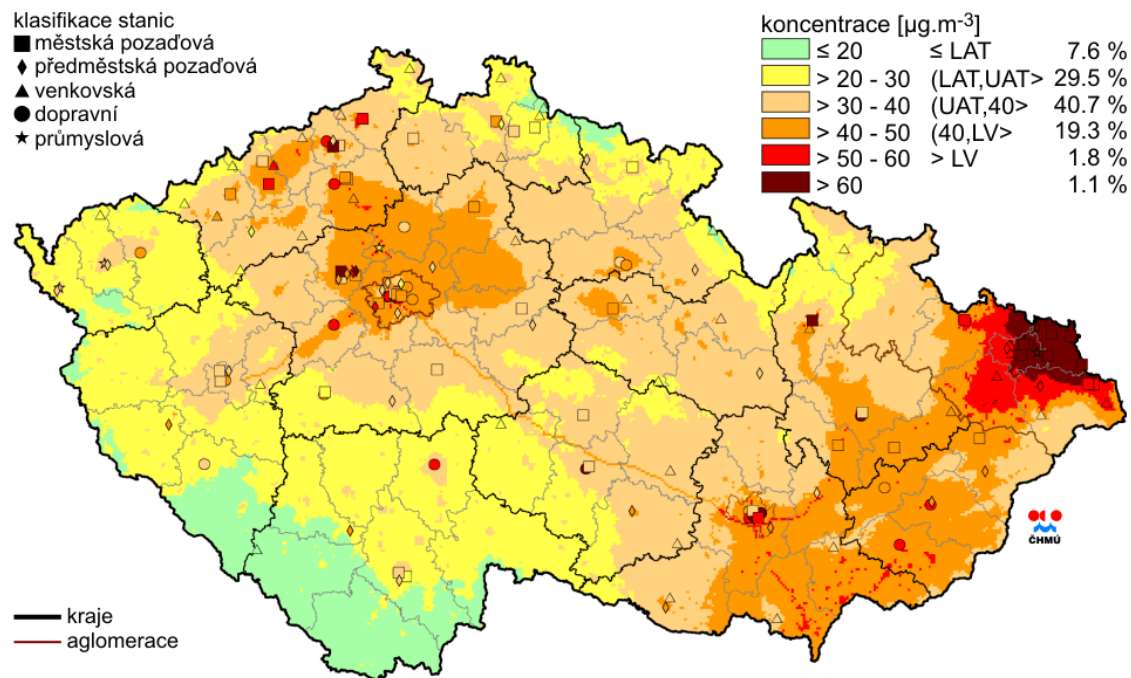
Rok:	2008
Kraj:	Vysočina
Okres:	Pelhřimov
Látka:	PM ₁₀ -částice PM10
Jednotka:	µg/m ³
Denní LV :	50,0
Denní MT :	0,0
Denní TE :	35
Roční LV :	40,0
Roční MT :	0,0

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
JKOSA	ČHMÚ 1138	Automatizovaný měřicí program	89,0 ~	38,0	15,0	59,2	27,0	2	15,3	17,3	15,1	17,4	17,1	9,00	323	
40841	Košetice	RADIO	14.02. ~	75,0	48,0	13.02.	02.11.	2	42,3	89	64	87	83	15,1	1,66	19



Pole roční průměrné koncentrace PM₁₀ v roce 2008

Kunžak se nachází v území s roční průměrnou koncentrací 10 – 14 µg/m³



Pole 36. nejvyšší 24hod. koncentrace PM_{10} v roce 2008

Kunžak se nachází v území s 36. nejvyšší koncentrací $20 - 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$

NH_3

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

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

Následuje rozdělení základních znečišťujících látek dle kategorií:

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

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

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

Výpočet koncentrací z plošných zdrojů – postupuje se tak, že plošný zdroj se rozdělí na dostatečný počet čtvercových plošných elementů. Velikost elementů se volí v závislosti na vzdálenosti nejbližšího referenčního bodu. Pokud plošný zdroj nebo jeho element tvoří část obce se zástavbou a lokálními topeništi tak se za efektivní výšku dosazuje střední výška budov v daném elementu zvýšená o 10 m.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Znečištění ovzduší oxidy dusíku se podle dosavadní praxe hodnotilo pomocí sumy oxidů dusíku označené jako 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.

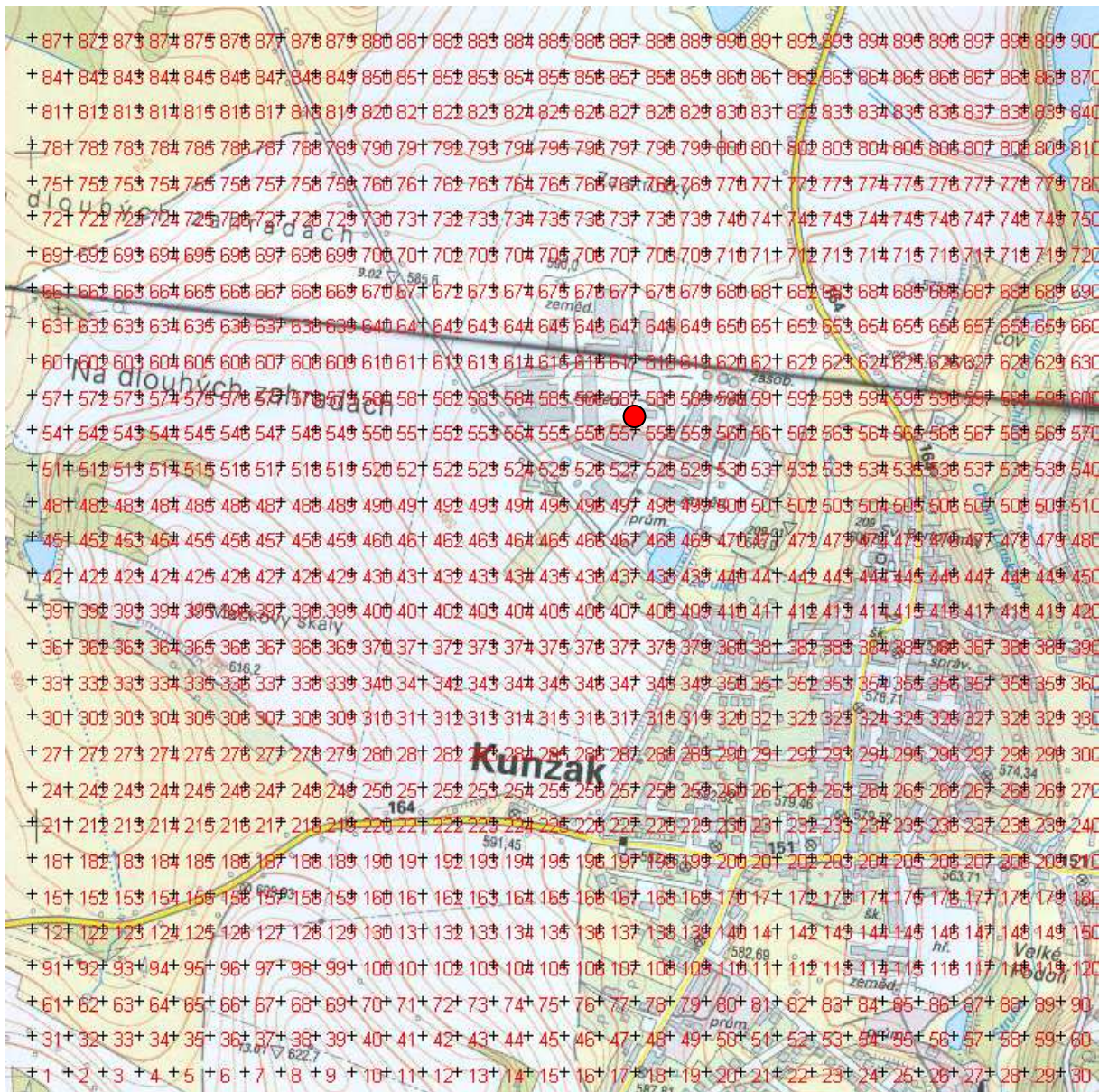
Pro představu, jak bude vypadat podíl c/c_0 , tj. jakou část z původní koncentrace NO_x bude tvořit NO_2 v závislosti na třídě stability ovzduší a vzdálenosti od zdroje, byly vypočteny hodnoty c/c_0 uspořádané do tabulky. Pro rychlost větru byla použita nejnižší hodnota z třídních rychlostí podle metodiky 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 1500 x 1500 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 50 m ve směru obou os. Ve směru osy X, která míří k východu je oblast dlouhá 1500 m, což odpovídá 30 bodům. Ve směru osy Y, která míří k severu je oblast dlouhá 1500 m, což odpovídá 30 bodům. Charakteristiky znečištění ovzduší jsou tedy počítány v síti 30 x 30 uzlových bodů, celkem tedy pro 900 uzlových bodů. Vzhledem k tomu, že nejbližší obytná zástavba je typu přízemních objektů, nebyly další referenční body přidávány, protože nejbližší obytná zástavba je dostatečně postižena referenčními body výpočtové sítě (408, 409, 524).



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⁾	10 mg.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

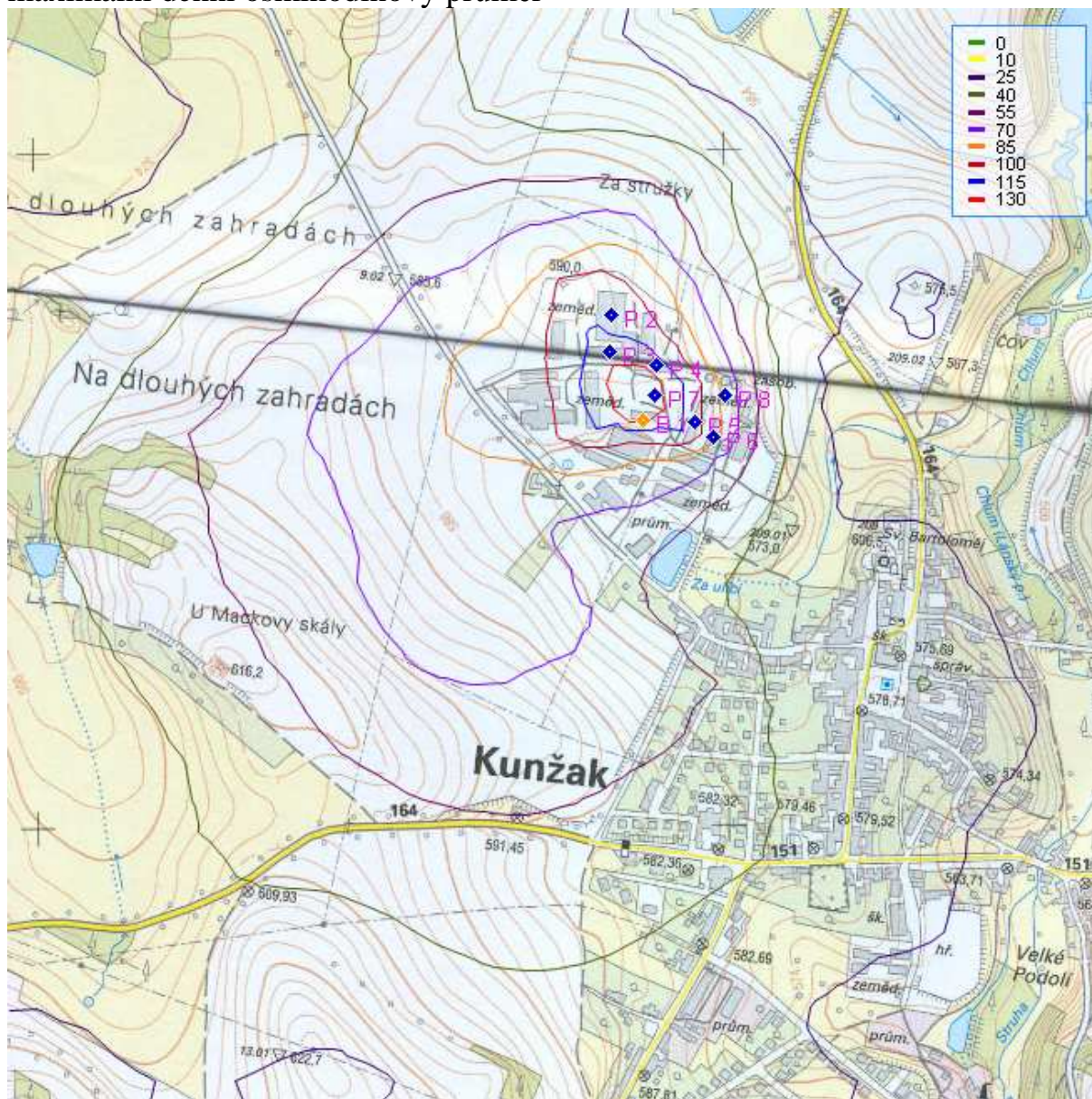
Výsledky výpočtů modelových koncentrací pomocí programu SYMOS97' verze 2003 jsou sumarizovány v tabulkách a mapových zobrazeních pro jednotlivé znečišťující látky a charakteristiky pro body ve zvolené výpočtové síti.

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

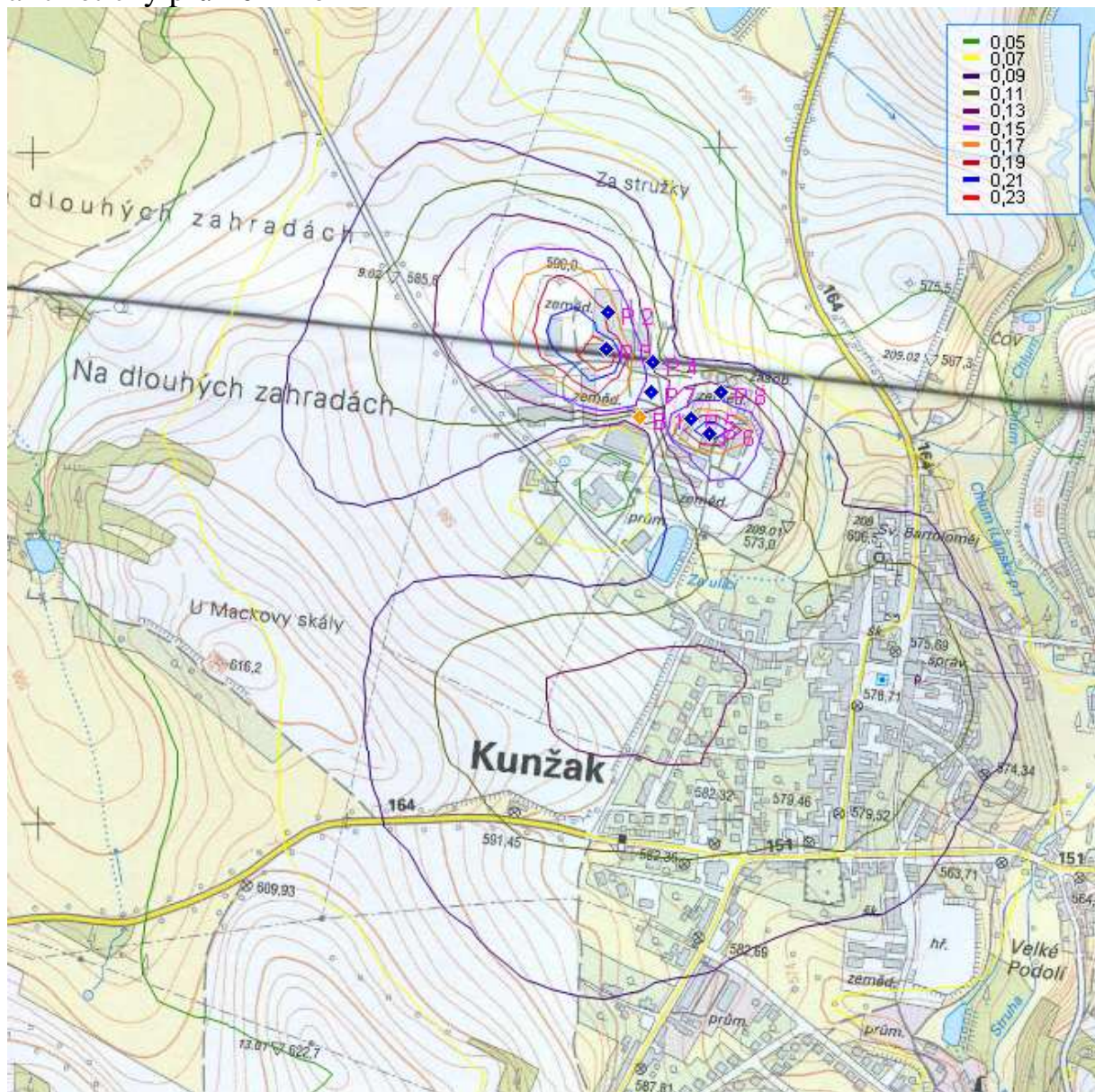
5. Kartografická interpretace výsledků

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



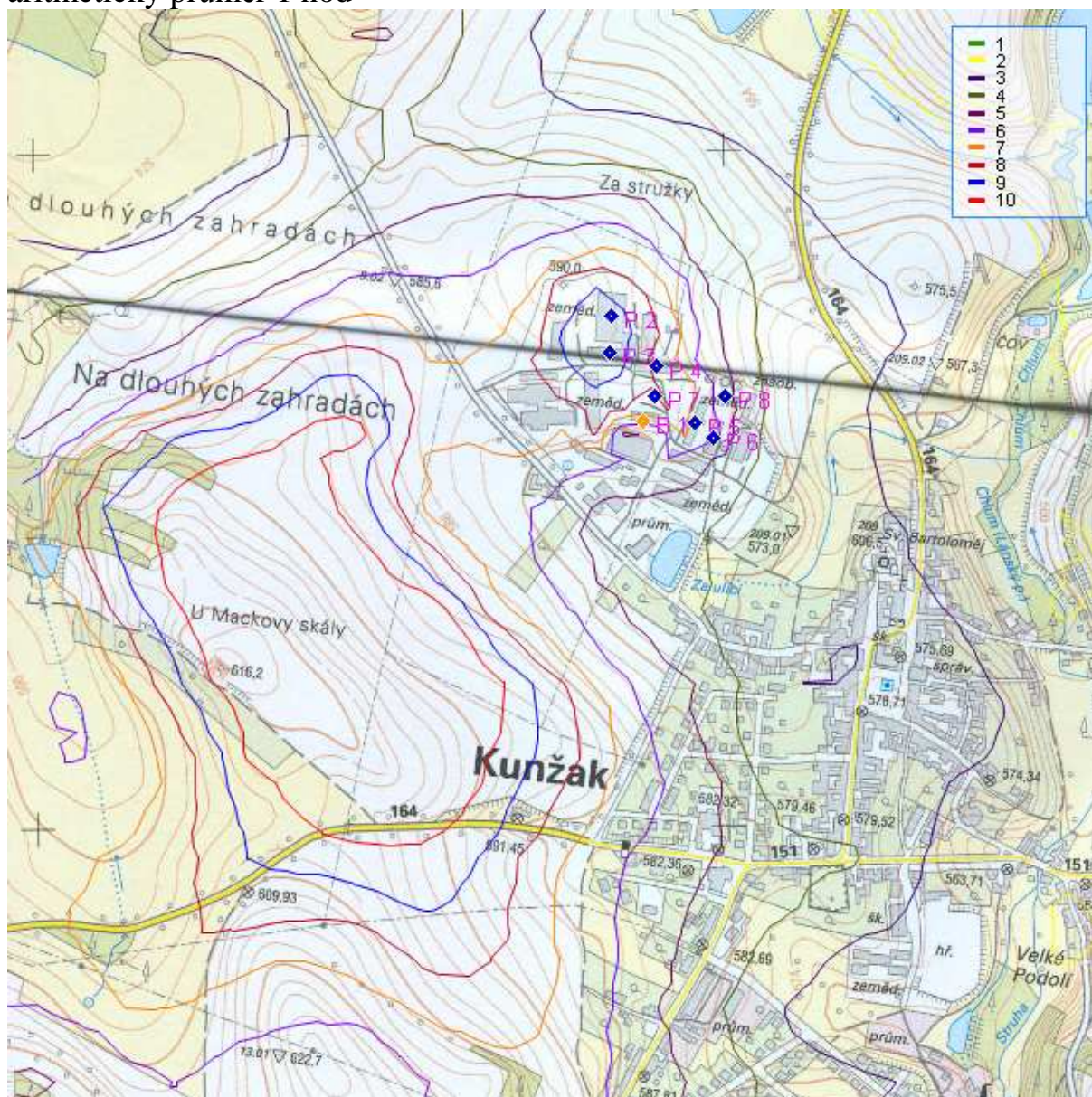
M 1:10 000

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



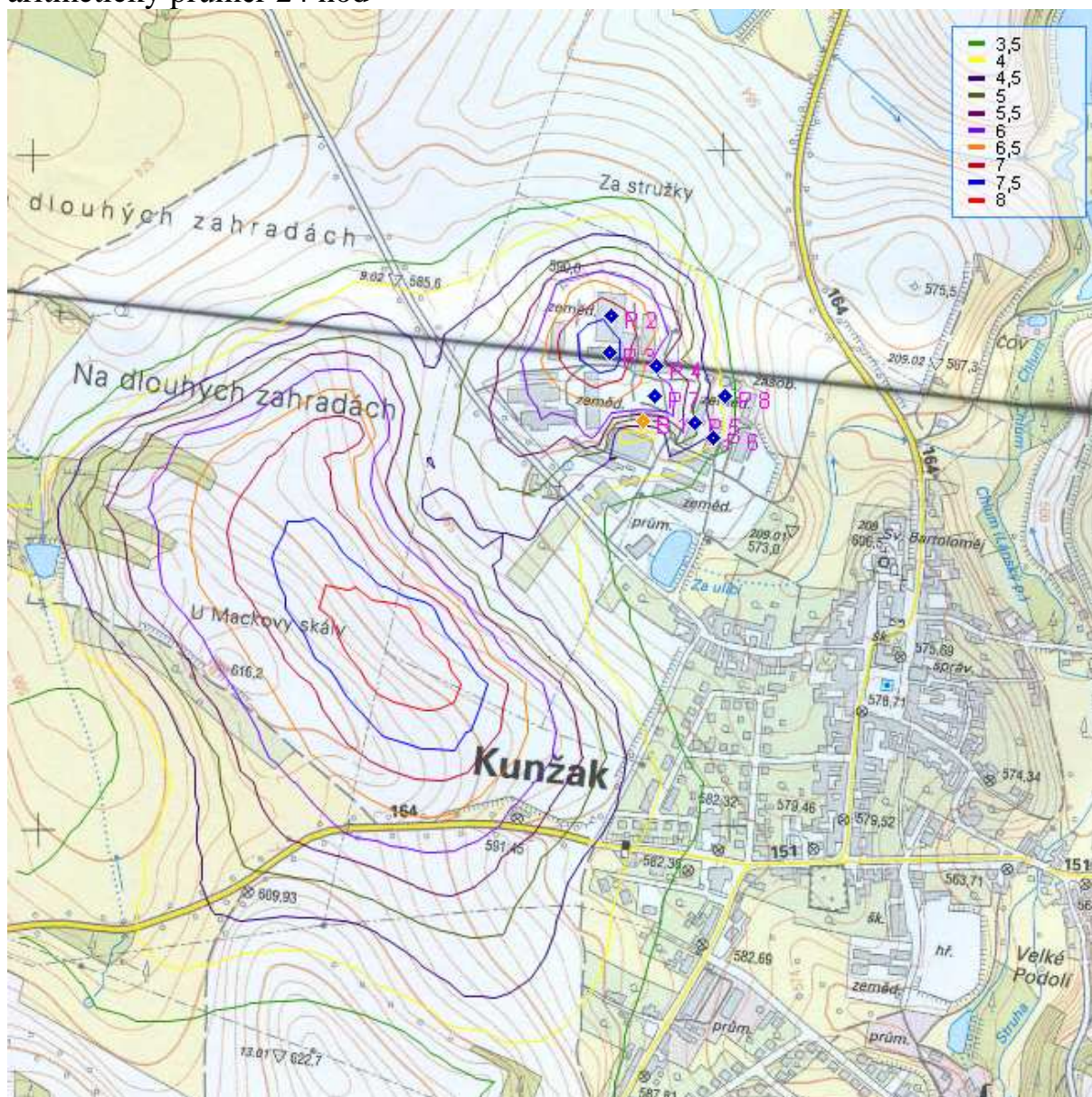
M 1:10 000

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



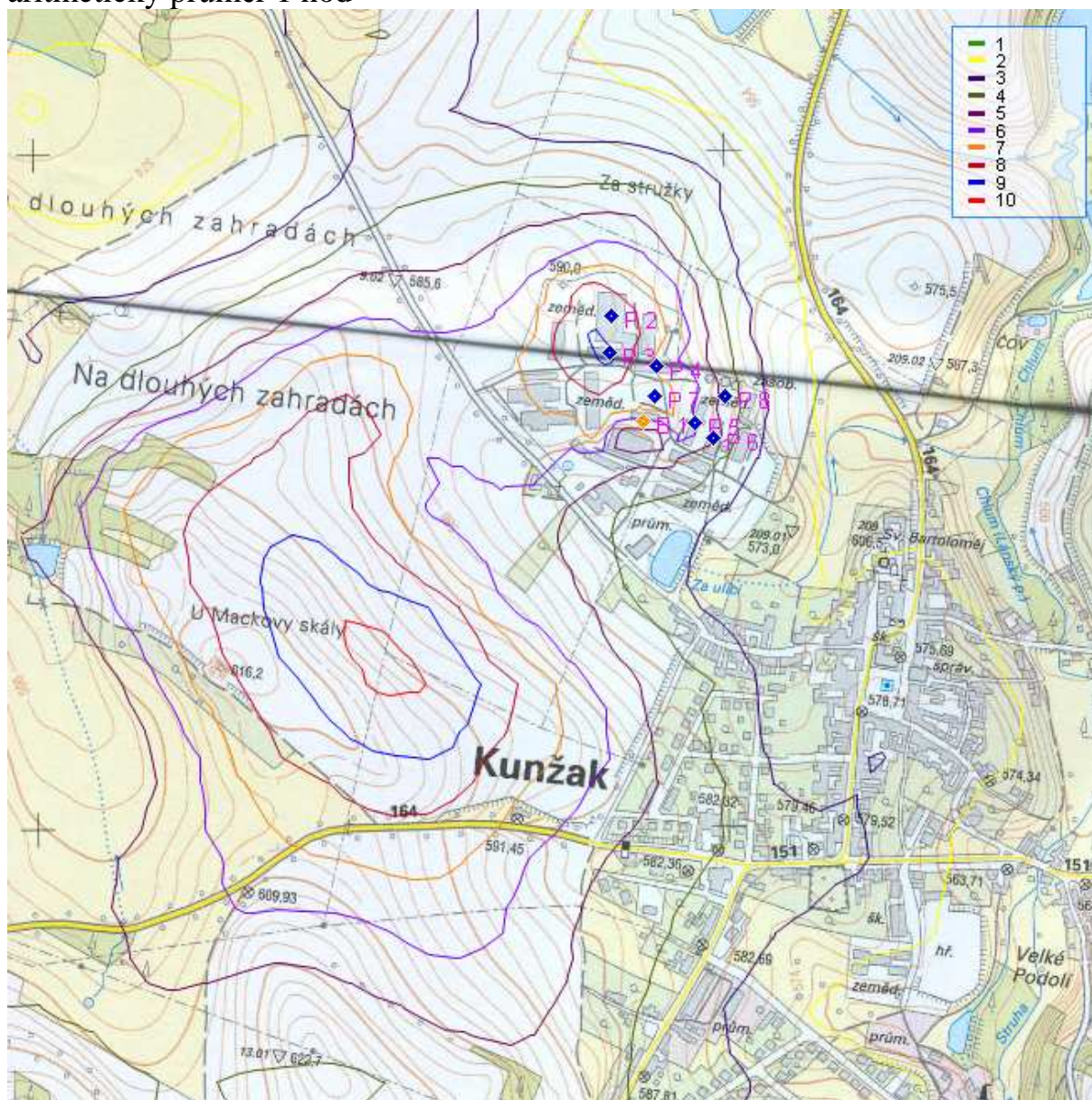
M 1:10 000

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



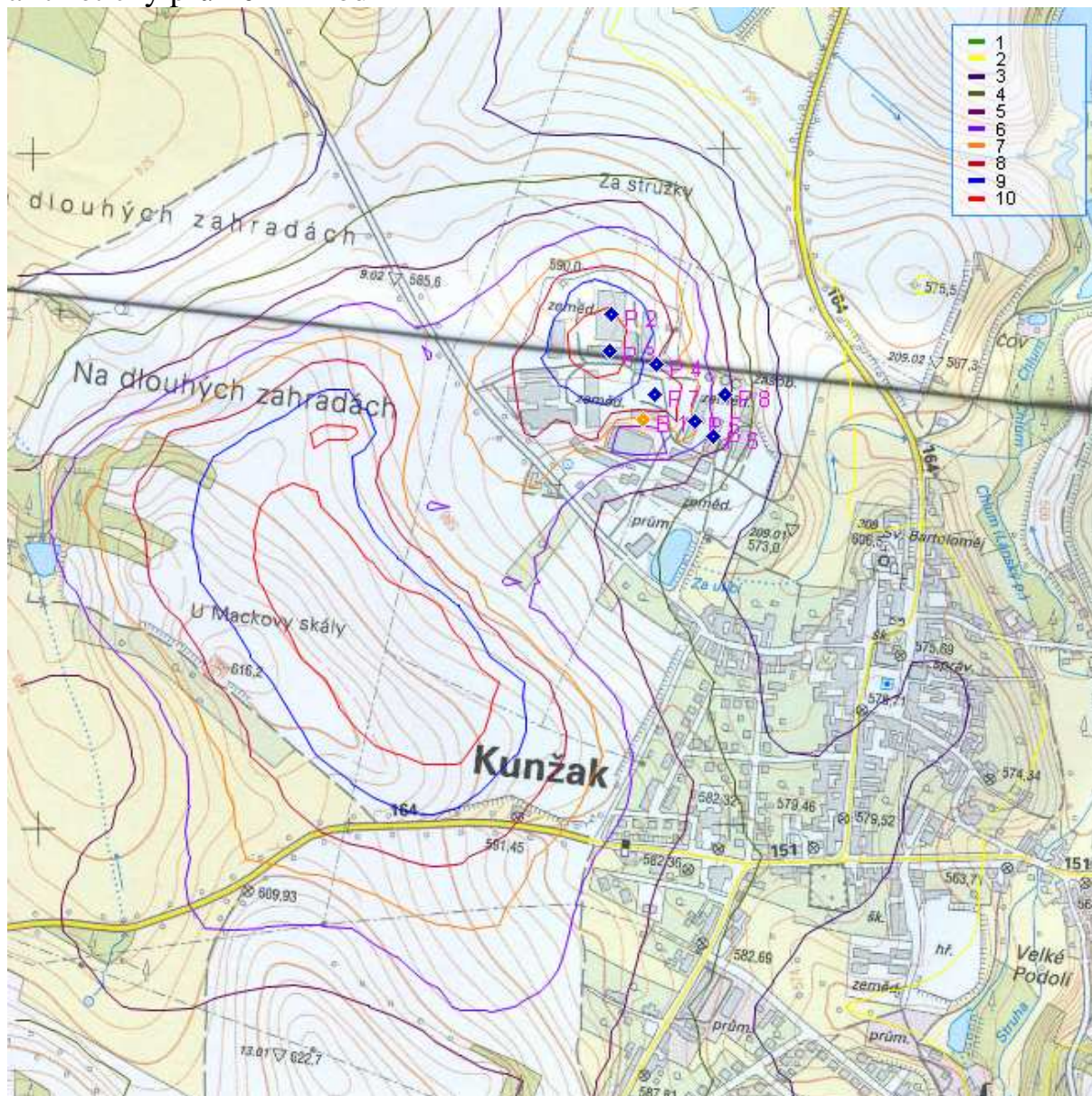
M 1:10 000

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



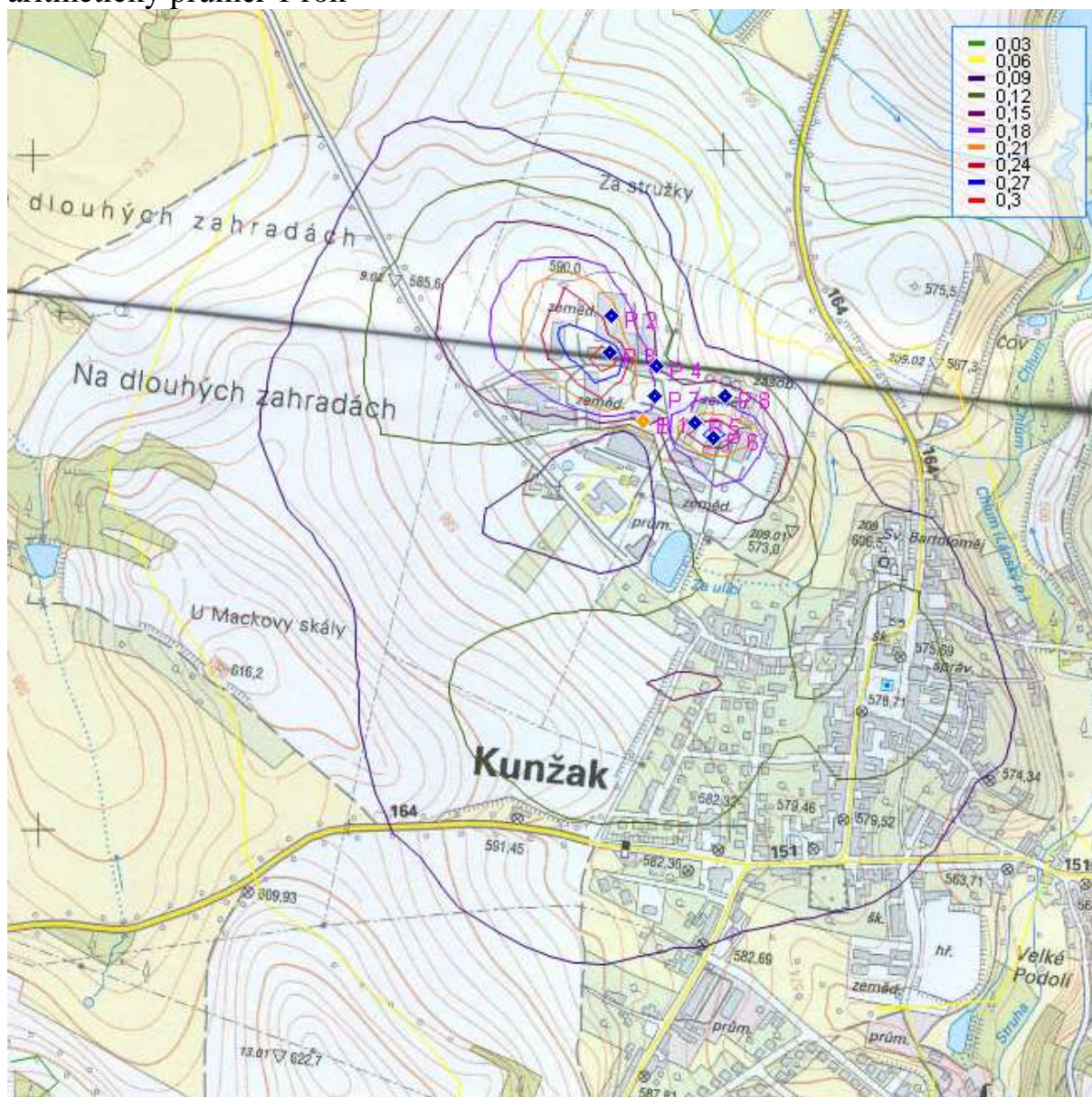
M 1:10 000

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



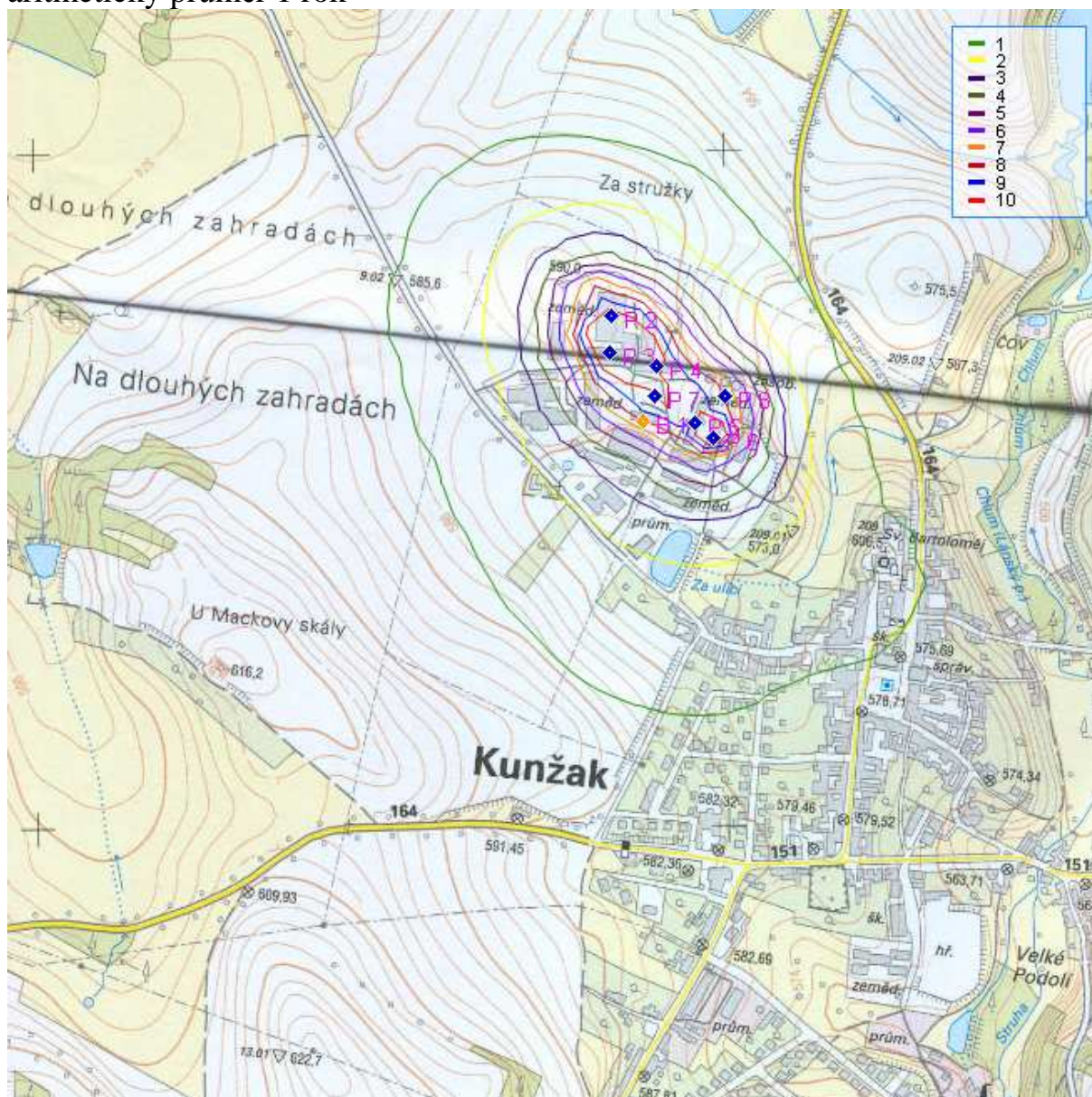
M 1:10 000

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



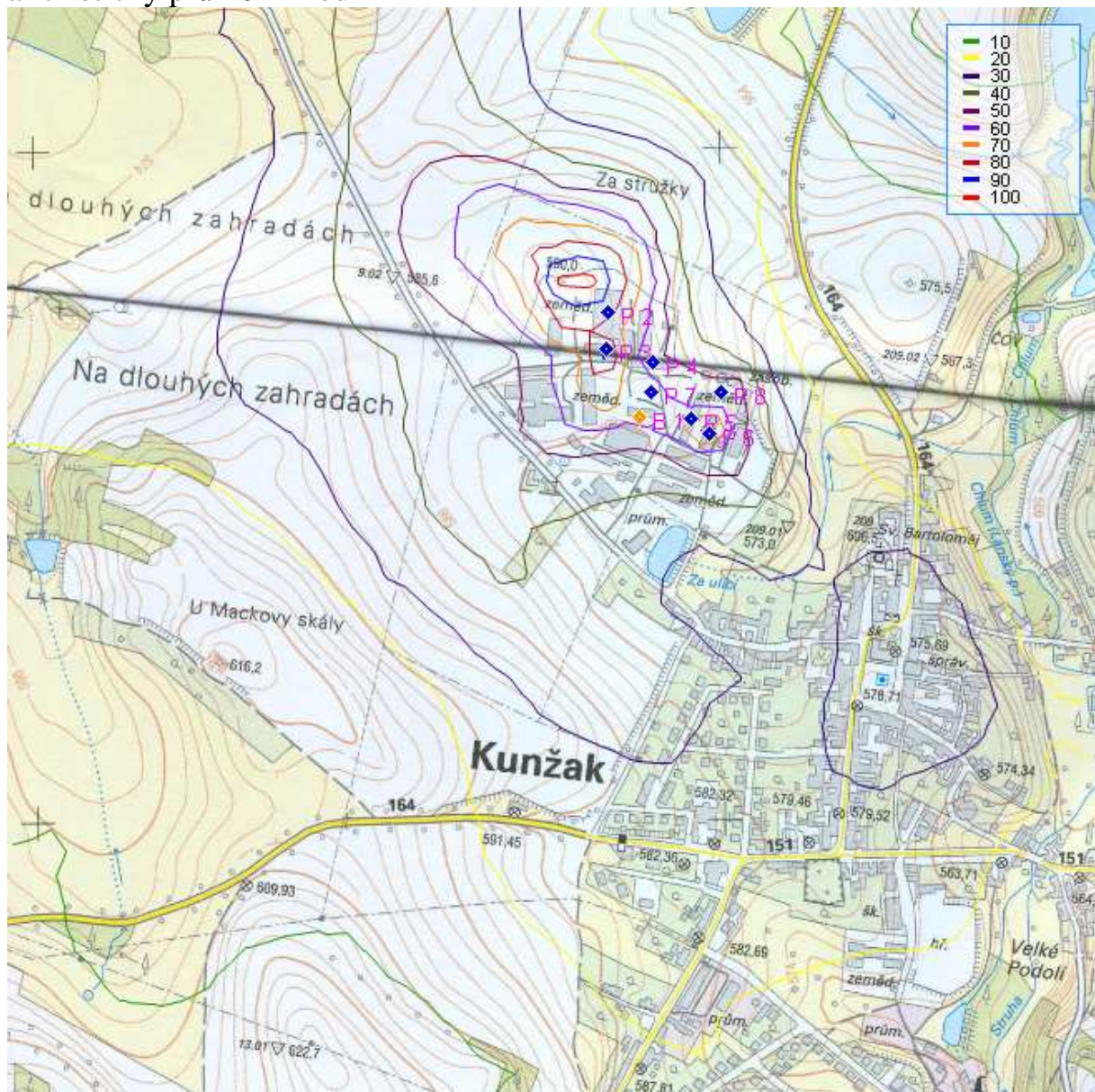
M 1:10 000

Příspěvky k imisní zátěži - NH_3 v $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (navrhovaný stav)
aritmetický průměr 1 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 kogenerační jednotky a bioplynové stanice. Varianta vyhodnocuje příspěvek k imisní zátěži v anorganickém znečištění po výstavbě a uvedení do provozu.

Výpočet příspěvků k imisní zátěži byl proveden ve výpočtové síti 900 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 ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)		Body reprezentující nejbližší zástavbu koncentrace ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)		
	min	max	408	409	524
NO ₂ Aritmetický průměr /1 rok	0,003702	0,282613	0,1069952	0,102141	0,088150
NO ₂ Aritmetický průměr / 1 h	1,166687	13,009760	5,5208315	4,511030	6,858692
CO Maximální denní osmihodinový průměr	13,054960	184,5235871	69,254827	57,294092	84,8148957
PM10 Aritmetický průměr /24 hod	1,213957	11,767236	4,592467	3,962381	7,222126
PM10 Aritmetický průměr /1 rok	0,004783	0,354399	0,114901	0,121601	0,104414
SO ₂ Aritmetický průměr /1hod	1,016406	10,334272	4,039665	3,438927	6,237444
SO ₂ Aritmetický průměr/24hod	0,880870	8,539828	3,333937	2,876519	5,243068
NH ₃ Aritmetický průměr /1rok	0,082507	14,287481	1,453064	1,503823	1,130100
NH ₃ Aritmetický průměr /1hod	6,595681	114,549637	32,051828	29,507475	44,840687

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 $0,185 \text{ mg}\cdot\text{m}^{-3}$. 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 $13,0 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ 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 $0,28 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. 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 $10,33 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ 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 $8,54 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. 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 $11,76 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. 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 $0,36 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. 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.

Referenční body č. 408, 409 a 524 odpovídají nejbližší obytné zástavbě.

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

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

V Táboře dne 20. 12. 2009

Ing. Radek Přílepek

G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNU NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

Obchodní firma	Zemědělské družstvo Kunžak
IČ	001 10 515
Sídlo	Střížovická ulice 420 378 62 Kunžak
Oprávněný zástupce	Ing. Jan Hanzal Střížovická ulice 420 378 62 Kunžak
Kontaktní osoba	Zdeněk Zámečník Střížovická ulice 420 378 62 Kunžak tel: 602 130 942
Název záměru	Zemědělská bioplynová stanice Kunžak

Kapacita (rozsah) záměru

Elektrický výkon zařízení 537 kW, tepelný výkon 568 kW.

Umístění záměru

Kraj:	Jihočeský
Okres:	Jindřichův Hradec
Obec:	Kunžak
Katastrální území:	Kunžak

Charakter stavby: novostavba

Odvětví: zemědělství, výroba energie

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

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

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

Princip procesu:

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

Záměr je rozčleněn do následujících stavebních objektů:

SO 01	Fermentor ø32/23 m
SO 02	Provozní budova (kogenerace+plynojem) – stávající budova
SO 03	Koncová jímka 6 446 m ³
SO 04	Příjmová jímka 95 m ³
SO 05	Silážní plato 8 468 m ³
SO 06	Hořák zbytkového plynu
SO 07	Stavební úpravy stávající jímky
SO 08	Zpevněné plochy
SO 09	Splašková + kejdová + dešťová kanalizace + Rozvod vody
SO 10	Elektrorozvody
SO 11	Teplovod

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 Kunžak. 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, výroba bioplynu je zařazena jako velký zdroj bez povinnosti provádět měření.

Navržená výstavba částečně ovlivní 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

14. 12. 2009 / 2914

Městský úřad Jindřichův Hradec

odbor výstavby a územního plánování

Klásterská 135/II, 377 22 Jindřichův Hradec

telefon : 384 351 111

fax : 384 361 503

mail : vup@jh.cz

Spis.zn.: VÚP/72581/2009/HÁ

V Jindřichově Hradci, dne : 10.12.2009

Č.j.: VÚP/79816/09/HÁ

Oprávněné úřední osoby: Vladimír Hájek
Ing. Bohumil Krejčí

tel.: 384 351 244

mail: hajek@jh.cz

Zemědělské družstvo Kunžak
Střížovická č.p. 420
378 62 Kunžak

Věc : Zemědělská bioplynová stanice Kunžak

Městský úřad Jindřichův Hradec, odbor výstavby a územního plánování, jako stavební úřad příslušný dle §13 zák.č.183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů (stavební zákon) potvrzuje, že realizace výše uvedené stavby v areálu ZD Kunžak na farmě Kunžak, v k.ú. Kunžak je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací.

MĚSTSKÝ ÚŘAD
Jindřichův Hradec
PSČ 377 22

7-1

Ing. Bohumil Krejčí
vedoucí odboru výstavby a ÚP

Obdrží:

Zemědělské družstvo Kunžak, Střížovická č.p. 420, 378 62 Kunžak

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

O stanovisko byl požádán KÚ Jihočeského kraje, vzhledem k tomu, že v současné době nemá kompetence k jeho vydání, bude vydáno v průběhu měsíce ledna.

Nejbližšími oblastmi soustavy NATURA 2000 je lokalita CZ0313101 Krvavý a Kačležský rybník (vzdálená cca 4 km západně), lokalita CZ0313811 Hrbků rybník (vzdálená cca 5 km severozápadně), lokalita CZ0313815 Malý Bukač (vzdálená cca 5 km severozápadně).

Vzhledem k charakteru záměru a vzdálenosti nelze ovlivnění těchto lokalit předpokládat.

Datum zpracování oznámení: 21. 12. 2009

Jméno a příjmení : Ing. Radek Přílepek

Bydliště : Sudoměřice u Tábora 131, 391 36

Telefon : 602 539 541

E-mail: rprilepek@farmtec.cz

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

Ing. Radek Přílepek