



## **Bioplynová stanice Týnec u Dobrovice**

**Oznámení záměru podle přílohy č. 3 zákona  
č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů  
na životní prostředí**

duben 2007

**OBSAH:**

A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI.....	4
A. I. Obchodní firma .....	4
A. II. Identifikační údaje.....	4
A. III. Sídlo .....	4
A. IV. Oprávněný zástupce oznamovatele .....	4
B. ÚDAJE O ZÁMĚRU.....	5
B. I. Základní údaje .....	5
B. I. 1. Název záměru, jeho zařazení.....	5
B. I. 2. Kapacita (rozsah) záměru .....	5
B. I. 3. Umístění záměru .....	5
B. I. 4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry .....	6
B. I. 5. Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů pro jejich výběr, resp. odmítnutí .....	7
B. I. 6. Popis technického a technologického řešení záměru .....	8
B. I. 7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení .....	14
B. I. 8. Výčet dotčených územně samosprávných celků.....	14
B. I. 9. Výčet navazujících rozhodnutí podle §10 odst. 4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat .....	14
B. II. Údaje o vstupech .....	14
B. II. 1. Půda.....	14
B. II. 2. Voda.....	15
B. II. 3. Ostatní surovinové a energetické zdroje .....	15
B. II. 4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu .....	15
B. III. Údaje o výstupech .....	17
B. III. 1. Ovzduší.....	17
B. III. 2. Odpadní vody.....	21
B. III. 3. Produkované odpady .....	22
B. III. 4. Hluk, vibrace, záření apod. ....	23
Hladiny akustického tlaku v okolí zařízení bioplynové stanice v Týnci .....	23
C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ .....	24
C. I. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území ..	24
Relativní zastoupení, kvalita a schopnost regenerace přírodních zdrojů.....	25
C. I. 1. Územní systém ekologické stability, významné krajinné prvky .....	25
C. I. 2. Zvláště chráněná území, území přírodních parků, území historického kulturního nebo archeologického významu .....	28
C. I. 3. Hustě zalidněná území .....	30
C. II. Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území ...	31
C. II. 1. Ovzduší.....	31
C. II. 2. Voda .....	32
C. II. 3. Půda a horninové prostředí.....	33
C. II. 4. Fauna a flóra, ekosystémy .....	35
D. ÚDAJE O VLIVECH ZÁMĚRU NA VEŘEJNÉ ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	37
D. I. Charakteristika možných vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti.....	37
D. I. 1. Charakteristika možných vlivů na ovzduší .....	37
D. I. 2. Charakteristika možného vlivu hluku.....	37

D. I. 3. Charakteristika možných vlivů na povrchové a podzemní vody .....	38
D. I. 4. Charakteristika možných vlivů na půdu.....	38
D. I. 5. Charakteristika možných vlivů z hlediska hygieny provozu.....	38
D. II. Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci.....	38
D. II. 1. Rozsah vlivů na ovzduší .....	38
D. II. 2. Rozsah vlivů hluku .....	38
D. II. 3. Rozsah vlivů na povrchové a podzemní vody .....	39
D. II. 4. Rozsah vlivů na půdu.....	39
D. II. 5. Rozsah vlivů z hlediska hygieny provozu.....	39
D. III. Možné vlivy přesahující státní hranice.....	39
D. IV. Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí .....	39
D. V. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při specifikaci vlivů .....	40
E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU .....	40
F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE .....	41
G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNU TÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU .....	42
H. ÚDAJE O ZPRACOVATELI OZNÁMENÍ .....	44
I. PŘÍLOHY .....	45

*Oznámení bylo zpracováno podle přílohy č. 3 zákona č. 100/2001 Sb. a podle metodického pokynu odboru posuzování vlivů na životní prostředí MŽP.*

## **A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI**

### **A. I. Obchodní firma**

BIOPLYN Týnec, s.r.o.

### **A. II. Identifikační údaje**

IČ: 276 52 807

Tel: 731 150 640

Fax: 326 398 689

e-mail: [shr.verner@seznam.cz](mailto:shr.verner@seznam.cz)

### **A. III. Sídlo**

Dobrovice - Týnec 8

294 41 Dobrovice

### **A. IV. Oprávněný zástupce oznamovatele**

Martin Verner,  
jednatel společnosti

Kontaktní adresa:

Dobrovice – Týnec 8, PSČ 294 41

## B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

### B. I. Základní údaje

#### B. I. 1. Název záměru, jeho zařazení

Bioplynová stanice Týnec

Zařazení: záměr 10.15 – Záměry podle přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb., které nedosahují příslušných limitních hodnot, jsou-li tyto limitní hodnoty v příloze uvedeny; stavby, činnosti a technologie neuvedené v předchozích bodech této přílohy nebo nedosahující parametrů předchozích bodů této přílohy, které podle stanoviska orgánu ochrany přírody vydaného podle zvláštního právního předpisu mohou samostatně nebo ve spojení s jinými významně ovlivnit území evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti.

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

Záměrem je výstavba bioplynové stanice (BPS) pro zpracování a energetické využití biomasy pouze rostlinného původu. Celková kapacita záměru činí 19 800 t biomasy za rok, členění vstupní suroviny je následující:

Druh biomasy	Množství (t/rok)
Siláž kukuřice	8 200
GPS obiloviny	1 100
Lihovarnické výpalky	1 500
Cukrovarnické řízky a skrojky	9 000
<b>Celkem</b>	<b>19 800</b>

Kapacita zařízení je navržena tak, aby v zařízení mohla být zpracovávána biomasa produkovaná investorem záměru, a dále biomasa dostupná v blízkém okolí lokalizace zařízení, tzn. v dovozové vzdálenosti do 10 km, což zabezpečí přijatelné provozní náklady záměru.

Při optimalizaci návrhu kapacity zařízení bylo třeba přihlížet i k prostorovým možnostem investora a dispozičnímu uspořádání pozemku vymezeného pro výstavbu bioplynové stanice. Celá technologie BPS je koncipována tak, aby vymezený pozemek byl optimálně využit (při zohlednění legislativou požadovaných bezpečnostních odstupových vzdáleností a ochranných pásem).

#### B. I. 3. Umístění záměru

**Kraj :** Středočeský - NUTS3: CZ021  
**Okres :** Mladá Boleslav - NUTS4: CZ0217  
**Obec :** Dobrovice - ZUJ: 535672  
**Katastrální území :** Týnec u Dobrovice (772267)

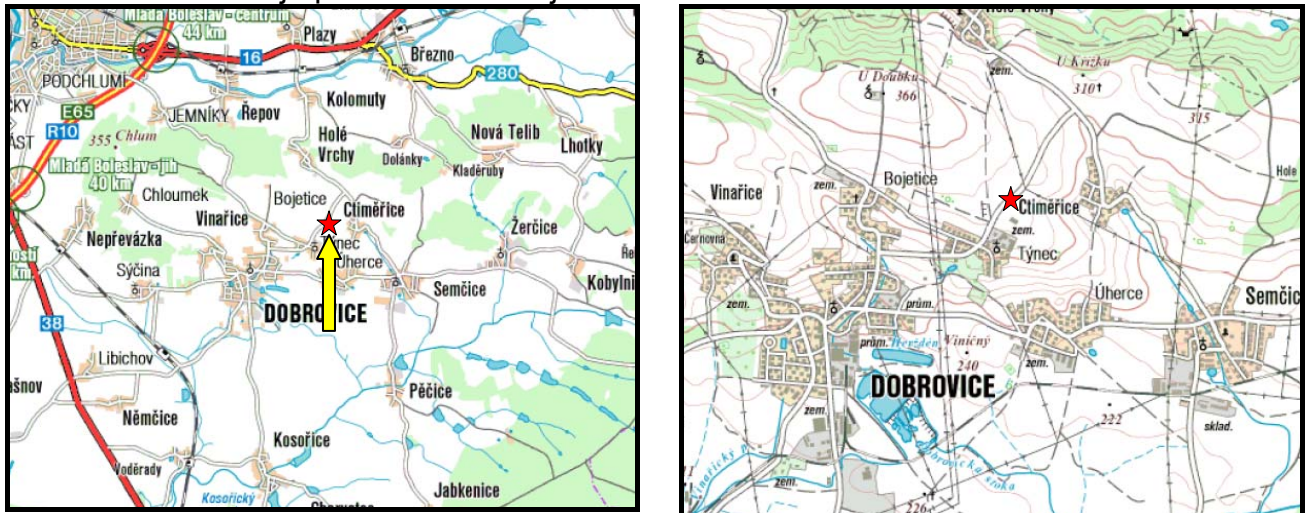
Lokalita s plánovaným umístěním záměru se nachází při severní hranici obce Týnec u Dobrovice, na severním okraji zemědělské usedlosti ve vlastnictví investora (p. Martin Verner, AGROFARMA TÝNEC s.r.o.), p.p.č. 7/1 (ostatní plocha). Pozemek určený pro výstavbu záměru na severu hraničí s plochou vedenou v KN jako ovocný sad (ZPF), p.p.č. 5 – zde budou postaveny dva silážní žlaby na skladování surovin pro BPS, na západní hranici se nachází pozemek ve vlastnictví státu (správce Pozemkový fond ČR), vedený jako zahrada (ZPF), východně od záměru se nachází zemědělská usedlost ve vlastnictví soukromých osob (p. Ing. J. Bort, p. J. Kubín)

Nejblíže obytná zástavba se nachází cca 100 m j. – jz. od záměru. Cca 90 m jižně od záměru se nachází kostel Sv. Anny.

Plánovaný záměr je v souladu s územním plánem obce Dobrovice, vyjádření příslušného stavebního úřadu (Dobrovice) je uvedeno v příloze č. 5 tohoto Oznámení. Výstavba silážních žlabů je v souladu s vyjádřením příslušného Úřadu územního plánování ze dne 3.4.2007 (viz příloha č. 5 tohoto Oznámení).

Plošná výměra vlastního areálu bioplynové stanice činí cca 4000 m<sup>2</sup>.

Lokalizace záměru je patrná z následujících obrázků.



Obrázek č.1: Umístění záměru (zdroj: T – map server, mapy.centrum.cz)

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

Záměrem je výstavba bioplynové stanice (BPS) – zařízení pro energetické využití biomasy produkované ve svozové oblasti Dobrovice a okolí. Zařízení bude určeno pro zpracování nerizikových materiálů výhradně rostlinného původu (kukuřičná siláž, GPS obiloviny, cukrovarnické řízky, lihovarnické výpalky) v rozsahu uvedeném v kapitole B.I.2.

Zařízení bude sloužit k anaerobnímu zpracování výše uvedené biomasy, při kterém dvoustupňovou fermentací suroviny v trojici fermentorů dojde ke vzniku bioplynu, který bude následně využíván na kogenerační jednotce k produkci elektrické energie a tepla. Zařízení tak bude sloužit jednak k ekologickému zpracování biomasy (omezení emisí skleníkových plynů do atmosféry), jednak bude



zdrojem elektrické energie z ekologických obnovitelných zdrojů. Zároveň s sebou realizace záměru nese další pozitivum v podobě vytvoření pracovních míst (obsluha zařízení). Celkově tak lze záměr hodnotit z ekologického i společenského hlediska za prospěšný.

Záměr je v souladu s koncepcí odpadového hospodářství Středočeského kraje. Záměr nekoliduje z dalšími záměry navrženými v rámci územního plánu obce Dobrovice.

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

V důsledku zavedení nové legislativy navazující na předpisy Evropské unie rostou nároky na ekologické zpracování biologicky rozložitelných odpadů. Platí závazek snižovat podíl biologicky rozložitelných odpadů na skládkách. Do budoucna bude skládkování těchto odpadů zcela zakázáno. Dále je akcentován požadavek na zvyšování podílu výroby elektrické energie z obnovitelných zdrojů (OZE), současně jsou legislativními předpisy upravovány podmínky aplikace hnojiv na zemědělské pozemky (nitrátová směrnice).

Z těchto důvodů se i v ČR zejména v poslední době (od zavedení garantovaných výkupních cen elektrické energie z OZE) úspěšně rozvíjí technologie zpracování biomasy procesem anaerobní fermentace, kdy dochází za nepřístupu vzduchu k rozkladu organické hmoty, v jehož důsledku dochází k uvolnění bioplynu s vysokým podílem methanu, který je možné spalovat na kogeneračních jednotkách produkujících elektrickou energii a teplo. Dalším produktem anaerobní fermentace je fermentační zbytek – tzv. fermentát, resp. digestát, který je využitelný jako kvalitní hnojivo pro aplikaci na zemědělské pozemky.

Na navrhované bioplynové stanici se předpokládá zpracovávání pouze rostlinné biomasy, a to kukuřičné siláže, GPS obilovin, lihovarnických výpalků a cukrovarnických řízků a skrojků – celkem bude zpracováváno 19 800 t/rok. Jedná se vesměs o materiály produkované v těsné blízkosti lokalizace záměru, a to v rámci výrobní činnosti investora (BIOPLYN TÝNEC s.r.o.) a místního cukrovaru v Dobrovici.

Vybraná lokalita na severním okraji katastru obce Dobrovice - Týnec je výhodná zejména s ohledem na vyhovující vzdálenost od obytné zástavby, čímž budou výrazně eliminovány případné negativní vlivy (hluk, zápach). Zároveň je vytipovaný prostor dobře dopravně obslužný ze severu přes zemědělský areál investora.

Zpracování předkládaného **Oznámení záměru** předcházelo:

- Vypracování Zkrácené studie proveditelnosti „Bioplynová stanice – Týnec – Výstavba biotechnologie BPS 526 kWh<sub>el.</sub>“ (ETP Milenovice)
- Navržení technologie kogenerace 526 kW<sub>el.</sub> (CHEMOPRAG a.s.)
- Vypracování Oznámení záměru (EKORA s.r.o.)
- Na základě rozhodnutí investora a dalších jednání byl upraven projekt pro ÚR (MWK BIOPLYN s.r.o.). Došlo k navýšení kapacity zařízení a výkonu kogenerace na 830 kW<sub>el.</sub> a z důvodu nadměrné zátěže obyvatelstva bylo upuštěno od návozu a zpracování vepřové kejdy. Tyto změny vedly k novému zpracování Oznámení záměru.

V rámci výše zmíněné Studie proveditelnosti a následných úprav projektu byly ekonomicky a technicky posuzovány a hodnoceny možnosti skladby vstupní suroviny a technologie zařízení, přičemž byly zohledňovány následující základní limitující parametry:

- množství a skladba disponibilních vstupních surovin ve vazbě na dovozové vzdálenosti (množství využitelných materiálů v ekonomicky dostupné vzdálenosti, tj. do cca 10 km)
- majetkoprávní vztahy (nutnost lokalizace záměru na vymezených pozemcích ve vlastnictví investora)
- technologické uspořádání areálu BPS (velikosti fermentorů, plynojemu, nádrží, vstupního zařízení, manipulačních a uskladňovacích ploch) ve vazbě na prostorové možnosti lokality
- legislativní podmínky výstavby a provozu (nutnost respektování nutných odstupových vzdáleností a ochranných pásem)
- nároky na logistiku svozu (zohlednění kapacity externě využitelných silážních žlabů, přijatelná zátěž obyvatelstva vyvolanou dopravou surovin do bioplynové stanice a odvoz fermentátu z této stanice

*Pozn.: Z důvodu zmírnění zátěže obyvatelstva došlo k upuštění od návozu a zpracování kejdy.*

Investor záměru určil pro umístění bioplynové stanice severní část svého pozemku p.p.č. 7/1 v k.ú. Týnec u Dobrovice o využitelné výměře cca 3 400 m<sup>2</sup>, na tuto plochu bylo třeba navrhnout celou technologii. Na základě provedených ekonomických bilancí byla jako optimální vybrána varianta zpracovávající 19 800 t rostlinné biomasy za rok. Po naředění na požadovanou sušinu pro fermentační proces v úrovni 12 % toto množství představuje výstup celkem cca 40 000 t digestátu ročně.

Varianty uvažující menší množství zpracovávané biomasy vycházejí po ekonomickém zhodnocení nevýhodněji, neboť investiční náklady nejsou výrazně nižší, naproti tomu příjmy z prodeje elektrické energie se výrazně snižují.

Větší množství materiálu není do zařízení reálně možné přijímat z důvodu prostorového omezení (nutnost větších fermentorů a plynojemů by s sebou nesla větší nároky na odstupové vzdálenosti, což je v daných podmínkách neakceptovatelné).

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

### *B. I. 6. 1. Technický popis záměru*

V zařízení zemědělské bioplynové stanice Týnec u Dobrovice bude zpracovávána biomasa technologií mokré anaerobní fermentace (digesce). Bude použita technologie firmy MWK BIOPLYN s.r.o. Produktem tohoto procesu bude ekologické palivo - bioplyn, který bude následně využit pro výrobu elektrické energie a tepla.

Jako vstupní surovina bude v BPS Týnec u Dobrovice využívána cíleně pěstovaná kukuřice, GPS obiloviny, dále pak cukrovarnické řízky a skrojky a



lihovarnické výpalky. Cukrovarnické řízky a skrojky a lihovarnické výpalky z cukrovky jsou produkovány místním cukrovarem v Dobrovinci. Celková bilance vstupní suroviny bude činit 19 800 t biomasy za rok (+ ředící procesní voda v množství cca 17 000 m<sup>3</sup>/rok; z tohoto množství bude část pokryta dešťovou povrchovou vodou a silážními šťávami, zbytek recirkulací materiálu z koncového skladu o sušíně cca 5 %). Denně se nadávkuje do zařízení 50 – 55 t biomasy.

Navrhovaný systém anaerobní fermentace (tj. s vyloučením přístupu vzdušného kyslíku) umožňuje substituci neobnovitelných energetických zdrojů (zejména fosilních) podstatně ekologičtějšími obnovitelnými zdroji energie s následným snížením nárůstu skleníkového efektu.

Prostor budoucího umístění záměru tvoří v současné době „ostatní plocha“, částečně zpevněná mírně svažité část pozemku p.p.č. 7/1 v k.ú. Týnec u Dobrovice.

Celková plocha areálu budoucí bioplynové stanice bude činit cca 4000 m<sup>2</sup> (rozměry cca 48 x 83 m).

Na této ploše bude vybudována bioplynová stanice, která bude tvořena následujícími procesními bloky:

- Míchací a dávkovací zařízení
- Obslužný sklep s přečerpávací stanicí
- Bioreaktory (fermentory)
- Plynojem + systém plynovodu
- Zásobní jímka digestátu
- Kogenerační jednotka
- Systém řízení BPS
- Provozní sklad materiálu

Základní popis jednotlivých procesních celků (bloků) je uveden v následujícím textu:

### **Míchací a dávkovací zařízení, čerpadlo substrátu**

Pevná rostlinná biomasa, tj. kukuřičná siláž, GPS obiloviny, cukrovarnické řízky a skrojky a lihovarnické výpalky v celkovém objemu 19 800 t/rok bude přivážena mobilními dopravními prostředky ze skladovacích silážních žlabů umístěných mimo areál BPS na pozemku investora záměru (p.p.č. 5 v k.ú. Týnec u Dobrovice). Návoz lihovarnických výpalků bude probíhat kontinuálně po celý rok. Pro vlastní manipulaci v prostoru BPS bude využit čelní nakladač, kterým bude biomasa dávkována do vertikálního míchacího stacionárního zakládacího vozu. Před umístěním biomasy do fermentoru bude docházet k míšení vstupní suroviny ve vstupním míchacím a dávkovacím zařízení (vertikální míchací stacionární zakládací vůz) tak, aby biomasa byla dokonale promíchána a probíhalo kontinuální dávkování materiálu do fermentoru podle potřeby fermentačního procesu.

Čerpadlo substrátu dodává několikrát denně vstupní materiál z přípravný do fermentoru. Čerpadlo je propojeno s řezacím agregátem.

## Obslužný sklep s přečerpávací stanicí

Obvodové stěny zděné, podlaha a strop železobetonový. Zde budou umístěna kontrolní zařízení (kontrola teploty fermentorů, regulace, kontrola úniku), odsířovací zařízení a přečerpávací stanice.

## Fermentory

Vlastní proces mokré anaerobní fermentace bude probíhat ve třech fermentorech o celkové kapacitě 6837 m<sup>3</sup> (každý o kapacitě 2276,6 m<sup>3</sup>, průměr: 22 m, výška: 6 m). Proces fermentace bude veden při pracovní teplotě 38-45°C, tj. při teplotě optimální pro činnost metanogenních mezofilních bakterií. Zároveň s uvedenou optimální teplotou bude ve fermentoru udržováno optimální pH 6,5-7,5, a to optimálním poměrem dávkovaných surovin. Doba zdržení vsázky při uvedených podmínkách je předpokládána cca 30 dní.

Každý z fermentorů (kruhová, žel. bet. konstrukce) bude vybaven trojicí ponorných míchadel (ušlechtilá nerezová ocel, ochranná třída IP 68) pro periodickou homogenizaci a míchání vsázky. Míchadla jsou připevněna na bočních stěnách, resp. v podlaze nebo stropu reaktoru. Pro ohřev fermentorů bude využíváno teplo produkované kogenerační jednotkou při spalování bioplynu. Vnitřní část každého fermentoru bude opatřena podlahovou izolací proti průsaku a stěnovým spirálovým topením, které je tvořeno třemi stupni nerezového potrubí, ve kterém koluje teplá voda.

Pro vzájemné přečerpávání obsahu fermentorů, slouží společné centrální čerpadlo umístěné v obslužném sklepe.

## Plynojem

Během procesu anaerobní fermentace bude docházet k tvorbě bioplynu, který bude po odsíření jímán v jednom plynojemu o celkovém objemu 700 m<sup>3</sup>. Tento plynojem je umístěn v podkroví budovy kogenerace. Uvnitř bude instalován fóliový vak, jako mezitlumič, který se bude plnit plynem. Tento plynový vak je vybaven odvodňováním kondenzátu. Provedení haly (budovy) bude odolné UV-záření a povětrnostním vlivům, pro co možná nejlepší ochranu plynového vaku. Součástí objektu plynového hospodářství bude kromě vlastního plynojemu, fermentoru i strojovna plynojemu a pochodňový hořák na spalování bioplynu pro případ výpadku kogenerační jednotky. Plynojem bude vybaven zařízením na rozpoznání úniku plynu dle odpovídajících předpisů.

## Zásobní jímka digestátu

Stabilizovaný materiál po anaerobní fermentaci, tzv. digestát (nebo též fermentát) bude z fermentorů odváděn přes hydraulický uzávěr do „Zásobní jímky digestátu (koncového skladu)“ o celkovém objemu 7234 m<sup>3</sup> (kruhová, žel. bet. konstrukce vodě i mediím odolná). Tato nádrž nebude tepelně izolována. Míchadla koncového skladu jsou opět z ušlechtilé oceli (ochranná třída IP 68).

## Kogenerační jednotka (KGJ)

Produkováný bioplyn, s obsahem metanu cca 57 % obj., bude zpracován ve spalovacím motoru „Kogenerační jednotky“, ve které bude zajišťována kombinovaná produkce elektrické energie a tepla. Elektrická energie bude vyráběna v generátoru jednotky, tepelná energie bude získána z chlazení spalovacího motoru, mazacího oleje a spalin. Kogenerační jednotka Jenbacher (JMS 316 GS-B.L.) bude mít maximální elektrický výkon 830 kW a maximální tepelný výkon 950 kW.

Produkována elektrická energie bude vyvedena do sítě přes trafo a prodávána na základě smlouvy s příslušným správcem rozvodné sítě za danou výkupní cenu, tepelná energie bude z jednotky vyvedena cirkulující teplou vodou 90/70 °C.

Tepelná energie, ve formě teplé vody, bude využívána pro otop vlastního zařízení BPS, zejména fermentorů a k ohřevu TUV. Dále bude teplo použito k sušení komodit, které se budou dále zužitkovávat v zemědělském provozu. Rozdělovač topné vody je v provedení 4-modulovém.

Pro cirkulaci teplé vody slouží „Cirkulační čerpadla“ a cirkulační okruh je osazen „Akumulačním zásobníkem teplé vody“.

Spaliny z kogenerační jednotky jsou odvedeny přes tlumič hluku a komínem do atmosféry mimo objekt kogenerace.

Zásobování kogenerační jednotky bioplynem zajišťuje „Kompresor bioplynu“ s příslušnou měřicí a regulační sestavou. Tím je zajištěn plynulý běh motoru.

V případě výpadku, nebo odstavení kogenerační jednotky je produkováný bioplyn spalován na nouzovém hořáku (Pochodňový hořák), který musí v případě výpadku kogenerační jednotky spálit kapacitu uvolněného plynu, která je produkována vlastním zařízením (BPS). Zařízení nouzového hořáku je stavěné na spálení cca 400 m<sup>3</sup> bioplynu za hodinu. Z bezpečnostních důvodů je systém „Pochodňového hořáku“ napojen na nezávislý zdroj elektrické energie.

Výška komína je projektována na minimální výšku 11 – 13 m v závislosti na budově kogenerace. Musí být minimálně 1 m nad štítovou výšku budovy KGJ.

## Systém plynovodu

Plynovod: vedení z vysokotlakého polyethylenu, z nerezové oceli V2A, bezpečnostní spalovací zařízení, uzavírací armatura PN 1, pře-/pod- tlakové zařízení a kondenzační šachta.

Plynovod bude uvnitř budovy a venkovní nadzemní části z nerezové oceli odpovídající normě dle DIN 2403 a žlutě označen.

V zemi bude použito nerezové vedení odpovídající dimenze pro ochlazení a odvodnění s 1% spádem. Tímto bude zamezena kondenzace v technické budově.

Vedle koncového skladu ústí plynovod také do kondenzační šachty kvůli jeho odvodnění. Parametry: průměr – 1,50 m; hloubka – 2,00 m. Tato kondenzační šachta bude vybavena čerpadlem, kterým bude kondenzát automaticky přečerpáván do nádrže přečerpávací stanice nebo do koncového skladu.

Do systému plynovodu je vsazen přetlakový ventil. Tento ventil je schopen uvolnit kompletní množství vyrobeného bioplynu, a tento ventil je jedním z technických

bezpečnostních prvků celého zařízení. Spouští se automaticky při překročení určitého tlaku v zásobníku plynu (plynojem).

### **Budova generátoru s místností generátoru, generátor**

Nepropustná, mediím odolná podlaha ze železobetonu. Zdivo budovy bude zevnitř vybaveno ležatými komponenty pro odhlučnění prostoru. Zdivo i strop musí být ohnivzdorné.

Vlastní místnost generátoru bude mít zdivo v provedení F90 (90 min na prohoření) zevnitř vybavené ležatými komponenty pro odhlučnění místnosti. Vstupní dveře budou ohnivzdorné ve zdivu F30. Podlaha bude železobetonová, nepropustná, mediím odolná.

Generátor bude od firmy Standfort, synchronní, frekvence 50 Hz, max. výkon 835 kW při otáčkách 1500 min<sup>-1</sup>.

### **System řízení BPS**

Centrální spouštěcí a řídicí technika provozu celé BPS. Veškeré potřebné informace o chodu BPS jsou svedeny do příslušného systému řízení v „Obslužné místnosti“.

Součástí je centrální ovládání míchadel a čerpadel, regulace tlaku ventilátorů, řízení bezpečnostního spalovacího zařízení stejně jako ukazatel potřebných údajů. Veškeré agregáty je možné obsluhovat i manuálně.

### **Provozní sklad materiálu**

Zdivo, ohnivzdorné dveře, ohnivzdorný strop, nepropustná a mediím odolná podlaha. 2 zásobníky maziva (každý 1000 l).

#### *B. 1. 6. 2 Technologie – teorie anaerobní fermentace*

Anaerobní fermentace je biologický proces rozkladu probíhající za nepřístupu vzduchu. Tento proces probíhá přirozeně v přírodě např. v bažiništích, na dně jezer nebo na skládkách komunálního odpadu. Při tomto procesu směsná kultura mikroorganismů postupně v několika stupních rozkládá organickou hmotu. Produkt jedné skupiny mikroorganismů se stává substrátem pro další skupinu. Proces můžeme rozdělit do 4 hlavních fází:

- **Hydrolýza** – působením extracelulárních enzymů dochází mimo buňky k hydrolytickému štěpení makromolekulárních látek na jednodušší sloučeniny, především mastné kyseliny a alkoholy, při tomto procesu se uvolňuje rovněž vodík a CO<sub>2</sub>
- **Acidogeneze** – dochází k transportu produktů hydrolýzy dovnitř buněk a dalšímu štěpení vysokomolekulárních látek. Vznikají nižší mastné kyseliny, vodík a CO<sub>2</sub>

- **Acetogeneze** – dochází k dalšímu rozkladu kyselin a alkoholů za produkce kyseliny octové
- **Methanogeneze** – závěrečný krok anaerobního rozkladu, kdy z kyseliny octové, vodíku a CO<sub>2</sub> vzniká methan, tento krok provádějí methanogenní bakterie, což jsou striktně anaerobní organismy, podobné nejstarším organismům na Zemi. Tyto bakterie jsou citlivé především na náhlé změny teplot, pH, oxidačního potenciálu a další inhibiční vlivy.

Z hlediska teplot rozdělujeme mikrobiální procesy (vč. anaerobních), podle optimální teploty pro mikroorganismy, na psychofilní (5-30°C), mezofilní (30-45°C), termofilní (45-60°C) a extrémně termofilní (nad 60°C). Výhodou procesů prováděných za vyšších teplot je vyšší účinnost, jak rozkladu organických látek, tak především hygienizace materiálu. Nejběžnější aplikací jsou zatím procesy mezofilní při teplotách 35-40°C. Hodnota pH by se během procesu měla pohybovat mezi 7 a 8.

Anaerobní procesy jsou velmi často využívány na větších a středních čistírnách odpadních vod ke stabilizaci čistírenských kalů.

Pro zvýšení účinnosti procesu lze využít několika postupů. Pro pevné substráty je limitujícím krokem především hydrolýza. Je tedy nutno zajistit dobrou přístupnost substrátu. To lze zajistit především rozemletím (zvětšení kontaktního povrchu), nebo využitím odděleného hydrolýzního stupně se zvýšenou teplotou až na 70°C, tato teplota zároveň zajistí dobrou hygienizaci materiálu.

Hlavním produktem anaerobní fermentace organické hmoty je bioplyn. Bioplyn je bezbarvý plyn skládající se hlavně z methanu (CH<sub>4</sub>) a oxidu uhličitého (CO<sub>2</sub>). Bioplyn může ovšem obsahovat ještě malá množství N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>O, ethanu a nižších uhlovodíků. Vedlejším produktem je stabilizovaný anaerobní kal, který lze po odvodění výhodně použít jako kvalitní hnojivo.

### Kogenerace - společná výroba elektrické energie a tepla

Kogenerace, neboli společná výroba tepla a elektřiny, představuje velmi zajímavou aplikaci moderních technologií na známé principy. Kogenerační jednotku tvoří generátor na výrobu elektřiny poháněný spalovacím motorem. Takovéto agregáty jsou známy například z nemocnic, kde tvoří záložní zdroj pro případ výpadku elektřiny ze sítě.

Výhoda kogenerace však spočívá v tom, že odpadní teplo odváděné ze spalovacího motoru (obvykle chladičem, výfukem, ...), je využito pro výrobu tepelné energie. Ta je při procesu anaerobní fermentace využita jednak pro ohřev reaktorů a jednak může být její přebytek využit komerčně. Díky tomu je dosaženo vysoké účinnosti celého procesu a tím dochází i k úspoře paliv a tím i k snižování množství škodlivých emisí.

#### *B. I. 6. 3 Počet zaměstnanců*

Provoz bioplynové stanice bude zajišťovat obsluha 2 zaměstnanců, 1x vedoucí zařízení (administrativa, příjem biomasy a její evidence, kontrola chodu

zařízení, organizace), 1x řidič – manipulát (logistika návozu a odvozu suroviny, dávkování do vstupního zařízení). Obsluha zařízení bude na lokalitě přítomna denně v době provozu zařízení, provoz bude kontinuální, jednosměrný.

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

Termín zahájení realizace záměru: jaro 2007

Termín ukončení realizace záměru: zima 2007

Zkušební provoz: 6 měsíců

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

- Město Dobrovice
- Město Mladá Boleslav
- Středočeský kraj

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

#### **Výčet správních úřadů**

- Městský úřad Dobrovice, Palackého nám. 28, 294 41 Dobrovice – stavební úřad
  - územní rozhodnutí
  - stavební povolení
- KÚ Středočeského kraje, Zborovská 11, 150 21 Praha 5 – odbor životního prostředí a zemědělství
  - rozhodnutí o umístění středního zdroje znečišťování ovzduší

## **B. II. Údaje o vstupech**

### **B. II. 1. Půda**

Realizace výstavby bioplynové stanice Týnec bude probíhat na pozemcích katastrálního území obce Dobrovice v okrese Mladá Boleslav.

Geomorfologicky jsou Dobrovice součástí Luštěnické kotliny. Terén je mírně ukloněn k jihu, svažítost nepřesahuje 2°. Dotčené území náleží do regionu černoze a pelických černic, vzniklých ze zrnitostně těžkých slínových křídových sedimentů jako matečných hornin. Tento region je charakteristický poměrně malou kontrastností zastoupených jednotek, malou lesnatostí i velkou homogenitou reliéfu. Zemědělským výrobním typem spadá hodnocené území do typu řepařského.

Vzhledem k tomu, že realizace hodnoceného záměru je plánována na pozemcích, které nespádají do zemědělského půdního fondu, nebude třeba požádat o vynětí ze ZPF. Parcela s umístěním záměru nemá BPEJ.

## B. II. 2. Voda

K provozu bioplynové stanice (ředění vstupního substrátu na požadovaný obsah sušiny) bude využívána dešťová povrchová voda a silážní šťávy nebo recirkulace materiálu ze zásobní jímky digestátu. Ředící voda bude dávkována do fermentoru (1. stupeň fermentace) spodním míchacím čerpadlem tak, aby materiál ve fermentoru obsahoval cca 12 % sušiny. Voda, která nebude v BPS spotřebována, bude odvážena v autocisternách na pozemky investora.

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

Hlavním surovinovým zdrojem bioplynové stanice jsou biologicky rozložitelné materiály (biomasa). Pro uvažovaný provoz se jedná o tyto substráty a tato množství:

Druh biomasy	Množství (t/rok)
Siláž kukuřice	8 200
GPS obiloviny	1 100
Lihovarnické výpalky	1 500
Cukrovarnické řízky a skrojky	9 000
<b>Celkem</b>	<b>19 800</b>

V zařízení nebudou zpracovávány žádné nebezpečné odpady dle zákona 185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů (188/2004 Sb.). Rovněž nebudou do zařízení přijímány a zpracovávány rizikové odpady vyžadující hygienizaci ve smyslu Nařízení EP č. 1774/2002.

Pro provoz zařízení bude využíván čelní nakladač JCB 3595 (dávkování suroviny), traktor s vlekem, autocisterna a nákladní vůz Tatra s vlekem. Tyto stroje jsou poháněny naftou, která bude doplňována na nejbližších ČS PHM.

### Elektrická energie a zemní plyn

Zařízení bude napojeno na elektrickou přípojku (400/230 V), elektrická energie bude využívána pro pohon čerpadel a pro potřeby objektu obsluhy (osvětlení, výpočetní technika apod.). Přípojka bude přivedena do hlavního rozvaděče v objektu obsluhy, odtud budou provedeny rozvody k jednotlivým zařízením.

Plynová přípojka není v rámci stavby realizována.

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

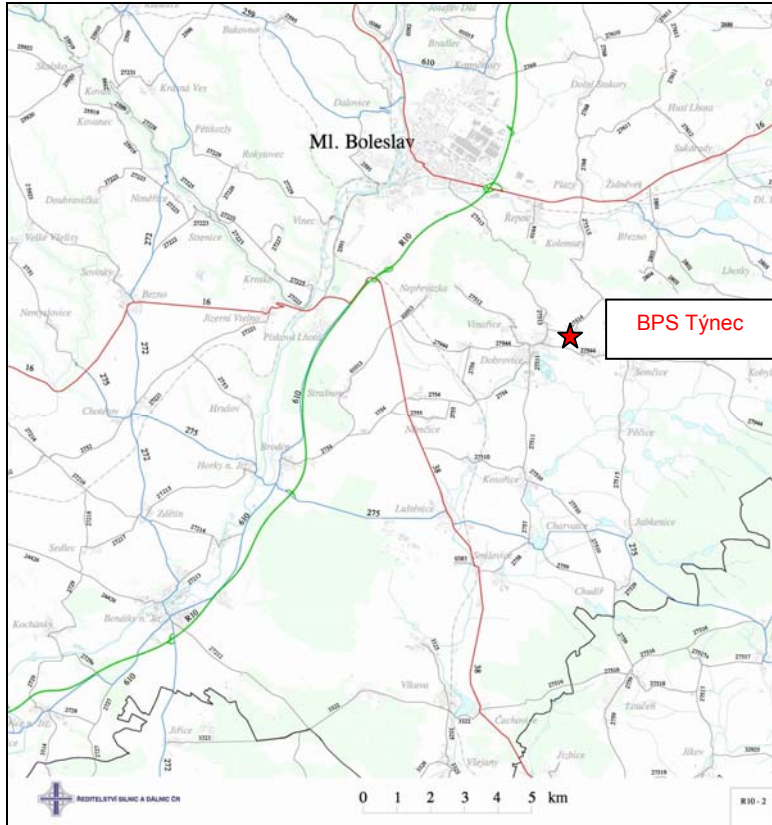
Lokalita uvažované bioplynové stanice se nachází při sv. okraji městské části Dobrovice-Týnec.

Navážení všech zpracovávaných materiálů do BPS se předpokládá ze severu, přes zpevněnou plochu pozemku investora. Jedná se o pozemek p.p.č. 5. Nákladní



doprava spojená s provozem bioplynové stanice tedy nebude vedena centrem obce Týnec u Dobrovice.

Situace dopravní sítě v okolí záměru je znázorněna na následujícím obrázku č. 3, počty průjezdů vozidel zjištěné měřením provedeným ŘSD v r. 2005 jsou pak uvedeny v obrázku č. 4.



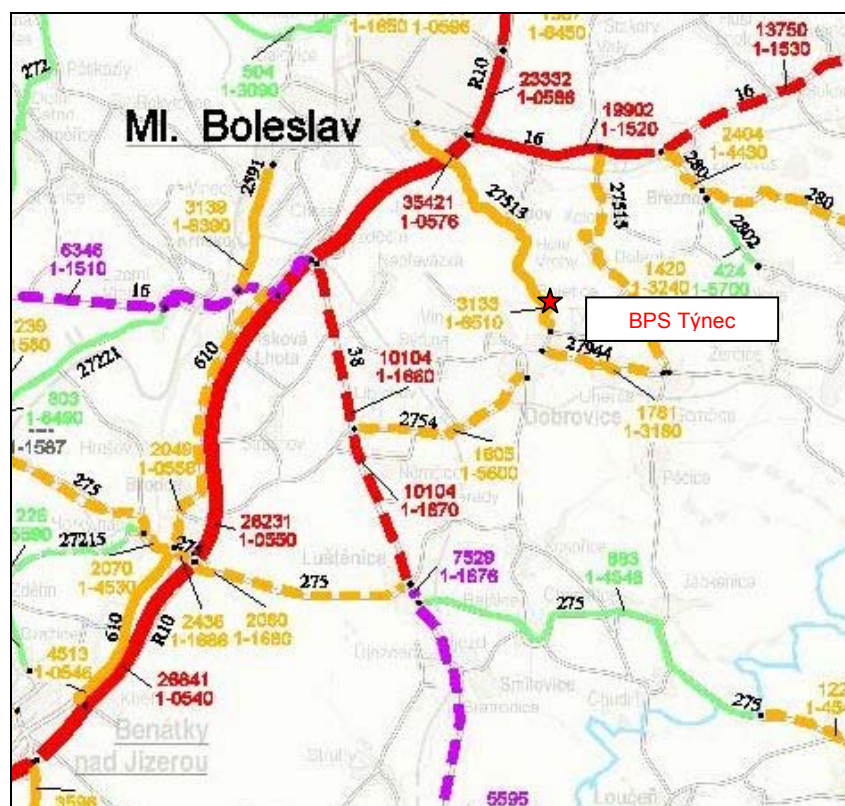
Obr. č. 3: Přehledná situace dopravní sítě

Po zprovoznění areálu bioplynové stanice se předpokládá nárůst dopravy spojený především s navázkou biomasy do zařízení a s odvozem digestátů. Lihovarnické výpalky budou naváženy z cukrovaru Dobrovice kontinuálně v průběhu celého roku. Jejich návoz bude zajišťován automobilovou cisternou (20 m<sup>3</sup>). Bude se tedy celkem jednat o 75 jízd/rok, tzn. 1 – 2 jízd týdně. Cukrovarnické řízky a skrojky budou ze zmíněného cukrovaru přiváženy v době cukrovarnické kampaně a uskladněny na pozemku investora. Tato komodita bude navážena nákladním automobilem Tatra s přívěsem (25 t). Bude se tedy jednat o 360 jízd/rok. V průběhu cukrovarnické kampaně (90 dnů) se bude jednat o 4 jízd denně. Ostatní biomasa (kukuřičná siláž a obiloviny) bude navážena stejným nákladním vozem s přívěsem. Navážení bude probíhat v krátkém časovém úseku (15 – 30 dnů v roce). Bude se jednat o 372 jízd za rok. Budeme-li kalkulovat s 30 dny návozu těchto surovin, bude provoz nákladního vozu s přívěsem v těchto 30 dnech 12 – 13 jízd denně. V případě návozu během 15 dnů by se jednalo o 25 jízd za den. Suroviny dovážené z cukrovaru tedy budou vozeny přes město Dobrovice a po západním okraji Týnce. Ostatní biomasa bude přivážena ze severu od Ctiměřic.

Tato zátěž je ve srovnání s celkovou stávající dopravní zátěží lokality zanedbatelná a nebude mít na životní prostředí oblasti ani na obyvatelstvo zájmového území významný negativní vliv.

Zavážení a odvoz materiálu bude probíhat pouze v denní hodiny (cca 7.00 – 16.30).

Všechna vozidla a jejich nástavby budou splňovat požadavky pro převoz daného typu materiálu.



Obrázek č. 4 : Počty průjezdu vozidel na komunikacích v dotčeném regionu (výsledky sčítání dopravy na dálniční a silniční síti v roce 2005 – zdroj: Ředitelství silnic a dálnic ČR).

Během stavby záměru bude nutný provoz běžné stavební mechanizace. Vzhledem k malému rozsahu záměru lze konstatovat, že zvýšené zatížení dopravou během stavby bude minimální.

Stávající komunikační síť zůstane zachována, v rámci výstavby záměru budou provedeny pouze nové zpevněné betonové manipulační plochy v areálu nové BPS. Vzhledem k relativně nízkému nárůstu silniční dopravy v souvislosti s realizací záměru a dostatečné kapacitě příjezdových komunikací nebude na těchto komunikacích nijak omezena plynulost dopravy, a to ani během výstavby záměru, ani v rámci jeho zkušebního a následně řádného provozu.

### B. III. Údaje o výstupech

#### B. III. 1. Ovzduší

Obecně je nutné poznamenat, že realizací záměru dojde ke snížení emisí skleníkových plynů z potenciálně skládkovaných bioodpadů a také k omezení emisí z tradičních zdrojů energie.

Celkově lze z hlediska znečišťování ovzduší v lokalitě vyčlenit následující zdroje znečišťování:

Bodový zdroj emisí:

- kogenerační jednotka - zdroj emisí NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>2</sub>

Liniové zdroje emisí:

- vyvolaná doprava po příjezdových komunikacích (silnice od Dobrovice, silnice od Ctiměřic, vnitroareálové komunikace a manipulační plochy – zdroj emisí NO<sub>x</sub>, CO, benzenu

Vyhodnocení vlivu emisí z navrhované technologie a vyvolané dopravy bylo provedeno v rámci **Rozptylové studie** emisí vybraných znečišťujících látek souvisejících s provozem bioplynové stanice v Týnci u Dobrovice (technická zpráva č. 0704/009), Ing. Vladimír Závodský, duben 2007.

V rámci této Rozptylové studie (zpráva viz příloha tohoto Oznámení záměru) byly vypočteny následující emise jednotlivých znečišťujících látek:

#### Přehled bodových zdrojů emisí

Název zdroje	Souřadnice [m]		Výška výduchu [m]	Objemový tok odpadního plynu [m <sup>3</sup> <sub>N</sub> .s <sup>-1</sup> ]	Teplota odp. plynu [°C]	Průměr ústí výduchu [m]	FPD [h.r <sup>-1</sup> ]	Emise [g.s <sup>-1</sup> ]			
	x	y						NO <sub>x</sub>	CO	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
1 – KGJ JMS 316 GS B.L.	579	584	12	0,9571	180	0,30	8030	0,3508	0,4560	0,1168	0,0019

#### Přehled liniových zdrojů emisí

Komunikace	Souřadnice úseku [m]				Šířka [m]	FPD [h.r <sup>-1</sup> ]	Výpočtová rychlost [km.h <sup>-1</sup> ]	Intenzita dopravy [TNA za den]	Emise [g.km <sup>-1</sup> .s <sup>-1</sup> ]				
	Začátek		Konec						NO <sub>x</sub>	CO	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	benzen
	X1	Y1	X2	Y2									
Od Dobrovice návoz výpalky 1	80	479	200	452	10	2375	30	0,6	7,24E-04	6,04E-04	2,37E-07	6,85E-05	2,07E-06
Od Dobrovice návoz výpalky 2	200	452	272	446	10	2375	30	0,6	7,24E-04	6,04E-04	2,37E-07	6,85E-05	2,07E-06
Od Dobrovice návoz výpalky 3	272	446	368	472	10	2375	30	0,6	7,24E-04	6,04E-04	2,37E-07	6,85E-05	2,07E-06
Od Dobrovice návoz výpalky 4	368	472	430	493	10	2375	30	0,6	7,24E-04	6,04E-04	2,37E-07	6,85E-05	2,07E-06
Od Dobrovice návoz výpalky 5	430	493	467	537	10	2375	30	0,6	7,24E-04	6,04E-04	2,37E-07	6,85E-05	2,07E-06
Od Dobrovice návoz výpalky 6	467	537	505	618	10	2375	30	0,6	7,24E-04	6,04E-04	2,37E-07	6,85E-05	2,07E-06
Od Dobrovice návoz výpalky 7	505	618	542	699	10	2375	30	0,6	7,24E-04	6,04E-04	2,37E-07	6,85E-05	2,07E-06
Od Dobrovice návoz výpalky 8	542	699	576	763	10	2375	30	0,6	7,24E-04	6,04E-04	2,37E-07	6,85E-05	2,07E-06
Od Dobrovice návoz výpalky 9	576	763	600	727	10	2375	30	0,6	7,24E-04	6,04E-04	2,37E-07	6,85E-05	2,07E-06
Příjezd návoz výpalky13	600	727	618	590	8	2375	5	0,6	3,01E-03	2,82E-03	9,12E-07	3,28E-04	1,04E-05
Příjezd návoz výpalky14	618	590	581	566	8	2375	5	0,6	3,01E-03	2,82E-03	9,12E-07	3,28E-04	1,04E-05
Příjezd návoz výpalky15	0	493	80	479	8	2375	5	0,6	3,01E-03	2,82E-03	9,12E-07	3,28E-04	1,04E-05
Od Dobrovice návoz řízky 1	80	479	200	452	10	855	30	8,0	9,65E-03	8,06E-03	3,16E-06	9,13E-04	2,76E-05
Od Dobrovice návoz řízky 2	200	452	272	446	10	855	30	8,0	9,65E-03	8,06E-03	3,16E-06	9,13E-04	2,76E-05
Od Dobrovice návoz řízky 3	272	446	368	472	10	855	30	8,0	9,65E-03	8,06E-03	3,16E-06	9,13E-04	2,76E-05
Od Dobrovice návoz řízky 4	368	472	430	493	10	855	30	8,0	9,65E-03	8,06E-03	3,16E-06	9,13E-04	2,76E-05

## Oznámení záměru – Bioplynová stanice Týnec u Dobrovice

Od Dobrovice návoz řízky 5	430	493	467	537	10	855	30	8,0	9,65E-03	8,06E-03	3,16E-06	9,13E-04	2,76E-05
Od Dobrovice návoz řízky 6	467	537	505	618	10	855	30	8,0	9,65E-03	8,06E-03	3,16E-06	9,13E-04	2,76E-05
Od Dobrovice návoz řízky 7	505	618	542	699	10	855	30	8,0	9,65E-03	8,06E-03	3,16E-06	9,13E-04	2,76E-05
Od Dobrovice návoz řízky 8	542	699	576	763	10	855	30	8,0	9,65E-03	8,06E-03	3,16E-06	9,13E-04	2,76E-05
Od Dobrovice návoz řízky 9	576	763	600	727	10	855	30	8,0	9,65E-03	8,06E-03	3,16E-06	9,13E-04	2,76E-05
Příjezd návoz řízky13	600	727	618	590	8	855	5	8,0	4,01E-02	3,76E-02	1,22E-05	4,38E-03	1,38E-04
Příjezd návoz řízky14	618	590	581	566	8	855	5	8,0	4,01E-02	3,76E-02	1,22E-05	4,38E-03	1,38E-04
Příjezd návoz řízky15	576	763	641	800	8	855	5	8,0	4,01E-02	3,76E-02	1,22E-05	4,38E-03	1,38E-04
Od severu návoz obilí 10	641	800	759	900	10	213,8	30	33,1	3,99E-02	3,33E-02	1,31E-05	3,77E-03	1,14E-04
Od severu návoz obilí 11	759	900	857	1000	10	213,8	30	33,1	3,99E-02	3,33E-02	1,31E-05	3,77E-03	1,14E-04
Od severu návoz obilí 12	576	763	600	727	10	213,8	30	33,1	3,99E-02	3,33E-02	1,31E-05	3,77E-03	1,14E-04
Příjezd návoz obilí 13	600	727	618	590	8	213,8	5	33,1	1,66E-01	1,56E-01	5,03E-05	1,81E-02	5,72E-04
Příjezd návoz obilí 14	618	590	581	566	8	213,8	5	33,1	1,66E-01	1,56E-01	5,03E-05	1,81E-02	5,72E-04
Příjezd návoz obilí 15	576	763	641	800	8	213,8	5	33,1	1,66E-01	1,56E-01	5,03E-05	1,81E-02	5,72E-04
Na sever odvoz gigestát 10	641	800	759	900	10	2280	30	12,1	1,46E-02	1,22E-02	4,77E-06	1,38E-03	4,17E-05
Na sever odvoz gigestát 11	759	900	857	1000	10	2280	30	12,1	1,46E-02	1,22E-02	4,77E-06	1,38E-03	4,17E-05
Na sever odvoz gigestát 12	576	763	600	727	10	2280	30	12,1	1,46E-02	1,22E-02	4,77E-06	1,38E-03	4,17E-05
Příjezd odvoz digestát 13	600	727	618	590	8	2280	5	12,1	6,05E-02	5,68E-02	1,84E-05	6,62E-03	2,09E-04
Příjezd odvoz digestát 14	618	590	581	566	8	2280	5	12,1	6,05E-02	5,68E-02	1,84E-05	6,62E-03	2,09E-04
Příjezd odvoz digestát 15	618	590	581	566	8	2280	5	12,1	6,05E-02	5,68E-02	1,84E-05	6,62E-03	2,09E-04
Nakladač	80	479	200	452	8	855	5	1,0	5,01E-03	4,70E-03	1,52E-06	5,47E-04	1,73E-05

Veškeré vypočtené imisní koncentrace jednotlivých znečišťujících látek se týkají vytipovaných rozhodujících zdrojů emisí a je třeba je chápat jako příspěvky ke stávajícímu imisnímu pozadí. Emise jednotlivých znečišťujících látek z kogenerace byly vypočteny na základě dodržení emisních limitů, jedná se proto o maximální možné emise, které nejsou v rozporu s platnou legislativou.

Výpočty znečištění ovzduší byly provedeny kromě celé lokality o rozloze 1 km<sup>2</sup> i se zřetelem k nejbližší obytné zástavbě. Pro jednotlivé znečišťující látky byly vypočteny přednostně imisní koncentrace, pro které je stanoven imisní limit.

Výpočty očekávaných imisních koncentrací byly provedeny pro předpokládané emise oxidu siřičitého (SO<sub>2</sub>), oxidů dusíku (NO<sub>x</sub>) resp. oxidu dusičitého (NO<sub>2</sub>), oxidu uhelnatého (CO) a benzenu. Emise jednotlivých znečišťujících látek byly vypočteny za použití emisních limitů a jedná se proto o maximální možné emise, které nejsou v rozporu s platnou legislativou.

V případě emisí NO<sub>x</sub> byly počítány hodinové a průměrné roční imisní koncentrace NO<sub>2</sub>, v případě CO byly počítány pouze osmihodinové koncentrace, v případě SO<sub>2</sub> byly počítány hodinové a maximální denní imisní koncentrace, v případě benzenu byly počítány pouze průměrné roční imisní koncentrace a v případě tuhých znečišťujících látek byly počítány maximální denní a průměrné roční koncentrace PM<sub>10</sub>.

*Pozn.: Ve studii nebyly hodnoceny výpočtem pachové látky, protože 1.8.2006 nabyla účinnosti nová legislativa, která zásadním způsobem upravuje problematiku pachových látek. Vyhláška 363/2006 Sb. zrušuje v původní vyhlášce 356/2002 Sb. veškeré paragrafy, odstavce a pasáže týkající se pachových látek, tedy i emisní a imisní limity a není proto možný odhad emisí pachových látek na základě emisních limitů. Dokud nebude provedeno dostatečné množství měření emisí pachových látek na obdobných zařízeních, nebude možno ve fázi projektu hodnotit výpočty rozptylu pachové látky, nehledě*

*k tomu, že vyhláškou č. 362/2006 Sb. není stanoven žádný imisní limit pro pachové látky, přípustná míra obtěžování zápachem je stanovena pouze obecně a její překročení se hodnotí pro každý případ individuálně na základě písemné stížnosti občanů. Tento postup je ovšem možné použít u již existujících stacionárních zdrojů, v případě projektovaných zdrojů, pokud se podaří s dostatečnou spolehlivostí určit emise pachových látek a následně upravenou metodikou Symos 97 spočítat jejich rozptyl, není dost dobře možné přepočítávat imisní koncentrace pachových látek na počet stěžujících si občanů.*

Hodinové, osmihodinové a denní imisní koncentrace jednotlivých znečišťujících látek byly vypočteny ve všech referenčních bodech pro všechny možné kombinace tříd stability a rychlostí větru. Z těchto hodnot pak bylo pro každou znečišťující látku v každém referenčním bodě vybráno maximum, které je uváděno ve výsledkových tabulkách. Z výše uvedeného vyplývá, že uvedené imisní koncentrace jednotlivých znečišťujících látek představují absolutní maximum bez ohledu na třídu stability a rychlost větru.

Průměrné roční koncentrace respektují četnosti výskytu tříd stability ovzduší, směrů a rychlostí větru dle větrné růžice a fond provozní doby (FPD) jednotlivých zdrojů emisí.

Z rozboru stávající imisní situace v místě výstavby na základě měření v celorepublikové síti AIM vyplynulo, že v současné době nejsou v místě výstavby limitní hodnoty hodnocených znečišťujících látek v žádné imisní charakteristice překračovány, v případě NO<sub>2</sub> byla v roce 2005 na nejbližší imisní stanici AIM poskytující relevantní údaje naměřena průměrná roční imisní koncentrace 17,9 µg.m<sup>-3</sup> a maximální denní imisní koncentrace 93,9 µg.m<sup>-3</sup>. V případě SO<sub>2</sub> pak byla naměřena maximální denní imisní koncentrace 28,7 µg.m<sup>-3</sup> a maximální hodinová imisní koncentrace pak 56,2 µg.m<sup>-3</sup>.

V následující tabule jsou přehledně uvedeny veškeré vypočtené imisní koncentrace hodnocených znečišťujících látek u vybrané obytné a jiné zástavby v okolí bioplynové stanice Týnec pro stav po realizaci záměru. Tabulka je doplněna o maxima vypočtená v síti referenčních bodů, o odhad stávajícího imisního pozadí a hodnotu imisního limitu.

#### Souhrnný přehled vypočtených imisních koncentrací

Číslo referenčního bodu	Souřadnice [m]			L [m]	Imisní koncentrace [µg.m <sup>-3</sup> ]							
					Maximální hodinové		Osmiho-dinové	Denní		Roční		
	x	y	z		NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	NO <sub>2</sub>	benzen	PM <sub>10</sub>
1 – Týnec, dům 128 m JZ od KGJ	505	480	315	2	<b>3,40</b>	8,49	38,83	6,45	1,56	0,0345	0,00036	0,0124
2 – Týnec, dům 141 m JZ od KGJ	470	495	317	2	3,34	8,24	41,61	6,59	1,60	0,0385	<b>0,00038</b>	<b>0,0133</b>
3 – Týnec, dům 167 m JZ od KGJ	425	520	318	2	3,38	<b>9,79</b>	<b>42,56</b>	<b>8,49</b>	1,26	<b>0,0428</b>	0,00036	0,0129
4 – Týnec, dům 525 m Z od KGJ	58	522	307	2	1,65	3,15	15,27	2,55	0,43	0,0280	0,00012	0,0047
5 – Týnec, dům 170 m J od KGJ	565	415	312	2	3,11	5,51	27,99	4,15	<b>2,09</b>	0,0292	0,00025	0,0090
6 – Týnec, dům 188 m JZ od KGJ	465	435	314	2	2,53	5,96	31,46	5,04	1,25	0,0301	0,00026	0,0091
7 – Týnec, dům 183 m JZ od KGJ	440	465	316	2	2,68	7,30	35,26	6,33	1,26	0,0349	0,00030	0,0106

## Oznámení záměru – Bioplynová stanice Týnec u Dobrovice

8 – Týnec, dům 241 m J od KGJ	545	345	306	2	2,16	3,64	18,16	2,96	1,41	0,0204	0,00015	0,0056
9 – Týnec, dům 309 m J od KGJ	485	290	296	2	1,83	2,62	10,77	2,27	0,65	0,0123	0,00009	0,0032
10 – Týnec, dům 287 m JZ od KGJ	310	485	315	2	2,52	6,60	28,90	5,69	0,91	0,0398	0,00023	0,0087
<b>Maximum u zástavby</b>					<b>3,40</b>	<b>9,79</b>	<b>42,56</b>	<b>8,49</b>	<b>2,09</b>	<b>0,0428</b>	<b>0,00038</b>	<b>0,0133</b>
<b>Maximum v síti referenčních bodů</b>					<b>10,3</b>	<b>15,09</b>	<b>65,90</b>	<b>12,33</b>	<b>7,78</b>	<b>0,0905</b>	<b>0,00211</b>	<b>0,0677</b>
<b>Stávající imisní pozadí - odhad<sup>1)</sup></b>					<b>93,9</b>	<b>56,2</b>	<b>&lt; 5000</b>	<b>28,7</b>	<b>134,5</b>	<b>17,9</b>	<b>&lt; 2</b>	
<b>Imisní limit</b>					<b>200</b>	<b>350</b>		<b>125</b>	<b>50</b>			
<b>/</b>					<b>/</b>	<b>/</b>	<b>10000</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>40</b>	<b>5</b>	<b>40</b>
<b>povolený počet překročení</b>					<b>18</b>	<b>24</b>		<b>3</b>	<b>35</b>			

Poznámky: 1) v případě NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> a PM<sub>10</sub> imisní koncentrace naměřené v roce 2005 na stanici č. 1437 Mladá Boleslav, v případě benzenu a CO odhad na základě grafické ročenky ČHMÚ

Zdroji emisí PM<sub>10</sub> (suspendované částice) je především vyvolaná doprava a v malé míře též KGJ.

Výpočty rozptylu bylo zjištěno, že po výstavbě bioplynové stanice lze v celé vyšetřované lokalitě očekávat mírné zvýšení imisních koncentrací NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> a CO, benzenu a PM<sub>10</sub>. Ani u jedné znečišťující látky kromě 24hodinových koncentrací PM<sub>10</sub>, kdy je imisní limit překročen již samotným pozadím, nebude překročen příslušný imisní limit i v součtu se stávajícím imisním pozadím. V případě pachových látek lze obecně konstatovat, že dle zkušeností z již provozovaných bioplynových stanic je jejich vliv minimální.

**Výpočty rozptylu emisí bylo prokázáno, že provoz bioplynové stanice (a s tím související provoz kogenerační jednotky), která bude umístěna v areálu společnosti BIOPLYN Týnec, s.r.o., v Týnci u Dobrovice, k.ú. Týnec, okres Mladá Boleslav se projeví zvýšením imisních koncentrací pouze v bezprostředním okolí areálu farmy. U všech hodnocených znečišťujících látek se nepředpokládá překročení příslušných imisních limitů i při součtu se stávajícím imisním pozadím kromě 24hodinových koncentrací PM<sub>10</sub>, kdy je imisní limit překročen již samotným pozadím. Proto z hlediska znečištění ovzduší není proti realizaci záměru v této oblasti námitek.**

Detailně jsou výsledky počítaných emisí pro jednotlivé zdroje a znečišťující látky uvedeny v Rozptylové studii v příloze Oznámení záměru.

### B. III. 2. Odpadní vody

V rámci provozu fermentace bude docházet ke vzniku kapalného produktu fermentace – digestátu. Tento kapalný zbytek bude shromažďován v zásobní jímce digestátu a v období 15.3. – 15.11. vyvážen na zemědělské pozemky provozovatele jako hnojivo, část digestátu (obsah sušiny 5 %) bude následně využívána zpět ve fermentačním procesu pro potřebu naředění vstupní suroviny na potřebný obsah sušiny (cca 12 %).

Při provozu budou dále vznikat odpadní splaškové vody od 2 zaměstnanců zařízení v množství cca 120 l/den (2x60 l/os/den). Sociální zařízení bude součástí administrativní části BPS. Splaškové vody budou shromažďovány v jímce splaškových vod, odkud budou vyváženy k likvidaci na základě smluvní spolupráce s oprávněnou firmou.

### B. III. 3. Produkované odpady

Produktem fermentačního procesu bude vedle energeticky využívaného bioplynu i zbytkový produkt anaerobní digesce – digestát (fermentát). Jedná se o kapalinu s významnou hnojivou funkcí, kterou bude možné aplikovat na zemědělské pozemky, a to v kapalně formě rozstříkem.

Aplikace bude prováděna v souladu s hnojivými plány respektujícími tzv. nitrátovou směrnici.

V rámci provozu bioplynové stanice budou produkována malá množství komunálních odpadů souvisejících s provozem. Tento odpad bude shromažďován v příslušné sběrné nádobě a bude likvidován externě na základě smluvní spolupráce s oprávněnou firmou. Bude se jednat o běžný komunální odpad obsluhy bioplynové stanice:

- Směsný komunální odpad, množství cca 0,5 t/rok (kat. č. 20 01 03)

Údržba používané svozové a manipulační techniky bude prováděna v areálu provozovatele, společnosti BIOPLYN TÝNEC, s.r.o., popř. bude zajišťována externí dodavatelskou firmou. Vzniklé odpady budou likvidovány v rámci nakládání s odpady provozovatelské společnosti, popř. příslušné specializované firmy.

V průběhu výstavby bioplynové stanice Týnec, která bude trvat cca 4 měsíce, bude vznikat omezené množství stavebních odpadů. Jedná se zejména o následující odpady:

<b>Katal. č. odpadu</b>	<b>Název druhu odpadů – zkráceně</b>	<b>Předpokládaný způsob nakládání</b>
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	Materiálové využití
15 01 06	Směsné obaly	Skládka odpadů
17 01 01	Beton	Recyklace
17 01 07	Směsi nebo odd. frakce betonu, cihel	Recyklace
17 02 01	Dřevo	Energetické využití
17 04 05	Železo a ocel	Recyklace
17 04 11	Kabely neuvedené pod č. 170410	Mater. využití, skládka
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod č.17060	Odstranění –spalovna odpadů, skládka

Za nakládání s odpady v rámci stavebních prací smluvně odpovídá dodavatel prací, který se řídí podmínkami zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů a příslušnými prováděcími vyhláškami. Zneškodnění odpadů bude prováděno pouze oprávněnou osobou na zařízení schváleném k provozu, přednost má materiálové využití formou recyklace (např. betony, asfalty apod.). Celkové množství vzniklých odpadů odhadujeme do 10 t.



### B. III. 4. Hluk, vibrace, záření apod.

Zhodnocení vlivu hluku vyvolaného posuzovanou investicí provedla společnost Akustika Praha s.r.o. (**Hluková studie** - Zemědělská bioplynová stanice Týnec u Dobrovice, zpráva číslo 732.1-SHR-06, ze dne 10. dubna 2007).

Bodovými zdroji hluku budou v areálu bioplynové stanice kogenerační motor, elektromotory míchadel reaktorů, čerpadel a dávkovače surovin, chladiče a pochodňový hořák (fléra). Hluk těchto zařízení nepřesáhne ve vzdálenosti 10 m od zařízení hladinu  $L_{Aeq} = 50$  dB, takže při vzdálenosti těchto zařízení větší než 20 m od hranice území bioplynové stanice bude provozní hluk těchto zařízení na hranici pozemku bioplynové stanice pod nejvyšší přípustnou hodnotou pro noční dobu ( $L_{Aeq} = 40$  dB).

Počet vozidel související s uvažovaným provozem bioplynové stanice projíždějících po obou příjezdových trasách je natolik malý (méně než 5 vozidel, výhradně v denní době), že hluk v okolí komunikace neovlivní a nezpůsobí překročení hygienických limitů hluku v okolí těchto komunikací.

Nejhluchnějším zařízením je kogenerační jednotka, respektive výfuk jednotky. Samotná jednotka bude uvnitř objektu, takže do okolí nebude vyzařovat hluk překračující v chráněných prostorech hygienický limit pro denní či noční dobu. Výfuk je navíc směrem k nejbližším chráněným objektům částečně stíněný halou ohraničující území bioplynové stanice z jihozápadu. Výfuk je ovšem třeba opatřit tlumičem snižujícím hladinu akustického výkonu na výstupu tlumiče na nejvýše  $L_{WA} = 90$  dB. Při udávané hladině akustického výkonu bude ve vzdálenosti 100 m od výfuku i při daném stínění objektem haly hladina akustického tlaku  $L_{Aeq} = 50$  dB.

Hluk v okolí jednotlivých zařízení bioplynové stanice je uveden v následující tabulce.

#### Hladiny akustického tlaku v okolí zařízení bioplynové stanice v Týnci

Zařízení	Chladič		Kogenerační jednotka		Fléra	Čerpadla
	den	noc	Výfuk	Agregát		
$L_{Aeq}$ [dB]	89	85	123	115	80 dB	< 70 dB

Provoz bioplynové stanice situované na pozemku severně od místní části Týnec obce Dobrovice a s jejím provozem související doprava po příjezdových komunikacích od obcí Úherce a Libichov v rozsahu předpokládaném posuzovaným projektem nezpůsobí překročení nejvyšších přípustných hladin (hygienických limitů) stanovených nařízením vlády č. 148/2006 Sb., a to ani v denní ani v noční době, ovšem: **nutnou podmínkou pro činnost stanice je omezení hluku výfuku kogenerační jednotky ve výše uvedeném rozsahu.**

Detailně je zhodnocení vlivu hluku vyvolaného záměrem provedeno v Hlukové studii (Akustika Praha s.r.o.), která je uvedena v příloze tohoto Oznámení záměru.

Provozovaná technologie není zdrojem záření, vibrací apod.

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

### C. I. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území

Dle používané metodiky komplexního hodnocení kvality životního prostředí (Terplan, 1989) je pro území ČR definováno 5 kvalitativních tříd označujících stupeň kvality prostředí, vyplývajících z hygienických ukazatelů (koncentrace oxidu siřičitého, koncentrace polévatvého prachu, jiné plynné škodliviny, zápach zemědělského původu, zápach průmyslového původu, hluk z pozemní dopravy, hluk z letecké dopravy) a z faktorů krajinářských a urbanistických (krajinářská hodnota, devastace povrchu, hygienicky nezávadný zápach, inundace bodavým hmyzem, ohrožení vegetace imisemi).

Dle tohoto hodnocení se město Dobrovice řadí do oblasti zařazené do III. třídy, tj. do oblasti s narušeným životním prostředím.

Z odborného odhadu větrné růžice vyplývá, že posuzovaná lokalita je poměrně dobře provětrávána ze všech směrů s mírnou převahou severozápadních a jihovýchodních větrů nižších a středních rychlostí, více než třetinu roku jsou očekávány špatné rozptylové podmínky doprovázené inverzními stavy (bezvětrí a rychlosti větru do 2,5 m/s).

Pro posuzované území je charakteristická velmi malá členitost krajiny, daná plochými otevřenými tabulemi s výrazně otevřenou, významně zorněnou krajinou s dominancí lánů polí a urbanizovaných celků sídel.

Jižní okolí posuzovaného záměru má urbanizovaný ráz (městská část Týnec a město Dobrovice s průmyslovými areály – Cukrovary TTD a.s. Dobrovice, společnost HATO s.r.o – hutní materiály, společnost ZENA – zemědělský nákup a.s. Mladá Boleslav, STK Dobrovice M.Pecha, MZD – Dobrovické strojírny a.s.). Na východní straně areál BPS sousedí se zemědělskou usedlostí.

Severně a jižně od záměru se nacházejí zemědělsky využívané pozemky spadající do zemědělského půdního fondu, které jsou dlouhodobě využívány k intenzivní rostlinné výrobě.

Posuzované území se tedy nachází v oblasti převážně intenzivně zemědělsky využívané, s výraznou převahou ekologicky labilních ploch nad plochami ekologicky stabilními. Významnější výjimku v okolí tvoří k.ú. Chlomek, kde v důsledku převážně svažitého terénu převládají lesy nad ornou půdou.

V této z environmentálního hlediska relativně chudé krajině se výrazněji projevuje význam ojedinelých liniových porostů podél silnic a místních komunikací, na něž navazují i trasy biokoridorů místního ÚSES. Flora zájmového území je soustředěna především na okrajích cest, vykazuje v současné době charakter bylinotavních lad, místy ruderalizovaných, s výskytem vytrvalých plevelů.

Provedeným biologickým průzkumem (říjen 2006) nebyly zaznamenány žádné zvláště chráněné druhy rostlin. Z tohoto důvodu nepředpokládáme nutnost přijímat specifická opatření k ochraně takovýchto druhů nebo společenstev s jejich výskyty.

Průzkumem fauny v zájmové oblasti bylo rovněž zjištěno relativně ochuzené stanoviště, a to zejména s ohledem na intenzivní zemědělské obhospodařování půdy v zájmové oblasti. Orientačním kvalitativním průzkumem mimo vegetační období byly zjištěny většinou běžné druhy, vázané na otevřenou krajinu, případně na blízkost

sídel. S ohledem na dobu orientačního biologického průzkumu nebylo možno zachytit celé spektrum druhů na zájmové ploše.

V posuzovaném případě výstavby BPS Týnec se jedná o rozšíření urbanizace krajiny způsobem, který je v nejbližším území již zastoupen (zemědělské areály), významnějším a dominantnějším prvkem tak budou pouze 3 fermentory (výška 6 m, budou však zapuštěny do země).

Pro realizaci záměru doporučujeme s ohledem na eliminaci případných negativních vlivů na ekosystémy a krajinný a architektonický ráz provedení následujících opatření:

- rozhodující zemní a stavební práce provést v mimovegetačním období
- vypracovat projekt biologické rekultivace záměru – ozelenění a optické oddělení areálu BPS od okolních pozemků
- projekt biologické rekultivace realizovat v souladu se zásadami místního ÚSES (územní systém ekologické stability)

### **Relativní zastoupení, kvalita a schopnost regenerace přírodních zdrojů**

Ve vlastním zájmovém území výstavby se takové prvky a zdroje nenacházejí, záměr je celým svým rozsahem navrhován na pozemcích využívaného zemědělského areálu.

Na severu a západě k zájmovému území přiléhají pozemky, které jsou součástí zemědělského půdního fondu a jsou využívány dlouhodobě k intenzivní rostlinné výrobě, na východě od navrhované BPS se nachází zemědělský areál, na jihu pak obytná zóna městské části Týnec – Dobrovice.

Určité ohrožení zejména podzemních vod je možno uvažovat pouze při významné technologické nekázni či havárii.

Nejbližší těžební prostory se nacházejí zcela mimo posuzované území a posuzovaný záměr se s nimi nedostává do konfliktu.

Podle dostupných informací je v blízkosti posuzovaného území CHLÚ černého uhlí 07530000 Bezno.

Dále se v blízkosti areálu Zeny Dobrovice nachází nebilanční ložisko cihlářských surovin č. 5154800. Tento prostor je mimo posuzované území a posuzovaná výstavba se s ním nedostává do konfliktu.

Ekologická stabilita území je snížena dlouhotrvajícím intenzivním zemědělstvím, zastavěním části území a emisemi z blízkých průmyslových závodů i dálkovými přenosy.

Zásadní opatření pro zlepšení regenerace přírodních zdrojů a udržitelného rozvoje v posuzovaném území jsou řešena v rámci Generelu místního systému ekologické stability.

### **C. I. 1. Územní systém ekologické stability, významné krajinné prvky**

Koeficient ekologické stability (KES) je odvozen podle poměrného zastoupení jednotlivých kultur v řešeném území (hodnoty převzaty z Generelu ÚSES):

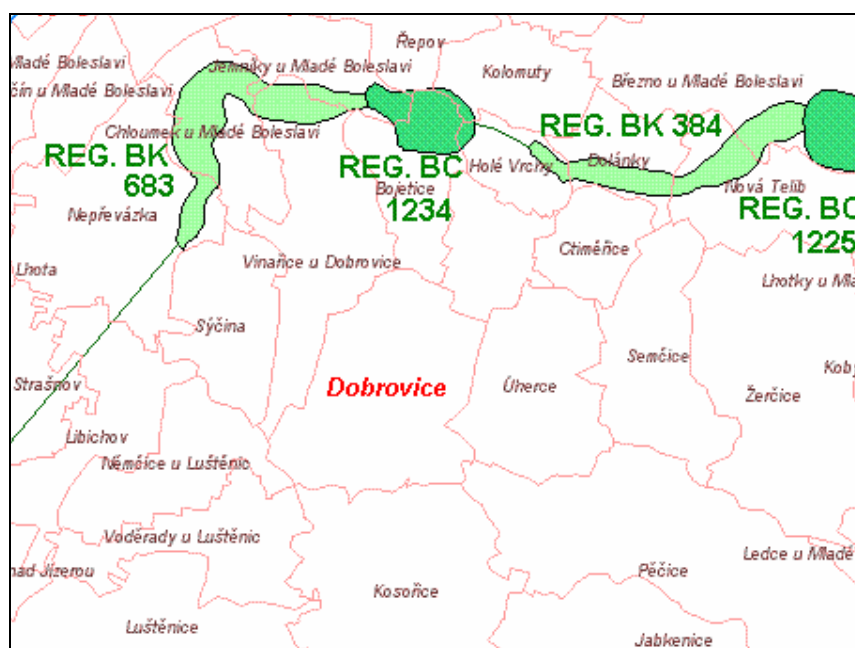
## Oznámení záměru – Bioplynová stanice Týnec u Dobrovice

K.ú.	Orná půda	Louky, pastviny, ovocné sady	Lesní půda	Vodní plochy	Zastavěné plochy	KES
Dobrovice	69,12	4,57	0,00	2,05	17,96	0,0773

Z výše uvedených hodnot je patrné, že navrhovaný záměr se nachází v oblasti převážně intenzivně zemědělsky využívané, s výraznou převahou ekologicky labilních ploch nad plochami ekologicky stabilními. Výraznější výjimku tvoří k.ú. Chloumek, kde v důsledku převážně svažitého terénu převládají lesy nad ornou půdou.

Zájmové území a jeho širší okolí lze označit jako relativně nestabilní a z ekologického hlediska nevyvážené. Prvky kostry ekologické stability a celková ekologická stabilita širšího území se opírá zejména o ekologicky stabilnější přírodní prvky – řeku Jizeru a Přírodní park Jabkenicko.

Nejvýznamnějším prvkem systému ekologické stability v širším okolí je řeka Jizera, po níž prochází nadregionální biokoridor s nadregionálními a regionálními biocentry. Regionální biocentra (RBC) a biokoridory (RBK) kopírují okolní zalesněné stráně Chlumu. V regionálním měřítku systémů ekologické stability se nejbližší zájmové ploše nalézá regionální biocentrum RBC 1234 „Chlum“, vzdálené od zájmové plochy cca 1,7 km severním směrem. Regionální biokoridor RBK 683 „Strašnovský les-Chlum“ leží cca 3 km severozápadně. Regionální biokoridor RBK 384 „Telib-Chlum“ spojuje RBC 1234 „Chlum“ a RBC 1225 „Telib“ a nachází se 2,5 km severovýchodně od uvažovaného záměru.



**Číslo prvku: RBK 683**

**Název prvku: Strašnovský les-Chlum**

**Funkční typ: Regionální biokoridor**

**Vegetační typ: KU, BU, NI**

**Způsob vymezení: vymežit**

**Název katastru: Vinařice u Dobrovice**

**Číslo prvku: RBC 1234**

*Název prvku:* Chlum

*Funkční typ:* Regionální biocentrum

*Způsob vymezení:* vymežit

*Výměra:* 50 ha

*Název katastru:* Bojetice

**Číslo prvku: RBK 384**

*Název prvku:* Telib-Chlum

*Funkční typ:* Regionální biokoridor

*Vegetační typ:* KU, NI

*Způsob vymezení:* vymežit

*Název katastru:* Dolánky

**Číslo prvku: RBC 1225**

*Název prvku:* Telib

*Funkční typ:* Regionální biocentrum

*Způsob vymezení:* vymežit

*Výměra:* 50 ha

*Název katastru:* Březno u Mladé Boleslavi

Většině zájmové plochy výstavby lze přiřadit první (nejnižší) stupeň ekologické stability. Z tohoto důvodu mohou být jako interakční prvky v systému ekologické stability označeny i polní remízky a stromořadí podél vodotečí a cest v okolí.

Místní systém ÚSES má vazbu na nadřazený systém, pro jehož regionální biokoridor s vloženým regionálním biocentrem byl vybrán lesní komplex Chlomeckého hřbetu. Leží zde i nadlimitní regionální biocentrum Mladoboleslavský Chlum, který má rozsah navržené stejnojmenné přírodní rezervace s ochranným pásmem.

Jihovýchodně od řešeného území je za regionální biocentrum navržen lesní komplex okolí Jabkenic a Pěčic spolu s Pěčickou bažantnicí. Jedná se o přírodní park.

Žádný z prvků regionálního ÚSES se nedostává do fyzického kontaktu s navrhovaným záměrem výstavby zemědělské bioplynové stanice Týnec u Dobrovice. V území dobrovické pánve, kde se předpokládá realizace záměru výstavby BPS, se nenacházejí žádná zvláště chráněná území podle zákona 114/1992 Sb. Nejbližším přírodovědně významným územím je navrhovaná přírodní rezervace (PR) Mladoboleslavský Chlum s ochranným pásmem. Mají zde být chráněna polokulturní lada s teplomilnými travinobylinnými společenstvy, vázanými na slunné strmější svahy s místními sesuvy a erozními ploškami. Tato společenstva nejsou ovlivněna hospodářskou činností včetně hnojení a pesticidů. Vznikají zde spontánně keřové porosty. Rovněž lesní společenstva jsou cenná. Jedná se o habřiny, subxerothermní doubravy a acidofilní doubravy. Lesní porosty navazují na cennou nelesní zeleň, chráněnou již zmiňovaným ochranným pásmem PR.

V okolí záměru se v současné době nenacházejí žádné registrované významné krajinné prvky (VKP), VKP navrhovaný k registraci je lokalita "Stráně Utopenský" v k.ú. Týnec, Uherce. Jedná se o teplomilné, druhově pestré trávníky na

svahu, místy keřové porosty a ovocná stromořadí. V lokalitě leží i rybníček pod Týncem.

V generelu místního ÚSES (Morávková 1996) jsou pro registraci VKP vytipovány další následující lokality, ležící mimo vliv navrhovaných rozvojových ploch, avšak v krajinném celku Dobrovicka. Jedná se o zámecký park ve Vinařicích, kde existují zbytky parčíku a zpustlého ovocného sadu. Roste zde trnovník akát, jírovec mad'al, jasan ztepilý převislý, jalovec obecný a ovocné stromy. Dále jsou to Hole nad Semčicemi s přírodě blízkými porosty suché habrové doubravy, hlinité a vlhké bukové doubravy.

Do jihovýchodního okraje dobrovické pánve zasahuje svým okrajem Přírodní park Jabkenicko - Pěčice se soustavou rybníků na Hladoměřském potoce s vodními a mokřadními společenstvy. Pěčická bažantnice je navržena k vyhlášení za přírodní památku (PP). Je zde luční společenstvo na území bývalého rybníka, hráz se vzrostlými duby a dubový a lužní porost. Tyto cenné krajinné polohy leží jižně od toku Vlkavy ve vzdálenosti větší než 3 km od navrhovaných rozvojových ploch a k bezprostřednímu kontaktu (ani vizuálnímu) zde nedochází.

### **C. I. 2. Zvláště chráněná území, území přírodních parků, území historického kulturního nebo archeologického významu**

Posuzovaný záměr výstavby zemědělské bioplynové stanice Týnec nezasahuje do žádného ze zvláště chráněných území přírody ve smyslu ust. § 14 zák. č. 114/1992 Sb.

Nenachází se rovněž v žádném území typu chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV).

V širším okolí staveniště a se vyskytují některá chráněná území, která však v žádném případě nebudou posuzovanou výstavbou dotčena. Jedná se např. o přírodní památku č. 1983 Lom u Chrástu (významné naleziště fosilií a stratigrafický profil), vzdálený cca 10 km západně, a přírodní rezervaci 515 Vrch Baba u Kosmonos (lesní komplex na vrchu tvořeném výlevy olivického nefelinitu, zachovaná původní společenstva dubo-habrových hájů), který je vzdálen rovněž 10 km severně.

Okolí Dobrovice ze severu chráněné Chlomeckým hřbetem je osídleno odedávna a je typickou kulturní zemědělskou krajinou s vysokým podílem zemědělské a zejména orné půdy.

Lesnatost krajiny v okruhu 30 km<sup>2</sup> se středem v zájmové ploše je mimořádně nízká, je dána pouze lesem Doubrava u Černovna u Vinařic a činí cca 3,5 % (což je jedna desetina průměrné lesnatosti ČR). V nejbližším okruhu čítajícím 10 km<sup>2</sup> les zcela chybí. Souvislejší les je vzdálen severním směrem 3,0 km, východním 6 km, jižním 9 km a západním 6 km.

Z hlediska lesnatosti lze charakterizovat nejbližší okolí jako mimořádně chudé. K zvýšení lesnatosti povede i založení lokálního biocentra ÚSES Strážný o ploše 5,5 ha, z čehož by mělo být lesnický založeno 3,3 ha a založení úseku lokálního biokoridoru od biocentra Strážný ke křížení polních cest U Kříže na ploše 1,7 ha.

## Významné krajinné prvky (VKP)

Významný krajinný prvek je v zákoně ČNR č. 114/1992 Sb. definován jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny, který utváří její typický vzhled nebo přispívá k držení její stability. Významnými krajinnými prvky „ze zákona“ (§ 3 písm. b/ zákona č. 114/1992 Sb.) jsou lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy. Dále jimi mohou být jiné části krajiny, které zaregistruje podle § 6 orgán ochrany přírody jako významný krajinný prvek, zejména mokřady, stepní trávníky, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy. Mohou jimi být i cenné plochy porostů útvary včetně historických zahrad a parků.

VKP jsou chráněny před poškozováním a ničením. Využívají se pouze tak, aby nebyla narušena jejich obnova a nedošlo k ohrožení nebo oslabení jejich stabilizační funkce. K zásahům do VKP je třeba závazné stanovisko orgánu ochrany přírody.

V zájmovém území výstavby ani v bezprostředním okolí se žádný VKP nenachází.

## Natura 2000

V souvislosti se vstupem ČR do EU je vymezena tzv. soustava Natura 2000, jejímž cílem je zabezpečit ochranu nejvýznamnějších lokalit evropské přírody. Soustava těchto území má zajistit ochranu přírodním stanovištím a rostlinným a živočišným druhům významným nikoliv pouze z národního hlediska, ale z pohledu celé EU. Povinnost státu vymezit takové lokality vyplývá ze směrnice Rady č.79/406/EHS o ochraně volně žijících ptáků (zkráceně „směrnice o ptácích“) a směrnice Rady č.92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (zkráceně „směrnice o stanovištích“).

Dle stanoviska KÚ Středočeského kraje (viz příloha Oznámení) nemůže mít záměr negativní vliv na ptačí oblasti. Nejbližší oblasti ochrany ptáků jsou Českolipsko-Dokeské pískovce a mokřady vzdálené 30 km severozápadním směrem a Rožďalovické rybníky ve vzdálenosti 15 km JVV směrem.

Evropsky významné lokality zařazené do národního seznamu schválila vláda České republiky 22.12.2004.

Evropsky významné lokality: V zájmovém území ani v nejbližším okolí se takové lokality nenacházejí. Nejbližše se nalézají lokalita Bezděčín, vzdálená 7 km severozápadním směrem.

## Popis lokality Bezděčín

Kód lokality: CZ0213776

Kraj: Středočeský

Status: navrženo

Rozloha: 81,18 ha



Kategorie chráněného území: Přírodní památka

Poloha: Sportovní letiště na JZ okraji Mladé Boleslavi, v místech zvaných "Na hejtmance". Na J od letiště se nachází obec Bezděčín.

Krajinná charakteristika: Sportovní letiště na terase nad řekou Jizerou.

Geologie: Geologický podklad tvoří mezozoické křídové bazické pískovce a pískové slínovce.

Geomorfologie a reliéf: Území leží na východním okraji Jizerské tabule na bezlesé plošině nad levým břehem Jizery.

Pedologie: Půdní pokryv území tvoří pararendziny a luvizemě.

Biota: Pravidelně sečený trvalý travní porost. Lokalita s výskytem početné populace sysla obecného.

Kvalita: Jedna z osmi nejvýznamnějších lokalit sysla obecného v ČR (v současnosti evidováno celkem 26 lokalit).

### **Území historického, kulturního nebo archeologického významu**

Dobrovice se historickým vývojem staly přirozeným centrem pro okolní obce s funkcí dopravní, průmyslovou, skladovací a obslužnou.

Město Dobrovice leží 8 km jihovýchodně od Mladé Boleslavi na jižním svahu Kopce Chlumu. Původní osada vznikla na konci prvního tisíciletí n. l.

V současné době má Dobrovice více než 3 000 obyvatel a zahrnuje ve svém obvodu 7 původně samostatných obcí – Bojetice, Holé Vrchy, Chloumek, Libichov, Sýčinu, Týnec a Úherce.

Z památkových objektů zůstala zachována zajímavá renesanční radnice, která slouží svému účelu dodnes, dále kostel sv. Bartoloměje v Dobrovici, kostel sv. Václava v Sýčině z 2. pol. 16. století a několik dalších památkově chráněných objektů.

Bývalý zámek je součástí areálu cukrovaru, který je v současnosti největším a nejmodernějším v České republice a jeho výrobky nesou ochrannou značku TTD (Thurn – Taxis – Dobrovice).

### **C. I. 3. Hustě zalidněná území**

Posuzovaná lokalita se nenachází v hustě zalidněném území. Z hlediska hodnocení územní koncentrace výroby, bydlení a služeb se posuzovaná oblast nachází na samém okraji středočeského regionu, kterému je přisuzována koncentrace I. stupně, což lze vztáhnout ale pouze prakticky k městu Mladá Boleslav a jeho nejbližšímu okolí.

Vlastní město Dobrovice a jeho okolí se již nachází ve středně hustě osídleném území.

### **Území zatěžovaná nad míru únosného zatížení (včetně starých zátěží)**

V Dobrovici ani jejím bezprostředním okolí se nenachází žádná ložiska surovin ani zde nikdy neprobíhala intenzivní těžba.

## C. II. Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území

### C. II. 1. Ovzduší

Město Dobrovice a jeho okolí se nachází v klimatickém regionu 3. Tento je charakterizován jako teplý, mírně vlhký, s průměrnou roční teplotou 8,5 °C, s průměrným ročním úhrnem srážek kolem 600 mm.

Podle atlasu podnebí ČR se jedná o oblast klimatického regionu 3 - T 3 teplý, mírně vlhký s následující charakteristikou:

Kód regionu - Symbol regionu	suma teplot nad 10° C	Průměrná roční teplota ° C	Průměrný roční úhrn srážek v mm	Pravděpodobnost suchých vegetačních období	Vláhová jistota
3 - T 3	2500- 2800	8-9	550 - 650(700)	10 - 20	4 - 7

Klimatické a rozptylové podmínky v území závisí především na členitosti území a tvaru terénu, dále na větrných podmínkách a konečně na podmínkách stability ovzduší. Sklon a charakter aktivního povrchu velmi ovlivňují průběh místní cirkulace v přízemní vrstvě ovzduší do výšky 20 m nad zemí.

Terén posuzovaného území je v podstatě rovinný, pouze v některých místech lehce zvlněný.

Údaje o srážkách z meteorologických stanic (mm)		
stanice	celý rok	vegetační období (IV.-IX.)
Semčice	571 mm	353 mm
Mladá Boleslav	550 mm	334 mm
Údaje o teplotách vzduchu z meteorologických stanic (°C)		
stanice	rok	vegetační období (IV.-IX.)
Semčice	8,2 °C	14,5 °C
Mladá Boleslav	8,2 °C	14,5 °C

Teplotní a vlhkostní rozdíly jsou dány základními faktory určujícími vhodné mikroklima - tj. podloží, expozice a sklon terénu. U jižní expozice je mikroklima teplejší než na severní (zastíněné). Pro výpočet rozptylové studie byl zpracován odhad větrné růžice pro 5 tříd stability a 3 rychlosti větru. Základní parametry této růžice jsou prezentovány v Rozptylové studii (viz příloha).


Zájmové území nepatří mezi oblasti uvedené v příloze č. 10 nařízení vlády 350/02 Sb., ve kterých musí být dodržovány imisní limity pro ochranu ekosystémů a vegetace (jedná se o území národních parků a chráněných krajinných oblastí, o území o nadmořské výšce 800 m n.m. a vyšší a o ostatní vybrané přírodní lesní

## Oznámení záměru – Bioplynová stanice Týnec u Dobrovice


oblasti každoročně publikované ve Věstníku MŽP - Věstník MŽP ročník XII, částka 8).

Oficiálně jsou v internetových údajích ČHMÚ za rok 2004 /Tabelární přehled znečištění ovzduší a chemické složení srážek v ČR/ uváděny výsledky následujících měřicích stanic, které tvoří pozadí dané lokality:

### Imisní pozadí NO<sub>2</sub>

Rok:	2004															
Kraj:	Středočeský															
Okres:	Mladá Boleslav															
Látka:	NO <sub>2</sub> -oxid dusičitý															
Jednotka:	µg/m <sup>3</sup>															
Hodinové LV:	200,0															
Hodinové MT:	60,0															
Hodinové TE:	18															
Roční LV:	40,0															
Roční MT:	12,0															
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
	ČHMÚ 1437 Mladá Boleslav	Automatizovaný měřicí program CHLM	150,8	112,5	0	15,3	102,8	40,5	17,1	26,3	16,4	15,8	20,7	19,5	11,89	339
			23.01.	22.01.	0	66,3	23.01.		56,7	75	90	92	82	17,1	1,64	7

### Imisní pozadí benzenu

Rok:	2004														
Kraj:	Středočeský														
Okres:	Kladno														
Látka:	BZN-benzen														
Jednotka:	µg/m <sup>3</sup>														
Roční LV:	5,0														
Roční MT:	3,750														
KMPL	Organizace: Staré č. ISKO Lokalita	Typ m.p. Metoda	Hodinové hodnoty			Denní hodnoty			Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty		
			Max.	95% Kv	50% Kv	Max.	95% Kv	50% Kv	X1q	X2q	X3q	X4q	X	S	N
			Datum	99,9% Kv	98% Kv	Datum		98% Kv	C1q	C2q	C3q	C4q	XG	SG	dv
	ČHMÚ 1454 Kladno-střed města	Automatizovaný měřicí program GCH-VOC	20,4	2,4	0,6	8,9	2,3	0,7	1,1					1,14	165
			23.02.	12,8	5,9	25.01.		4,4	85	24	0	56		2,81	154

## C. II. 2. Voda

Zájmová oblast se nachází v povodí č. 1-04-07-15 Dobrovická stoka. Vody z Dobrovické pánve jsou sítí kanálů a drobných vodních toků (Bojetický potok, Vinařický potok, Dobrovická strouha) odváděny do vodoteče Dobrovky (ČHP 1-04-07 019), později Vlkavou do Labe.

Centrálním tokem na Mladoboleslavsku je Jizera, v jejím povodí je Klenice

(ČHP 1-05-02-081), která se zleva vlévá v Mladé Boleslavi do Jizery. Odvodňuje severní část zájmového území, tzn. svahy Chloumeckého hřbetu ukloněné k severu do Mladoboleslavské kotliny.

Rozvodí se táhne po severních svazích Chlumu na Pískovou Lhotu a Strašnov k Brodcům. Rozvodí tvoří hranici ochranného pásma III. stupně pro povodí vodárenského toku Jizery.

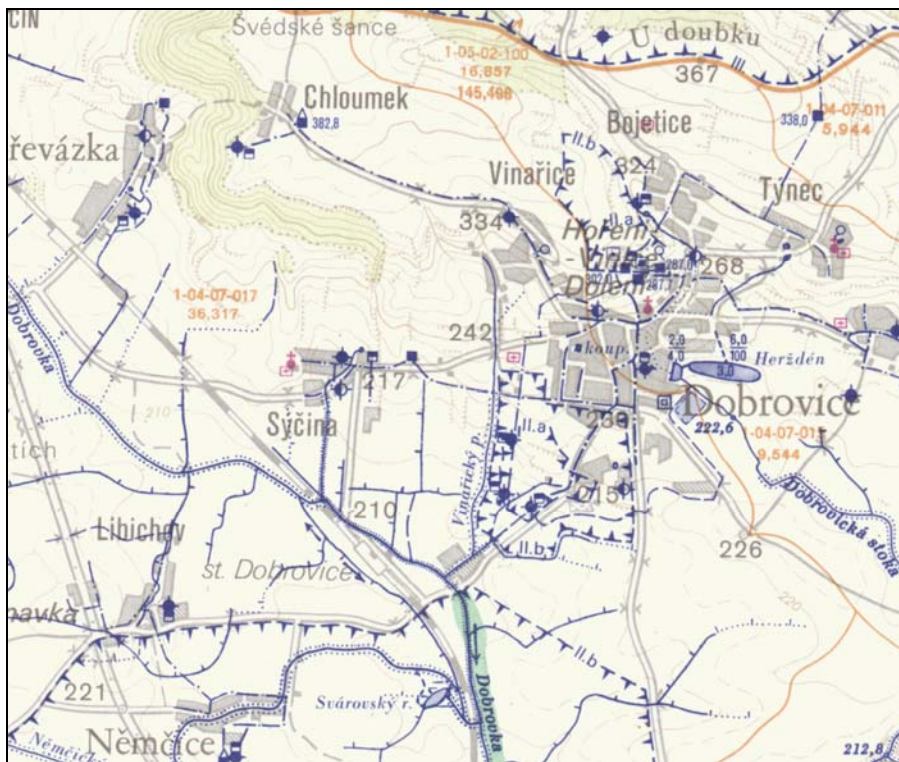
Bojetický potok je ve správě SMS Kostomlaty. Bojetický potok a Dobrovka nejsou zařazeny mezi vodohospodářsky významné toky.

V posuzované lokalitě není využíváný zdroj podzemních vod.

Nejbližší zdroj podzemních vod pro zásobování Dobrovice pitnou vodou leží západně od silnice III. třídy Dobrovice - Kosořice. Jedná se o tři jímací vrty. Ochranná pásma tohoto zdroje - viz obr. č. 5.

Na většině zemědělských pozemků v Dobrovické pánvi a na zemědělsky využívaných svazích Chlumu byly realizovány meliorační zásahy (odvodnění).

Menší rybníky se vyskytují na úpatí svahů Chloumeckého hřbetu. Větší rybník je v zájmové oblasti pouze jeden a to Herždán u Dobrovice.



Obr. č. 5: Výřez z vodohospodářské mapy (1:50000 © VÚV Praha)

### C. II. 3. Půda a horninové prostředí

#### C. II. 3. 1. Geomorfologické poměry

Posuzované území leží na svrchních vrstvách druhohorního útvaru České křídové tabule, okrsku Chloumecký hřbet na jižním okraji Turnovské pahorkatiny, která je součástí orografického celku Jičínská pahorkatina. Jižní část sledovaného území spadá do Polabské tabule - Dolnojizerské tabule v Západopolabské oblasti -

okrsků Luštěnická kotlina a Jabkenická plošina (okrajové JV části zájmového území).

Chloumecký hřbet - část Turnovské pahorkatiny je výrazný nesouměrný hrášťový hřbet směru V-Z na koniackých kaolinických a jílovitých pískovcích a slínovcích. Jsou zde relikty liocenního zarovnaného povrchu na široké vrcholové části se sprašovými závěsemi na hustěji osídleném jižním mírnějším svahu porušeném na JZ plošnými sesuvy. Rozvodnice mezi Klenicí a Vlkavou probíhá při hraně příkřejšího severního svahu.

Luštěnická kotlina - část Dolnojizerské tabule je plochá strukturně denudační sníženina tvořená středoturonskými a svrchnoturonskými až koniackými slínovci a vápnitými jílovci, méně písčitymi slínovci. Kotlina je charakterizována rozsáhlými kryopedimenty, drobnými odlehlíky, relikty středopleistocenních teras a širokými nivami, nevýrazných mělkých údolí v povodí horní a střední Vlkavy.

Jabkenická plošina - část Dolnojizerské tabule. Plošina je složená ze svrchnoturonských až koniackých slínovců a vápnitých jílovců, zakrytých čtvrtohorními říčními štěrkopísky. Jedná se o rozsáhlou akumulaci plošinu v rozvodní oblasti mezi Mrlinou a Vlkavou. Plošina je rozčleněna mělkými údolími s prameny a několika rybníky.

### *C. II. 3. 2. Geologické poměry*

Geologickým podkladem území okresu jsou křídové sedimenty, lokálně neogenní vyvřeliny – čediče. Tyto substráty jsou pak často překryty nezpevněnými čtvrtohorními sedimenty.

Z nezpevněných sedimentů jsou nejhodnotnějšími substráty spraše a sprašovitě pokryvy.

Vyskytují se zejména v západní i v severní části okresu. Na ostatním území se vyskytují pouze ostrůvkovitě. Pokryvy těchto substrátů jsou většinou velmi mocné. Půdotvorným procesem se na nich vytvořily hlavně půdy typu černozemí a hnědozemí.

Ve východní části okresu se vyskytují zejména slíny. Jsou zrnitostně velmi těžké. Svrchní vrstva je velmi často odvápněná a vylehčená různě velikou příměsí terasového materiálu. Tato příměs působí většinou zhoršení fyzikálních vlastností, neboť – zejména v suchých obdobích – dochází k "cementaci" této vrstvy a ztíží se její obdělávatelnost. Z původních typů se na slínech vytvořily černozemě a rendziny. Velmi hodnotným substrátem jsou nivní uloženiny, zvláště ty, které obsahují uhličitany. Nacházejí se ve všech částech okresu kolem vodních toků. V současné době jsou na některých místech znehodnocovány výše uloženou hladinou vody v tocích. Na nivních uloženinách se vytvořily nivní, lužní i drnoglejové půdy.

Ze skupiny zpevněných sedimentů jsou zastoupeny vápnité i nevápnité pískovce. V poměru k jejich celkovému zastoupení se na zemědělské půdě vyskytují vcelku málo (jsou převážně pod lesními porosty). Jsou lehkého zrnitostního složení, bez štěrku i různě štěrkovité či kamenité, s různou hloubkou zvětralinového pláště. Vytvořily se na nich především hnědé půdy a rendziny.

Zastoupení bonitovaných půdně-ekologických jednotek v katastrálním území Dobrovice:

BPEJ	Plocha (ha)	Cena (Kč/m <sup>2</sup> )	Bodová hodnota	Třída ochrany
30110	10,5	13,17	89,3	II.
30200	27,0	14,22	92,2	I.
30600	138,5	11,67	86,4	III.
30700	139,0	11,02	78,7	III.
32001	19,3	6,9	62,4	IV.
35600	1,9	11,77	86,4	I.
36100	117,0	11,57	85,5	II.

### Kontaminace půdy

Největší znečištění v zájmovém území lze předpokládat z dopravy a imisí z průmyslu z vlastní Dobrovice i širšího okolí (viz část ovzduší).

Vzhledem k tomu, že se nejedná o masivní imise, je zde pravděpodobně jen mírně ovlivněna stabilita a využití organických látek v půdě. Tím se snižuje přítomnost mikrobů a jejich aktivita, čímž dochází k omezenému rozkladu organické hmoty a k pomalejšímu uvolňování prvků, vázaných v organické hmotě půdy, nutných pro růst vegetace. Půda tím degraduje.

### C. II. 4. Fauna a flóra, ekosystémy

#### Fauna zájmového území

Z průzkumu výskytu fauny v ZÚ vyplývá, že se jedná o relativně ochuzené stanoviště. Orientačním kvalitativním průzkumem realizovaným mimo vegetační období byly zjištěny většinou běžné druhy, vázané na otevřenou krajinu, případně na blízkost sídel.

S ohledem na dobu orientačního biologického průzkumu nebylo možno zachytit celé spektrum druhů na zájmové ploše.

- **savci** – zajíc polní (*Lepus europaeus*), srnec (*Capreolus capreolus*), hraboš polní (*Microtus arvalis*), předpoklad výskytu kuny skalní (*Martes foina*)
- **ptáci** – kos černý (*Turdus merula*), sýkora koňadra (*Parus major*), vrána obecná (*Corvus corone*), straka obecná (*Pica pica*), vrabec polní (*Passer montanus*), koroptev polní (*Perdix perdix*)
- **plazi** - ještěrka obecná
- **hmyz** - s ohledem na dobu provádění průzkumu jsou předpokládány některé charakteristické druhy vybraných skupin, např. - střevlíčci rodů *Pterostichus*, *Agonum*, kovařící rodů *Agriotes* a *Athous*, běžné druhy krasců rodu *Anthaxia*, blýskáčci rodu *Meligetes*, střevlíčci *Calathus fuscipes*, *Calathus melanocephalus*,

*Pterostichus cupreus*, *Pterostichus vulgaris*, mandelinky rodů *Lema*, *Melasoma* a *Timarcha*, krytonosec zelný, páteříček žlutý (*Rhagonycha fulva*), slunéčko sedmítečné (*Coccinella septempunctata*), slunéčko dvoučké (*Coccinella bipunctata*), z mandelínek zástupci rodu *Timarcha*, krytohlavové (*Cryptocephalus* sp.), nosatci rodu *Sitona*.

dvoukřídílí - masařky rodu *Sarcophaga*, muchničky (*Simulium* sp.) a pakomáři (*Chironomus* sp.).

blanokřídílí - včela medonosná (*Apis mellifera*), mravenec černý (*Lasius niger*), pilatky rodu *Argya*, kutilky rodu *Ammophila*.

rovnokřídílí - kobyłka zelená (*Tettigonia viridis*), kobyłka luční (*Roeseliana roeselii*), cvrček polní (*Gryllus campestris*).

- **další bezobratlí** – hlemýžď zahradní (*Helix pomatia*).

### Flora zájmového území

Flora zájmového území je soustředěna především na okrajích cest, vykazuje v současné době charakter bylinotavných lad, místy ruderalizovaných, s výskytem vytrvalých plevelů. S ohledem na dobu orientačního biologického průzkumu byly dokladovány zejména **následující druhy**:

pýr plazivý (*Agropyron repens*), lipnice luční (*Poa pratensis*), lipnice roční (*Poa annua*), smetanka lékařská (*Taraxacum officinale*), heřmánkovec přímořský (*Matricaria maritima*), řebříček obecný (*Achillea millefolium*), pelyněk černobýl (*Artemisia vulgaris*), bodlák obecný (*Carduus acanthoides*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), šťovík tupolistý (*Rumex obtusifolius*), jetel plazivý (*Trifolium repens*), kokoška pastuší tobolka (*Capsella bursa-pastoris*), jitrocel větší (*Plantago major*), ostružiník ježiník (*Rubus caesius*), ostružiník maliník (*Rubus idaeus*), rdesno ptačí (*Polygonum aviculare*), rozrazil břečťanolistý (*Veronica hederifolium*), locika kompasová (*Lactuca serriola*), kuklík městský (*Geum urbanum*), hluchavka nachová (*Lamium purpureum*), hluchavka bílá (*Lamium album*), violka rolní (*Viola arvensis*), růže šípková (*Rosa canina*), laskavec ohnutý (*Amaranthus retroflexus*), čekanka obecná (*Cichorium intybus*), lebeda rozkladitá (*Atriplex patula*), merlík bílý (*Chenopodium album*)

bez černý (*Sambucus nigra*), dub zimní (*Quercus petraea*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), javor babyka (*Acer campestre*), lípa srdčitá (*Tilia cordata*), růže šípková (*Rosa canina*), slivoň trnka (*Prunus spinosa*), topol černý (*Populus nigra*), vrba jíva (*Salix caprea*).

Podstatná část zájmové plochy (asi 98 %) je využita k pěstování zemědělských plodin. Na ploše je několik sloupů elektrického vedení a při patách sloupů se vyskytují keře a byliny výše uvedené.

Biologickým průzkumem nebyly zaznamenány žádné zvláště chráněné druhy rostlin. Dle názoru zpracovatele dokumentace proto nebude nutno přijímat specifická opatření k ochraně takových druhů nebo společenstev s jejich výskyty.

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

### D. I. Charakteristika možných vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti

#### D. I. 1. Charakteristika možných vlivů na ovzduší

Bioplynová stanice je dle platného zákona o ovzduší č. 86/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů **středním zdrojem znečišťování ovzduší**. V rámci registrace tohoto zdroje dle § 17 zákona o ovzduší se pak předpokládá zpracování rozptylové studie a odborného posudku.

Hlavními znečišťujícími faktory budou **emise NO<sub>x</sub>, CO** (doprava, kogenerace), **SO<sub>2</sub>** (kogenerace) a **benzenu** (doprava), dále lze předpokládat omezenou **pachovou zátěž** (doprava siláží).

Úroveň emisí na bioplynové stanici bude záviset zejména na složení a stupni vyčištění produkovaného bioplynu, výrobce a dodavatel kogeneračních motorů garantuje dodržení platných legislativních podmínek.

Hlavní složkou vstupní suroviny bude kukuřičná siláž, GPS obiloviny, řepné skrojky a lihovarnické výpalky. Jedná se tedy vesměs o materiály nerizikové, bez problémů anaerobně rozložitelné, s nízkým rizikem úniku zvýšeného množství znečišťujících látek do ovzduší. Tato skladba byla doporučena zpracovatelem studie proveditelnosti po dohodě s investorem záměru. **S ohledem na charakter a vybavení bioplynové stanice nepřipadá v úvahu přijímání materiálů vyžadujících hygienizaci ve smyslu Nařízení EP č. 1774/2002** (odpady z kuchyní a jídelen, odpady živočišného původu, jateční odpady apod.).

Areál uvažované bioplynové stanice je umístěn mimo obytnou zástavbu v prostoru zemědělsky využívaných ploch, nejbližší obytná zástavba se nachází cca 100 m jižně (severní část obce Týnec). Z tohoto důvodu lze objektivně konstatovat, že provoz zařízení svým umístěním nebude obtěžovat obyvatelstvo zápachem a nebude způsobovat zvýšení imisních koncentrací v zájmovém území nad přijatelnou úroveň.

#### D. I. 2. Charakteristika možného vlivu hluku

Zdrojem hluku bude zejména kogenerační jednotka a výfuk z ní, který však bude opatřen tlumícím zařízením. Dalším zdrojem hluku z provozu budou vzduchové chladiče odpadního tepla a doprava materiálů (traktor, nákladní automobil, čelní nakladač). Mechanizmy budou ovšem v provozu pouze po omezenou dobu za den a to jen v denních hodinách (jednosměnný provoz). Používané dopravní prostředky a mechanizmy nejsou zdrojem významných hlukových emisí. Obsluha bude v případě potřeby používat ochranné pomůcky. Vzhledem k uvedeným okolnostem a vzdálenosti od obytných objektů je zvýšení hlukové úrovně nevýznamné.



### **D. I. 3. Charakteristika možných vlivů na povrchové a podzemní vody**

K negativnímu působení na povrchové a podzemní vody by nemělo dojít, veškeré jámy a nádrže budou provedeny z vodostavebního betonu, budou zaizolovány a budou na nich provedeny těsnostní zkoušky. Navážené suroviny (biomasa) budou rovnou dávkovány do dávkovače surovin (bez meziskladování na lokalitě), kejda bude uskladňována v zabezpečené kejdové jámce. Vzniklý fugát bude skladován v zabezpečené zásobní jámce digestátu.

### **D. I. 4. Charakteristika možných vlivů na půdu**

Realizace záměru si nevyžádá zábor půdy spadající do ZPF.

Při stavebních úpravách nebudou káceny žádné stromy.

### **D. I. 5. Charakteristika možných vlivů z hlediska hygieny provozu**

V provozu nebude pracováno s hygienicky rizikovými materiály. Obsluha bude mít k dispozici sociální zařízení (šatna, sprcha, WC, vytápěná místnost obsluhy).

Pracovníci obsluhy budou vybaveni standardními prostředky BOZP – pracovní oděv a obuv, pracovní rukavice.

## **D. II. Rozsah vlivů vzhledem k zasaženému území a populaci**

### **D. II. 1. Rozsah vlivů na ovzduší**

Areál uvažované bioplynové stanice je umístěn mimo obytnou zástavbu v prostoru zemědělsky využívaných ploch, nejbližší obytná zástavba se nachází cca 100 m jižně. Z tohoto důvodu lze objektivně konstatovat, že provoz bioplynové stanice svým umístěním nebude obtěžovat obyvatelstvo zápachem a nebude způsobovat zvýšení imisních koncentrací v zájmovém území nad přijatelnou úroveň.

### **D. II. 2. Rozsah vlivů hluku**

V rámci provozu zařízení nedojde k překročení platných limitních hodnot akustického tlaku, zařízení nebude mít negativní vliv na obyvatelstvo ani životní prostředí z hlediska hlukové zátěže. Předpokladem je odhlučnění výfuku z kogenerace.

### **D. II. 3. Rozsah vlivů na povrchové a podzemní vody**

Vzhledem k provedení areálu a jednotlivých technologických prvků (zejména jímek a nádrží) se za předpokladu nezbytné provozní kázně a dodržování příslušných provozních řádů a pokynů neočekává jakýkoliv negativní dopad na kvalitu podzemních a povrchových vod v zájmovém území.

### **D. II. 4. Rozsah vlivů na půdu**

Realizace záměru nebude mít negativní dopad vyvolaný nutným zábořem zemědělské půdy, záměr bude realizován na „ostatní ploše“, nespádající do ZPF. Dopady stavby budou částečně eliminovány navrhovanou biologickou rekultivací provedenou po obvodu zařízení (výsadba stromů a keřového patra pro odclonění zařízení a jeho začlenění do okolní krajiny). V zařízení bude vedle bioplynu jako obnovitelného zdroje energie produkováno i kvalitní hnojivo (zbytkový digestát). Využitelné pro hnojení okolních zemědělských pozemků ve vlastnictví investora a provozovatele.

### **D. II. 5. Rozsah vlivů z hlediska hygieny provozu**

V provozu nebude pracováno s hygienicky rizikovými materiály, celý areál bude oplocen a bude zabráněno kontaktu nepovolaných osob se zpracovávanými materiály. Provoz nebude mít negativní vliv na území a populaci z hlediska hygienického.

### **D. III. Možné vlivy přesahující státní hranice**

Záměr se nachází ve vnitrozemí ČR, vzhledem k jeho omezenému rozsahu lze přeshraniční vlivy jednoznačně vyloučit.

### **D. IV. Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popřípadě kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí**

- Umístění bioplynové stanice Týnec v navržené lokalitě při severním okraji obce Týnec je výhodné především z důvodu dostatečné vzdálenosti od jakýchkoliv obytných objektů, což prakticky vylučuje možné negativní vlivy bioplynové stanice na obyvatelstvo; zároveň se v blízkosti nachází potřebná infrastruktura (komunikace, elektrické vedení), což minimalizuje dopady na životní prostředí v rámci výstavby zařízení.
- Materiály budou naváženy jednak průběžně dle aktuální potřeby a stavu fermentačního procesu (lihovarnické výpalky) a nárazově (kukuřice+obiloviny při sklizni a cukrovarnické řízky a skrojky v období cukrovarnické kampaně).

Na lokalitě bude skladována kukuřičná siláž a cukrovarnické řízky/skrojky ve skladovacích silážních žlabech.

- Expedice fermentátu na pozemky bude realizována v souladu se zpracovanými hnojnými plány v období 15.3. – 15.11.
- Bude vypracován provozní řád zařízení, kde budou specifikovány přesné pokyny pro obsluhu.
- Kvalita výstupního materiálu bude pravidelně sledována.
- Kontrola navážených materiálů bude prováděna obsluhou zařízení.
- Při výstavbě i provozu záměru bude postupováno dle platných legislativních předpisů a norem.
- Bude dodržována hygiena provozu.
- Bude prováděn monitoring emisí z bioplynové stanice.
- Na veškerých nádržích a jímkách budou po dokončení stavby provedeny těsnostní zkoušky.

#### **D. V. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při specifikaci vlivů**

Oznámení bylo vypracováno na základě postupně získávaných podkladů, uvedené literatury a zákonných předpisů. Uvedené údaje byly konzultovány se zadavatelem Oznámení záměru (fa MWK BIOPLYN), investorem záměru (p. M. Verner, BIOPLYN TÝNEC s.r.o.), MěÚ Dobrovice – stavební úřad (soulad s územním plánem) a s KÚ Středočeského kraje (stanovisko k ptačím oblastem NATURA 2000).

Pro zpracování předkládaného Oznámení bylo využito Rozptylové studie a Hlukové studie, jejichž vypracování zadal zpracovatel Oznámení na základě vstupních podkladů poskytnutých zadavatelem.

Kapacita záměru vyplývá z lokálních podmínek a požadavků investora a z výsledků Zkrácené studie proveditelnosti, od kapacity záměru se odvíjí i intenzita a četnost návozu a expedice vstupní suroviny a výstupního substrátu.

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

V rámci Oznámení záměru je hodnocena pouze jediná varianta doporučená v rámci Zkrácené studie proveditelnosti. S ohledem na omezené prostorové možnosti zvolené lokality není možné navrhnout větší zařízení, a to i s ohledem na možnosti logistiky a bilanci disponibilní biomasy. Menší rozsah záměru pak představuje nižší příjmy z prodeje elektrické energie, tato varianta by s ohledem na ekonomiku provozu vyšla jako nerentabilní (výrazně nižší výnosy při srovnatelných investičních nákladech).

## F. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

### Výchozí teze, prameny, literatura

Územní plán Města Dobrovice

Internetové stránky ČHMÚ, [www.chmi.cz](http://www.chmi.cz)

Internetové stránky města Dobrovice, [www.dobrovice.cz](http://www.dobrovice.cz)

Internetové stránky Středočeského kraje, [www.kr-stradocesky.cz](http://www.kr-stradocesky.cz)

Plán odpadového hospodářství Středočeského kraje

Zkrácená studie proveditelnosti Bioplynová stanice Týnec (Ekologicko Technologický Park Milenovice, 2006)

Váňa J., Vliv kompostáren na životní prostředí, EIA – posuzování vlivů na životní prostředí, ročník 4, číslo 8, 13-15, 2003

Internetové stránky sdružení CZBIOM, [www.biom.cz](http://www.biom.cz)

Rozptylová studie emisí vybraných znečišťujících látek souvisejících s provozem bioplynové stanice v Týnci u Dobrovice, technická zpráva č. 0704/009 (Ing. Vladimír Závodský, duben 2007)

Odborný posudek podle §17 odst. 5 zákona č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší – „Bioplynová stanice Týnec, Výstavba biotechnologie BPS 526 kWh<sub>el.</sub>“, číslo OP-44-2006 (Ing. Zbyněk Krayzel, 2006)

Hluková studie – Zemědělská bioplynová stanice - 294 41 Týnec u Dobrovice (Akustika s.r.o. Praha, 2007)

Oznámení o hodnocení vlivů stavby na životní prostředí podle zákona č. 100/2001 Sb., příloha č.3 - Rozšíření areálu Mosolf II – Dobrovice (Ing. Václav Konopásek, CSc.)

### Přehled předpisů

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších změn a doplňků (č. 197/1998 Sb.)

Zákon č. 17/1992 Sb. o životním prostředí

Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny

Zákon č. 334/1992 Sb. o ochraně zemědělského půdního fondu

Zákon č. 289/1995 Sb. o lesích a změně a doplnění některých zákonů

Zákon č. 156/1998 Sb. ve znění 317/2004 Sb. o hnojivech

Zákon č. 123/1998 Sb. o právu na informace o životním prostředí

Zákon č. 166/1999 Sb. ve znění č. 102/2001 Sb. o veterinární péči

Zákon č. 353/1999 Sb. ve znění 82/2004 Sb. o prevenci závažných havárií

Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření s energií a jeho prováděcích předpisů

Zákon č. 458/2000 Sb. o podnikání a o výkonu státní správy v energetickém odvětví

Zákon č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí

Zákon č. 185/2001 Sb. ve znění 188/2004 Sb. o odpadech a o změně některých zákonů

Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů

Zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů

Zákon č. 76/2002 Sb. o integrované prevenci a omezení znečištění, a o integrovaném registru znečišťování a o změně zákonů

Zákon č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší

Zákon č. 521/2002 Sb. kterým se mění zákon č. 76/2002 Sb. o integrované prevenci a zákon č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší

Zákon č. 131/2003 Sb. kterým se mění zákon č. 166/199 Sb. o veterinární péči

Vyhláška č. 13/1994 Sb. kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu

Vyhláška č. 395/1999 Sb. kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny

Vyhláška č. 8/2000 Sb. kterou se stanoví zásady hodnocení rizik závažné havárie

Vyhláška č. 383/2000 Sb. kterou se stanoví zásady pro stanovení zóny havarijního plánování a rozsah a způsob vypracování havarijního plánu

Vyhláška č. 474/2000 Sb. o požadavcích na hnojiva

Vyhláška č. 502/2000 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivým vlivem hluku a vibrací

Vyhláška č. 214/2001 Sb. kterou se stanoví vymezení zdrojů energie

Vyhláška č. 376/2001 Sb. o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů

Vyhláška č. 381/2001 Sb. ve znění 503/2004 kterou se stanoví katalog odpadů a seznam nebezpečných odpadů

Vyhláška č. 382/2001 Sb. ve znění 504/2004 Sb. o aplikaci kalů na zemědělskou půdu

Vyhláška č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady

Vyhláška č. 353/2002 Sb. která stanovuje emisní limity a další podmínky provozování stacionárních zdrojů znečištění ovzduší

Vyhláška č. 356/2002 Sb. kterou se stanoví seznam znečišťujících látek, obecné emisní limity, způsob předávání zpráv a informací, zjišťování množství vypouštěných znečišťujících látek, tmavosti kouře, přípustné míry obtěžování pachem, podmínky autorizace osob, požadavky na vedení provozní evidence zdrojů znečišťování ovzduší a podmínky jejich uplatňování

Vyhláška č. 492/2002 Sb. kterou se mění ustanovení stavebního zákona č. 132/1998 Sb.

Prováděcí předpisy k zákonu č. 570/2002 Sb. kterými se mění vyhláška č. 135/2001 Sb. o územně plánovacích podkladech a územně plánovací dokumentaci

## **G. VŠEOBECNĚ SROZUMITELNÉ SHRNU TÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU**

Předložený návrh výstavby nové bioplynové stanice v lokalitě Týnec u Dobrovice vytváří prostor pro ekologické zhodnocení vybraných biologicky rozložitelných materiálů produkovaných ve svozové oblasti zahrnující město Dobrovice a jeho blízké okolí.

Jedná se o klasickou zemědělskou bioplynovou stanici s kapacitou 19 800 t biomasy za rok, přičemž vstupním materiálem bude kukuřičná siláž, GPS obiloviny, cukrovarnické řízky a skrojky a lihovarnické výpalky. Celková výměra areálu bude činit cca 4000 m<sup>2</sup>.

Areál bioplynové stanice bude vybaven zpevněnými manipulačními plochami, míchacím a dávkovacím zařízením, 3 fermentory, jedním plynojemem, zásobní jímku digestátu, kogenerační jednotkou a systémem řízení BPS.

Vstupní materiály budou dákovány čelním nakladačem do míchacího a dávkovacího zařízení, kde dojde k jejímu promíchání a homogenizaci. Takto připravená vstupní směs bude dákována do fermentoru prvního stupně procesu. Do fermentoru bude též podle potřeby čerpána voda nebo digestát tak, aby sušina byla cca 12 %. V míchaných vyhřívaných fermentorech bude v důsledku probíhající anaerobní digesce docházet k vývinu bioplynu, který bude jímán do plynojemu o objemu 700 m<sup>3</sup>. Bioplyn bude následně odebírán na kogenerační jednotku Jenbacher o elektrickém výkonu 830 kW<sub>el</sub> a tepelném výkonu 950 kW<sub>th</sub>. Vznikající elektrická energie bude vyváděna do rozvodné sítě přes osazené trafo, vznikající teplo bude využíváno v podobě teplé vody (akumulační zásobník teplé vody) pro ohřev fermentorů, ohřev TUV a další využití, přebytečné teplo bude uměřováno na vzduchových chladičích. V případě výpadku kogenerace bude vzniklý bioplyn spalován na pochodňovém hořáku.

Vznikající produkt anaerobního rozkladu (digestát) bude částečně využit zpět v procesu k ředění vstupních surovin, část digestátu bude vyvezena na zemědělské pozemky ve vlastnictví investora jako hnojivo.

Na zařízení nebudou zpracovávány bioodpady vyžadující hygienizaci dle platné legislativy (Nařízení EP č. 1774/2002), tzn. odpady obsahující složky živočišného původu (tj. mj. odpady z kuchyní a stravoven, jateční odpady apod.).

Zřízení bioplynové stanice sníží celkové množství emisí zatěžujících životní prostředí v regionu. Ekologickým zpracováním biomasy bude získána elektrická energie z obnovitelného zdroje a fermentát s velmi dobrým hnojivým účinkem.

Realizace záměru je v souladu s koncepcí odpadového hospodářství ČR i Středočeského kraje.

Vzhledem k uvedeným faktům a s přihlédnutím k rostoucímu tlaku na využívání obnovitelných zdrojů energie a k nutnosti dodržování „nitratové směrnice“ **lze doporučit výstavbu popsané bioplynové stanice, sloužící k ekologickému zhodnocení biomasy produkované v regionu Dobrovicka.**

## H. ÚDAJE O ZPRACOVATELI OZNÁMENÍ

**Ekora s.r.o.**

Nad Opatovem 2140/2

149 00 Praha 4

IČO: 61681369

Tel/Fax: +420 267 914 573

Mail: [ekora@ekora.cz](mailto:ekora@ekora.cz)

Web: [www.ekora.cz](http://www.ekora.cz)

zpracovali: Ing. Tomáš Medřický

Mgr. Jan Čepelík

Ing. Jan Páca, Ph.D.

schválil: Ing. P Kořan, ředitel společnosti

## I. PŘÍLOHY

1. Katastrální mapa zájmového území a výpis z katastru nemovitostí
2. Snímek z ortofoto mapy a situace zájmového území (umístění BPS a předpokládaná příjezdová komunikace do zařízení)
3. Situace Bioplynové stanice Týnec
4. Situace Územního plánu města Dobrovice
5. Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru z hlediska územně plánovací dokumentace
6. Stanovisko orgánu ochrany přírody k možným významným vlivům záměru na území evropsky významných lokalit a ptačích oblastí a na zvláště chráněná území v kategorii přírodní památka a přírodní rezervace
7. Hluková studie
8. Rozptylová studie
9. Fotodokumentace



**Příloha 1**

**Katastrální mapa zájmového území a výpis z katastru nemovitostí**



## Informace o parcele

**Parcelní číslo:** 7/1  
**Výměra:** 8895 m<sup>2</sup>  
**Katastrální území:** Týnec u Dobrovice 772267  
**Typ parcely:** Parcela katastru nemovitostí  
**Mapový list:** GUST2880,V.S.VIII-11-16  
**Určení výměry:** Graficky nebo v digitalizované mapě  
**Využití pozemku:** jiná plocha  
**Druh pozemku:** ostatní plocha  
**Číslo LV:** 161

<b>Vlastnické právo</b>		
Jméno	adresa	podíl
Martin Verner	č.p. 8, Týnec, Dobrovice, 29441	

### Seznam BPEJ

<b>BPEJ</b>	<b>Výměra</b>
Parcela nemá BPEJ	

Objekt je dotčen změnou právního vztahu:[Z-10235/2006](#)

Nemovitost eviduje [Katastrální úřad pro Středočeský kraj, Katastrální pracoviště Mladá Boleslav](#)

Platnost k 04.12.2006 20:09:31

Zobrazené údaje mají informativní charakter.

**Informace o parcele**

**Parcelní číslo:** 5  
**Výměra:** 18937 m<sup>2</sup>  
**Katastrální území:** Týnec u Dobrovice 772267  
**Typ parcely:** Parcela katastru nemovitostí  
**Mapový list:** GUST2880,V.S.VIII-11-16  
**Určení výměry:** Graficky nebo v digitalizované mapě  
**Druh pozemku:** ovocný sad  
**Číslo LV:** 161  
**Ochrana:** zemědělský půdní fond

<b>Vlastnické právo</b>		
Jméno	adresa	podíl
Martin Verner	č.p. 8, Týnec, Dobrovice, 29441	

**Seznam BPEJ**

<b>BPEJ</b>	<b>Výměra</b>
30100	18937

Nemovitost eviduje Katastrální úřad pro Středočeský kraj, Katastrální pracoviště Mladá Boleslav

Platnost k 27.11.2006 18:10:42

Zobrazené údaje mají informativní charakter.

**Informace o parcele**

**Parcelní číslo:** st. 121/2  
**Výměra:** 469 m2  
**Katastrální území:** Týnec u Dobrovice 772267  
**Typ parcely:** Parcela katastru nemovitostí  
**Mapový list:** GUST2880,V.S.VIII-11-16  
**Určení výměry:** Graficky nebo v digitalizované mapě  
**Druh pozemku:** zastavěná plocha a nádvoří  
**Číslo LV:** 161  
**Budova na parcele:** bez čp/če zem.stav

<b>Vlastnické právo</b>		
Jméno	adresa	podíl
Martin Verner	č.p. 8, Týnec, Dobrovice, 29441	

**Seznam BPEJ**

<b>BPEJ</b>	<b>Výměra</b>
Parcela nemá BPEJ	

Nemovitost eviduje Katastrální úřad pro Středočeský kraj, Katastrální pracoviště Mladá Boleslav

Platnost k 27.11.2006 18:10:42

Zobrazené údaje mají informativní charakter.

## Informace o parcele

**Parcelní číslo:** st. 121/1  
**Výměra:** 751 m<sup>2</sup>  
**Katastrální území:** Týnec u Dobrovice 772267  
**Typ parcely:** Parcela katastru nemovitostí  
**Mapový list:** GUST2880,V.S.VIII-11-16  
**Určení výměry:** Graficky nebo v digitalizované mapě  
**Druh pozemku:** zastavěná plocha a nádvoří  
**Číslo LV:** 161  
**Budova na parcele:** bez čp/če zem.stav

<b>Vlastnické právo</b>		
Jméno	adresa	podíl
Martin Verner	č.p. 8, Týnec, Dobrovice, 29441	

### Seznam BPEJ

<b>BPEJ</b>	<b>Výměra</b>
Parcela nemá BPEJ	

Nemovitost eviduje Katastrální úřad pro Středočeský kraj, Katastrální pracoviště Mladá Boleslav

Platnost k 27.11.2006 18:10:42

Zobrazené údaje mají informativní charakter.

**Informace o parcele**

**Parcelní číslo:** st. 121/3  
**Výměra:** 29 m2  
**Katastrální území:** Týnec u Dobrovice 772267  
**Typ parcely:** Parcela katastru nemovitostí  
**Mapový list:** GUST2880,V.S.VIII-11-16  
**Určení výměry:** Graficky nebo v digitalizované mapě  
**Druh pozemku:** zastavěná plocha a nádvoří  
**Číslo LV:** 161  
**Budova na parcele:** bez čp/če zem.stav

<b>Vlastnické právo</b>		
Jméno	adresa	podíl
Martin Verner	č.p. 8, Týnec, Dobrovice, 29441	

**Seznam BPEJ**

<b>BPEJ</b>	<b>Výměra</b>
Parcela nemá BPEJ	

Nemovitost eviduje Katastrální úřad pro Středočeský kraj, Katastrální pracoviště Mladá Boleslav

Platnost k 27.11.2006 18:10:42

Zobrazené údaje mají informativní charakter.

**Informace o parcele**

**Parcelní číslo:** 6/1  
**Výměra:** 3574 m<sup>2</sup>  
**Katastrální území:** Týnec u Dobrovice 772267  
**Typ parcely:** Parcela katastru nemovitostí  
**Mapový list:** GUST2880,V.S.VIII-11-16  
**Určení výměry:** Graficky nebo v digitalizované mapě  
**Druh pozemku:** zahrada  
**Číslo LV:** 10002  
**Ochrana:** zemědělský půdní fond

<b><i>Vlastnické právo</i></b>		
Jméno	adresa	podíl
Česká republika		
<b><i>Správa nemovitostí ve vlastnictví státu</i></b>		
Jméno	adresa	podíl
Pozemkový fond České republiky	Husinecká 11a, č.p. 1024, Žižkov, Praha, 13000	

**Seznam BPEJ**

<b><i>BPEJ</i></b>	<b><i>Výměra</i></b>
30100	1243
30110	2331

Nemovitost eviduje Katastrální úřad pro Středočeský kraj, Katastrální pracoviště Mladá Boleslav

Platnost k 27.11.2006 18:10:42

Zobrazené údaje mají informativní charakter.



**Informace o parcele**

**Parcelní číslo:** 418  
**Výměra:** 1472 m2  
**Katastrální území:** Týnec u Dobrovice 772267  
**Typ parcely:** Parcela katastru nemovitostí  
**Mapový list:** GUST2880,V.S.VIII-11-16  
**Určení výměry:** Graficky nebo v digitalizované mapě  
**Využití pozemku:** ostatní komunikace  
**Druh pozemku:** ostatní plocha  
**Číslo LV:** 10002

<b><i>Vlastnické právo</i></b>		
Jméno	adresa	podíl
Česká republika		
<b><i>Správa nemovitostí ve vlastnictví státu</i></b>		
Jméno	adresa	podíl
Pozemkový fond České republiky	Husinecká 11a, č.p. 1024, Žižkov, Praha, 13000	

**Seznam BPEJ**

<b><i>BPEJ</i></b>	<b><i>Výměra</i></b>
Parcela nemá BPEJ	

Nemovitost eviduje Katastrální úřad pro Středočeský kraj, Katastrální pracoviště Mladá Boleslav

Platnost k 27.11.2006 18:10:42

Zobrazené údaje mají informativní charakter.

**Informace o parcele**

**Parcelní číslo:** st. 28/1  
**Výměra:** 10052 m<sup>2</sup>  
**Katastrální území:** Týnec u Dobrovice 772267  
**Typ parcely:** Parcela katastru nemovitostí  
**Mapový list:** GUST2880,V.S.VIII-11-16  
**Určení výměry:** Graficky nebo v digitalizované mapě  
**Druh pozemku:** zastavěná plocha a nádvoří  
**Číslo LV:** 166  
**Budova na parcele:** č.p. 4

<b>Vlastnické právo</b>		
Jméno	adresa	podíl
Ing. Jaroslav Bort	č.p. 2, BOJETICE, DOBROVICE, 29441	1/2
Josef Kubín	č.p. 1, HOLÉ VRCHY, DOBROVICE, 29446	1/2

**Seznam BPEJ**

<b>BPEJ</b>	<b>Výměra</b>
Parcela nemá BPEJ	

Nemovitost eviduje Katastrální úřad pro Středočeský kraj, Katastrální pracoviště Mladá Boleslav

Platnost k 27.11.2006 18:10:42

Zobrazené údaje mají informativní charakter.

**Příloha 2**

**Snímek ortofoto mapy a přehledná situace zájmového území**

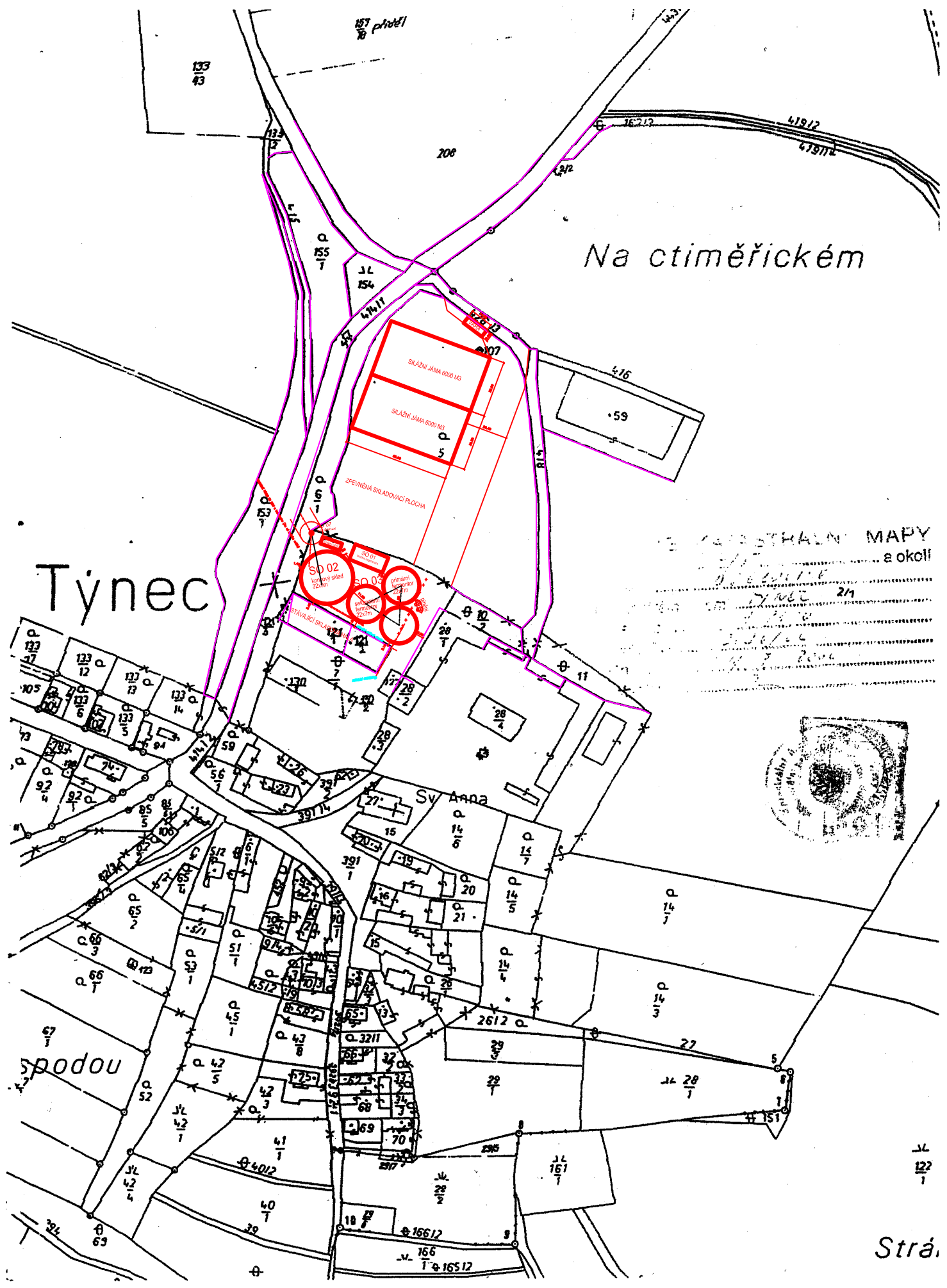
Published by CEMIA. (C) Geodis, OSU



0 100m

**Příloha 3**

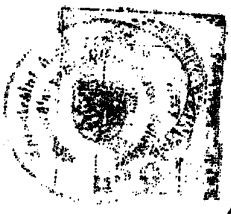
**Situace areálu bioplynové stanice**



Tynec

Na ctiměřickém

VE KATASTRÁLNÍ MAPY  
 a okolí  
 Tynec  
 2/1

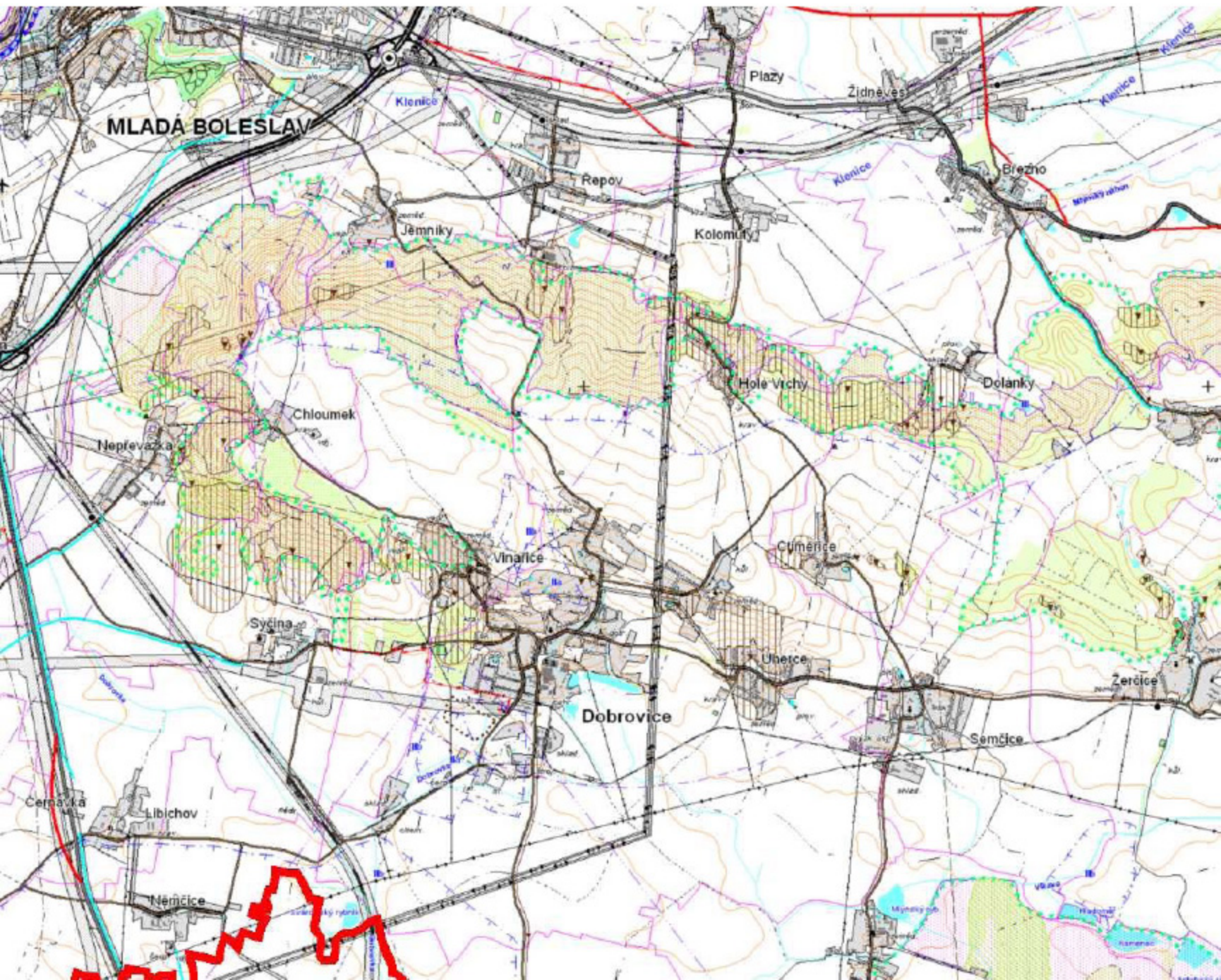


Strá.

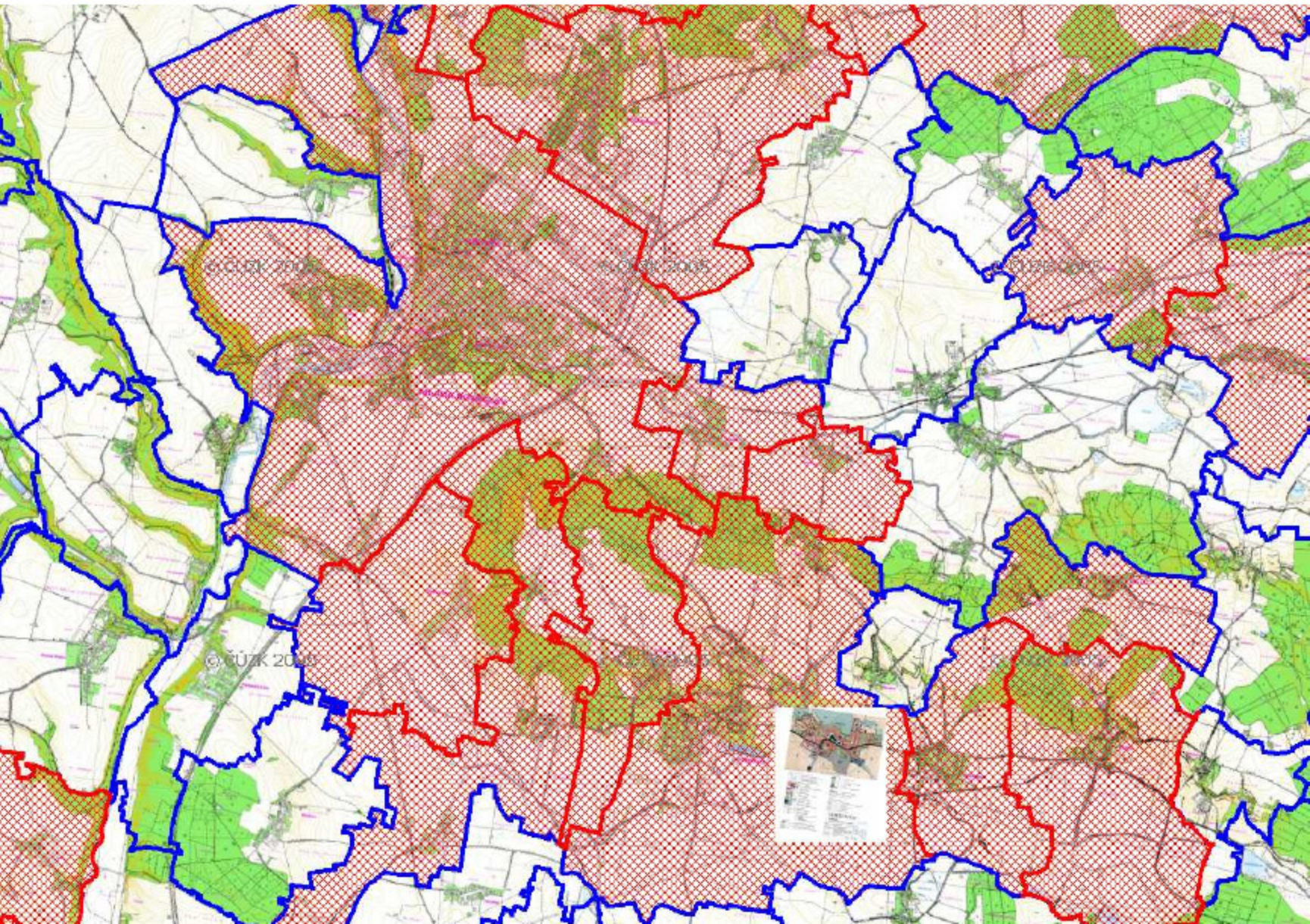
122  
1

**Příloha 4**  
**Situace Územního plánu**











**Příloha 5**

**Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru  
z hlediska územně plánovací dokumentace**

**Městský úřad v Dobrovici – odbor výstavby**  
tel. 326 398 219

Dobrovice 23. října 2006

Agrofarma Týnec s.r.o.  
Martin Verner  
Týnec  
p. Dobrovice

Věc

Umístění „Bioplynové stanice – Týnec“ na st. p. 7/1 k. ú. Týnec.

Městský úřad v Dobrovici, odbor výstavby, jako stavební úřad příslušný podle § 117 zákona č. 50/1976 Sb. o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů Vám sděluje, že navržené umístění „Bioplynové stanice – Týnec“ na st. p. 7/1 je v souladu se schváleným územním plánem Města Dobrovice na plochách určených pro výrobu.

Vedoucí odboru výstavby  
Jiří Svárovský

Městský úřad  
Odbor výstavby  
Městský úřad v Dobrovici  
326 398 219

2006.10.23



# MAGISTRÁT MĚSTA MLADÁ BOLESLAV

ODBOR STAVEBNÍ A ROZVOJE MĚSTA A REGIONU

Komenského náměstí 61, 293 49 Mladá Boleslav

NAŠE ZN.: 8573/2007/OSIRMR

VYŘIZUJE: Irena Šulcová  
TEL.: 326715691  
FAX: 326715692  
E-MAIL: isulcova@mb-net.cz

BIOPLYN Týnec, s.r.o.  
Týnec 8  
294 41 Dobrovice

DATUM 3.4.2007

**Vyjádření k záměru vybudování bioplynové stanice v místní části Týnec, města Dobrovice**  
Úřad územního plánování, jako orgán územního plánování z hlediska uplatňování záměrů územního plánování ve smyslu ust. § 18 odst. 3 zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu  **nemá připomínku** k záměru umístění stavby bioplynové stanice na p.p.č. 7 a 5 k.ú. Týnec, město Dobrovice. Dle platného územního plánu města Dobrovice je záměr stavby bioplynové stanice situován do plochy VP – výroba průmysl, což není v rozporu se závazným regulativem funkčního využití území. Plocha pro uskladnění zemědělských produktů ve dvou navrhovaných silážních žlabech s nezbytnou technologií je situována na p.p.č.5 k.ú. Týnec dle územního plánu do plochy Spz, což je krajinná smíšená funkční plocha se zastoupenou funkcí přírodní a zemědělskou produkcí. Dle našeho názoru stavba silážních žlabů je stavbou určenou pro zpracování, či uskladnění zemědělských produktů, a tudíž není v rozporu s funkčním využitím smíšené krajinné plochy se zaměřením na zemědělskou produkci, neboť toto zařízení může využívat ke své činnosti i zemědělský podnikatel a přitom nemusí jít o zemědělskou velkovýrobu. Dle našich informací byl vlastníkem pozemku č. 5 k.ú. Týnec uplatněn podnět pod č. 34/3 do pořizované změny č.3 územního plánu města Dobrovice, na rozšíření navazující funkční plochy VP, aby po jejím vydání ve smyslu platných ustanovení zákona č.183/2006 Sb., vznikl ucelený areál bioplynové stanice včetně technologic.

MAGISTRÁT MĚSTA

Mladá Boleslav

odbor stavební a rozvoje města a regionu  
oddělení architektury města a územního plánování  
293 49 Mladá Boleslav

.....  
Ing. Bohuslav Dcvátý  
vedoucí odboru



**Příloha 6**

**Stanovisko orgánu ochrany přírody k možným významným vlivům záměru na území evropsky významných lokalit a ptačích oblastí a na zvláště chráněná území v kategorii přírodní památka a přírodní rezervace**

3 Medřický  
0771  
LJ-107

**Krajský úřad Středočeského kraje**  
ODBOR ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A ZEMĚDĚLSTVÍ

V Praze dne: 23.10.2006 EKORA, s.r.o.  
Číslo jednací: 142378/2006/KUSK-OŽP/Krj Ing. Tomáš Medřický  
Vyřizuje: Ing. Jana Krejčová/linka 803 Nad Opatovem 2140/2  
Váš dopis: Čj.: 591/2006 ze dne 16. 10. 2006 149 00 Praha 4

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

Krajský úřad Středočeského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, obdržel dne 18.10.2006 Vaši žádost o zpracování stanoviska Natura 2000 pro projekt „Bioplynová stanice Týnec – Dobruška“.

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

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

RNDr. Jaroslav Obermajer  
vedoucí odboru životního prostředí  
a zemědělství



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

**Příloha 7**  
**Hluková studie**

**Příloha 8**  
**Rozptylová studie**



# **Rozptylová studie**

na akci  
**Bioplynová stanice 830 kW - Týnec u Dobrovice.**


**Technická zpráva č. 0704/009**

Akce: Bioplynová stanice 830 kW, Týnec

Místo stavby: AGROFARMA Týnec, s.r.o., Týnec  
k.ú. Týnec

Investor: BIOPLYN Týnec, s.r.o.,  
Dobrovice - Týnec 8  
294 41 Dobrovice

Vypracoval: .....

  
Ing. Vladimír Závodský  
autorizace ke zpracování  
rozptylových studií  
č. 300275a/740/05/06

**Ing. Vladimír ZÁVODSKÝ**  
autorizovaná osoba  
ke zpracování rozptylových studií  
130 00 Praha 3, Na Ohradě 1211/6  
IČO: 71578331

Praha, duben 2007

**OBSAH**

<b>0. AUTORIZACE.....</b>	<b>3</b>
<b>1. ÚVOD.....</b>	<b>3</b>
<b>2. SITUACE.....</b>	<b>3</b>
<b>3. METEOROLOGICKÉ PODMÍNKY .....</b>	<b>3</b>
<b>4. KVALITA OVZDUŠÍ V OBLASTI .....</b>	<b>9</b>
<b>5. REFERENČNÍ METODA MODELOVÁNÍ.....</b>	<b>9</b>
<b>6. PRINCIP VÝPOČTU IMISNÍCH KONCENTRACÍ .....</b>	<b>10</b>
6.1. METODIKA SYMOS 97 .....	10
6.2. MODIFIKACE METODIKY SYMOS 97 PRO PACHOVÉ LÁTKY.....	12
<b>7. REFERENČNÍ BODY, SOUŘADNÝ SYSTÉM.....</b>	<b>13</b>
<b>8. HODNOCENÉ ZNEČIŠŤUJÍCÍ LÁTKY, IMISNÍ LIMITY .....</b>	<b>15</b>
<b>9. ZDROJE EMISÍ, EMISE.....</b>	<b>17</b>
9.1. SOUČASNÝ STAV.....	17
9.2. POPIS ZÁMĚRU .....	17
9.3. NÁROKY NA DOPRAVU.....	20
9.4. EMISE .....	21
<b>10. VÝSLEDKY VÝPOČTŮ.....</b>	<b>23</b>
10.1. OXID DUSIČITÝ – NO <sub>2</sub> .....	24
10.2. OXID UHELNATÝ – CO.....	27
10.3. OXID SIŘIČITÝ – SO <sub>2</sub> .....	29
10.4. BENZEN .....	32
10.5. SUSPENDOVANÉ ČÁSTICE PM <sub>10</sub> .....	34
<b>11. SHRNUÍ VÝSLEDKŮ A ZÁVĚR .....</b>	<b>38</b>
<b>12. PODKLADY A LITERATURA .....</b>	<b>40</b>

## **0. Autorizace**

Rozhodnutím Ministerstva životního prostředí Č.j.:300275a/740/0506 ze dne 23.1.2006 byla dle § 15 odst. 1 písm. d) zákona č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší<sup>[1]</sup> žadateli, Ing. Vladimíru Závodskému, Na Ohradě 1211/6, 130 00 Praha 3, IČ: 71578331, vydána **autorizace ke zpracování rozptylových studií**. Rozhodnutí bylo vydáno na dobu do 31. 12. 2010.

## **1. Úvod**

Společnost EKORA, s.r.o., Praha vypracovala na základě poptávky objednatele Studii proveditelnosti fermentace organické hmoty<sup>[5]</sup> s následným využitím energie. Studie posuzuje možnost výstavby bioplynové stanice (BPS) na farmě AGROFARMA Týnec, s.r.o., v Týnci u Dobrovice, okres Mladá Boleslav za účelem efektivního využití zemědělských odpadů a diverzifikace zemědělské výroby pro kombinovanou výrobu elektrické energie a tepla. Cílem studie je zhodnotit projekt z hlediska disponibilních odpadů a cíleně pěstované biomasy v zájmovém území, optimalizace skladby bioodpadů (BO) a biomasy (BM), technické realizovatelnosti akce, předpokládaných investičních nákladů a ekonomických výnosů akce.

Účelem této rozptylové studie je hodnocení kvality ovzduší v okolí místa výstavby se zřetelem k nejbližší obytné zástavbě pro stav před výstavbou a po výstavbě bioplynové stanice. Vzhledem k tomu, že se v současné době v areálu farmy nenachází žádný významný zdroj emisí, nebyla imisní situace v lokalitě v současné době hodnocena výpočty ale pouze na základě měření imisních koncentrací v celorepublikové síti stanic AIM.

## **2. Situace**

Vedle meteorologických podmínek jsou pro dopad emisí na jakoukoli lokalitu neméně důležité i topografické podmínky, především konfigurace terénu a začlenění zdrojů do něj. Znalost všech podmínek je nutná pro základní orientaci v problematice rozptylu znečišťujících látek v dané lokalitě.

Předmětem záměru je vybudování nové fermentační (bioplynové) stanice v areálu farmy AGROFARMA Týnec, s.r.o., v Týnci u Dobrovice, k.ú. Týnec, okres Mladá Boleslav. Farma se nalézá na severním okraji obce Týnec, východně od silnice Týnec - Ctiměřice. Plocha určená pro výstavbu je v severní části areálu farmy. Dopravně bude bioplynová stanice obsluhována ze dvou směrů, jednak ze severu po silnici od Ctiměřic a jednak od západu po silnici od Dobrovice. Silnice se stýkají v obci Týnec jihozápadně od areálu farmy. Do areálu bioplynové stanice bude vybudována nová příjezdová komunikace, která bude odbočovat vpravo ze silnice na Ctiměřice a povede přes pozemek p.č. 5 severně od areálu BPS. Nejbližší obytná zástavba jsou obytné domy v obci Týnec, z nichž první se nalézá jen několik desítek metrů jižně od areálu farmy. Obytná zástavba se nalézá pouze jižně až západně od areálu, v ostatních směrech se z pohledu velikosti vyšetřované lokality žádná obytná ani jiná zástavba nenachází. Deset objektů v nejbližším i vzdálenějším okolí areálu farmy bylo vybráno jako referenční body reprezentující obytnou zástavbu v okolí BPS (viz dále kap. 7. Referenční body, souřadný systém). Projekt svým umístěním nezasahuje do žádného z ochranných pásem či chráněných území.

Reliéf okolního terénu, začlenění zdrojů emisí a okolní zástavby do něj je patrné z obrázku č. 7 na straně 14.

## **3. Meteorologické podmínky**

Klimatické podmínky jsou vedle množství emisí rozhodujícím činitelem pro rozptyl znečišťujících látek v ovzduší. Klasifikace meteorologických situací pro potřeby výpočtu rozptylových studií se provádí podle rychlosti větru a stability přizemní vrstvy ovzduší.

Rychlost větru je udávána ve výšce 10 m nad zemí a je rozdělena do tří rychlostních tříd s třídními rychlostmi 1,7 m.s<sup>-1</sup> pro interval 0 až 2,5 m.s<sup>-1</sup>, 5 m.s<sup>-1</sup> pro rozmezí 2,5 až 7,5 m.s<sup>-1</sup> a 11 m.s<sup>-1</sup> pro rychlosti vyšší než 7,5 m.s<sup>-1</sup>.

Stabilitní klasifikace ČHMÚ podle Bubníka a Koldovského se zřetelem k výpočtům

znečištění ovzduší rozeznává pět tříd stability. Hlavním kritériem je vertikální teplotní gradient, který udává změnu teploty vzduchu na jednotkovou vzdálenost ve vertikálním směru. Označuje se  $\gamma$  a udává se ve  $^{\circ}\text{C}$  na 100 m výšky. Klesá-li teplota vzduchu s nadmořskou výškou, má gradient kladné znaménko a naopak.

Třída stability	vertikální teplotní gradient
I. superstabilní	$\gamma < -1,6$
II. stabilní	$-1,6 < \gamma < -0,7$
III. izotermní	$-0,6 < \gamma < +0,5$
IV. normální	$+0,6 < \gamma < +0,8$
V. konvektivní	$\gamma > +0,8$

Jednotlivé stabilitní třídy můžeme charakterizovat následovně:

**I. stabilitní třída - superstabilní:** vertikální výměna vrstev ovzduší prakticky potlačena, tvorba silných inverzních stavů, výskyt v nočních a ranních hodinách především v chladném půlroce, maximální rychlost větru  $2 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ .

**II. stabilitní třída - stabilní:** vertikální výměna ovzduší je stále nevýznamná a je doprovázena inverzními situacemi, výskyt v nočních a ranních hodinách v průběhu celého roku, maximální rychlost větru  $3 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ .

**III. stabilitní třída - izotermní:** projevuje se již vertikální výměna ovzduší, výskyt větru v neomezené síle, v chladném období ji lze očekávat v dopoledních a odpoledních hodinách, v létě v časných ranních a večerních hodinách.

**IV. stabilitní třída - normální:** dobré podmínky pro rozptyl znečišťujících látek bez tvorby inverzních stavů, neomezená síla větru. Vyskytuje se přes den v době, kdy nepanuje významně sluneční svit. Společně s III. stabilitní třídou mají v našich podmínkách výrazně vyšší četnost výskytu než ostatní třídy.

**V. stabilitní třída - konvektivní:** projevuje se vysoká turbulence ve vertikálním směru, která může způsobovat, že se mohou nárazově vyskytovat vysoké koncentrace znečišťujících látek. Výskyt v letních měsících v době, kdy je vysoká intenzita slunečního svitu. Maximální rychlost větru je  $5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ .

Odborný odhad větrné růžice použitelný pro tuto lokalitu vypracovaný ČHMÚ Praha<sup>[3]</sup> a jeho grafické vyjádření je uvedeno na následujících stranách.

Podrobným rozbořem větrné růžice zjistíme následující:

- největší četnost výskytu v uvažované lokalitě má bezvětří, 17,02 %, tj.  $1\,491 \text{ h}\cdot\text{r}^{-1}$
- druhou největší četnost výskytu, 17,00 %, tj.  $1\,489 \text{ h}\cdot\text{r}^{-1}$  má severozápadní vítr
- třetí v pořadí je jihovýchodní vítr s četností výskytu 13,01 %, tj.  $1\,140 \text{ h}\cdot\text{r}^{-1}$
- přes 10 % četnosti výskytu, přesně 12,98 %, tj.  $1\,137 \text{ h}\cdot\text{r}^{-1}$  resp. 11,00 %, tj.  $964 \text{ h}\cdot\text{r}^{-1}$  mají ještě západní resp. jihozápadní vítr
- větry vanoucí z jiných směrů mají četnost výskytu pod 9,00 %
- vítr do rychlosti  $2,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  lze očekávat v 70,18 %, tj.  $6\,148 \text{ h}\cdot\text{r}^{-1}$
- větry v rozmezí rychlostí  $2,5$  až  $7,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  se předpokládají v 28,71 %, tj.  $2\,515 \text{ h}\cdot\text{r}^{-1}$
- vítr o rychlosti větší jak  $7,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  se vyskytuje pouze v 1,11 %, tj.  $97 \text{ h}\cdot\text{r}^{-1}$
- špatné rozptylové podmínky včetně inverzí, tzn. I. a II. třída stability se odhadují celkově v 34,87 %, tj.  $3\,055 \text{ h}\cdot\text{r}^{-1}$
- dobré rozptylové podmínky, neboli III. a IV. třída stability se předpokládají v 54,70 %, tj.  $4\,792 \text{ h}\cdot\text{r}^{-1}$
- četnost výskytu V. třídy stability, ve které jsou sice nejlepší rozptylové podmínky, ale v důsledku silné vertikální turbulence se mohou v malých vzdálenostech od zdroje

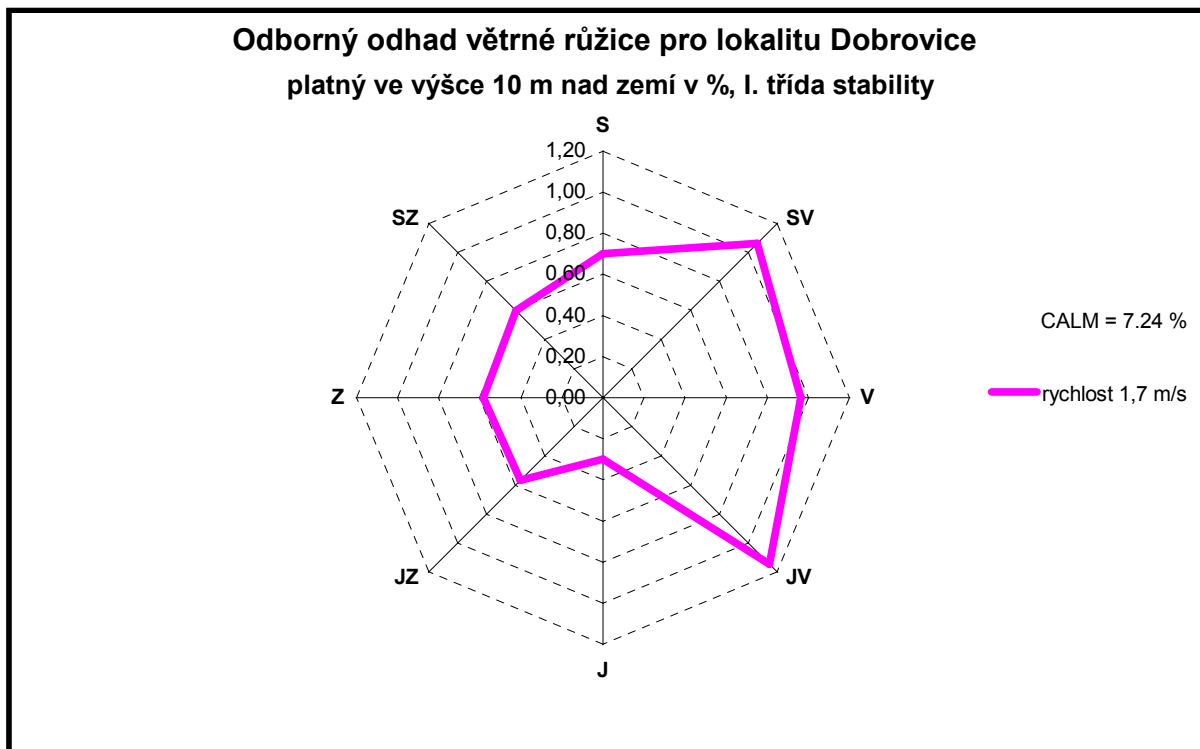
nárazově vyskytovat vysoké koncentrace se předpokládá v 10,43 %, tj. 914 h.r<sup>-1</sup>

Z uvedeného vyplývá, že posuzovaná lokalita je poměrně dobře provětrávána ze všech směrů s mírnou převahou severozápadních a jihovýchodních větrů nižších a středních rychlostí. Více než třetinu roku jsou očekávány špatné rozptylové podmínky, doprovázené inverzními stavy. S tím souvisí i četnost výskytu bezvětří a větru do rychlosti 2,5 m.s<sup>-1</sup>.

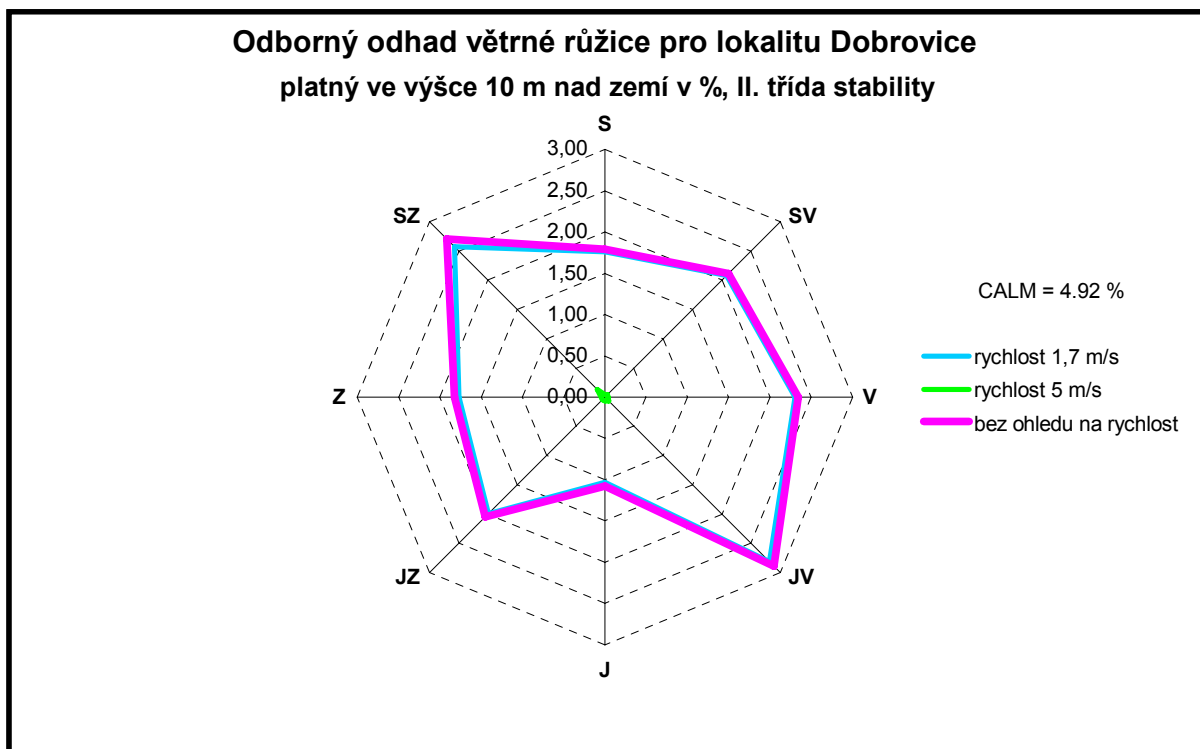
**Tabulka č. 1- větrná růžice**

<b>Odborný odhad větrné růžice pro lokalitu Dobrovice, okres Mladá Boleslav platný ve výšce 10 m nad zemí v %</b>											
<b>I. třída stability - velmi stabilní</b>											
Třídí rychlost	Směr větru										Suma
	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	CALM		
1,7	0,70	1,06	0,96	1,14	0,30	0,57	0,58	0,60	7,24	13,15	
5,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	
Suma	0,70	1,06	0,96	1,14	0,30	0,57	0,58	0,60	7,24	13,15	
<b>II. třída stability – stabilní</b>											
Třídí rychlost	Směr větru										Suma
	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	CALM		
1,7	1,76	2,08	2,30	2,82	1,03	2,00	1,77	2,58	4,92	21,26	
5,0	0,03	0,04	0,04	0,07	0,05	0,05	0,05	0,13		0,46	
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	
Suma	1,79	2,12	2,34	2,89	1,08	2,05	1,82	2,71	4,92	21,72	
<b>III. třída stability – izotermní</b>											
Třídí rychlost	Směr větru										Suma
	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	CALM		
1,7	1,39	1,75	1,94	2,84	1,05	2,46	2,61	2,98	2,00	19,02	
5,0	0,91	0,74	1,17	2,16	0,88	1,27	1,90	3,14		12,17	
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04		0,04	
Suma	2,30	2,49	3,11	5,00	1,93	3,73	4,51	6,16	2,00	31,23	
<b>IV. třída stability – normální</b>											
Třídí rychlost	Směr větru										Suma
	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	CALM		
1,7	0,55	0,72	0,98	1,20	0,49	1,22	1,09	0,95	1,83	9,03	
5,0	0,96	0,44	0,64	1,27	0,48	1,86	3,35	4,37		13,37	
11,0	0,00	0,00	0,00	0,10	0,01	0,04	0,09	0,83		1,07	
Suma	1,51	1,16	1,62	2,57	0,98	3,12	4,53	6,15	1,83	23,47	
<b>V. třída stability – konvektivní</b>											
Třídí rychlost	Směr větru										Suma
	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	CALM		
1,7	0,50	0,85	0,78	0,97	0,52	1,26	1,04	0,77	1,03	7,72	
5,0	0,20	0,30	0,19	0,44	0,20	0,27	0,50	0,61		2,71	
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	
Suma	0,70	1,15	0,97	1,41	0,72	1,53	1,54	1,38	1,03	10,43	
<b>Celková růžice</b>											
Třídí rychlost	Směr větru										Suma
	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	CALM		
1,7	4,90	6,46	6,96	8,97	3,39	7,51	7,09	7,88	17,02	70,18	
5,0	2,10	1,52	2,04	3,94	1,61	3,45	5,80	8,25		28,71	
11,0	0,00	0,00	0,00	0,10	0,01	0,04	0,09	0,87		1,11	
Suma	7,00	7,98	9,00	13,01	5,01	11,00	12,98	17,00	17,02	100,00	

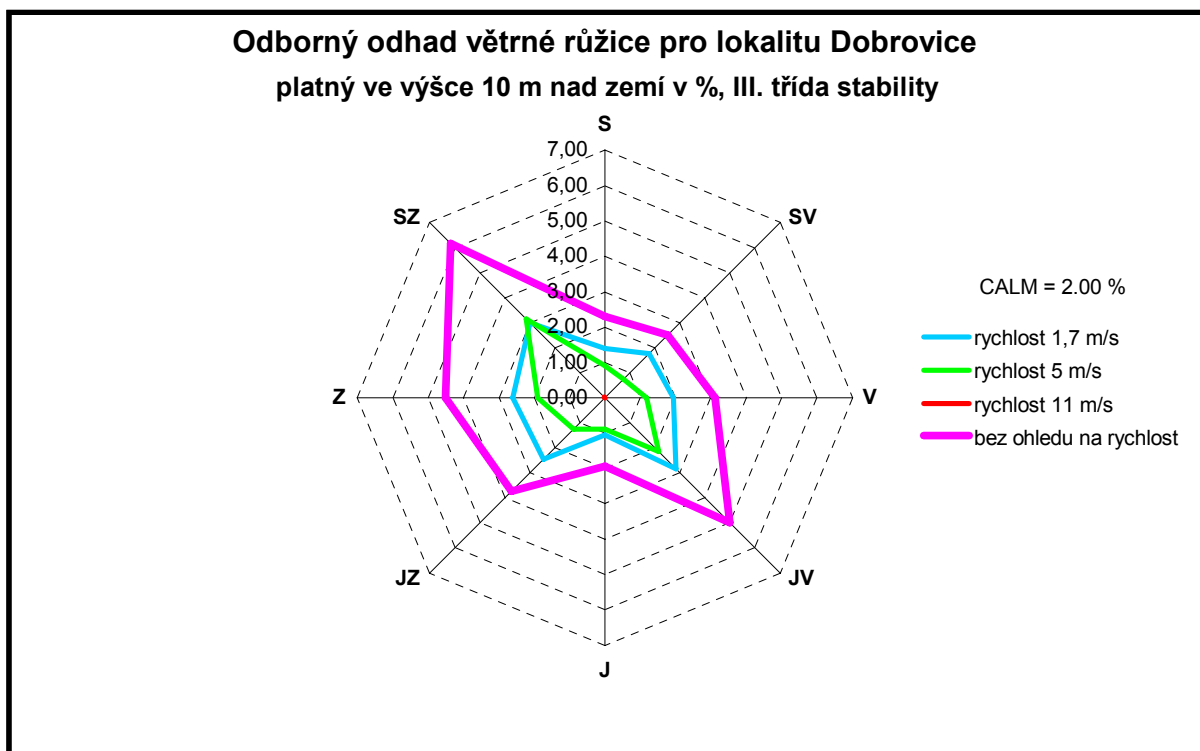
Obrázek č. 1



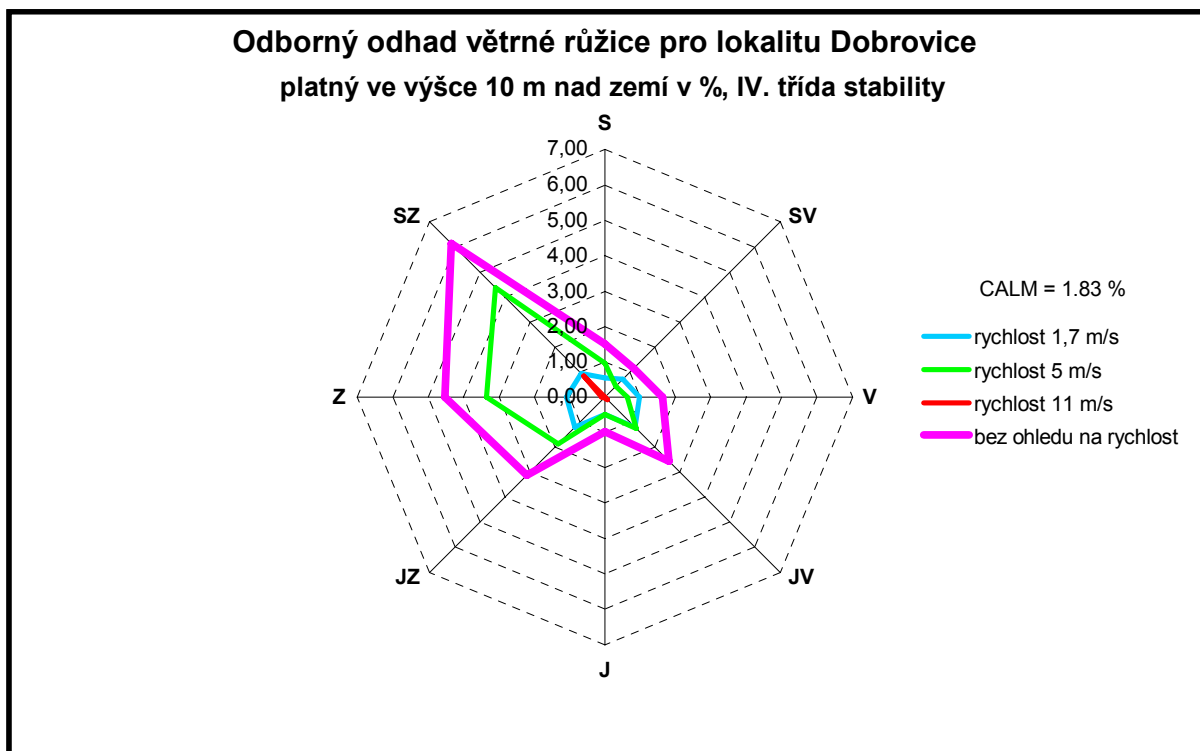
Obrázek č. 2



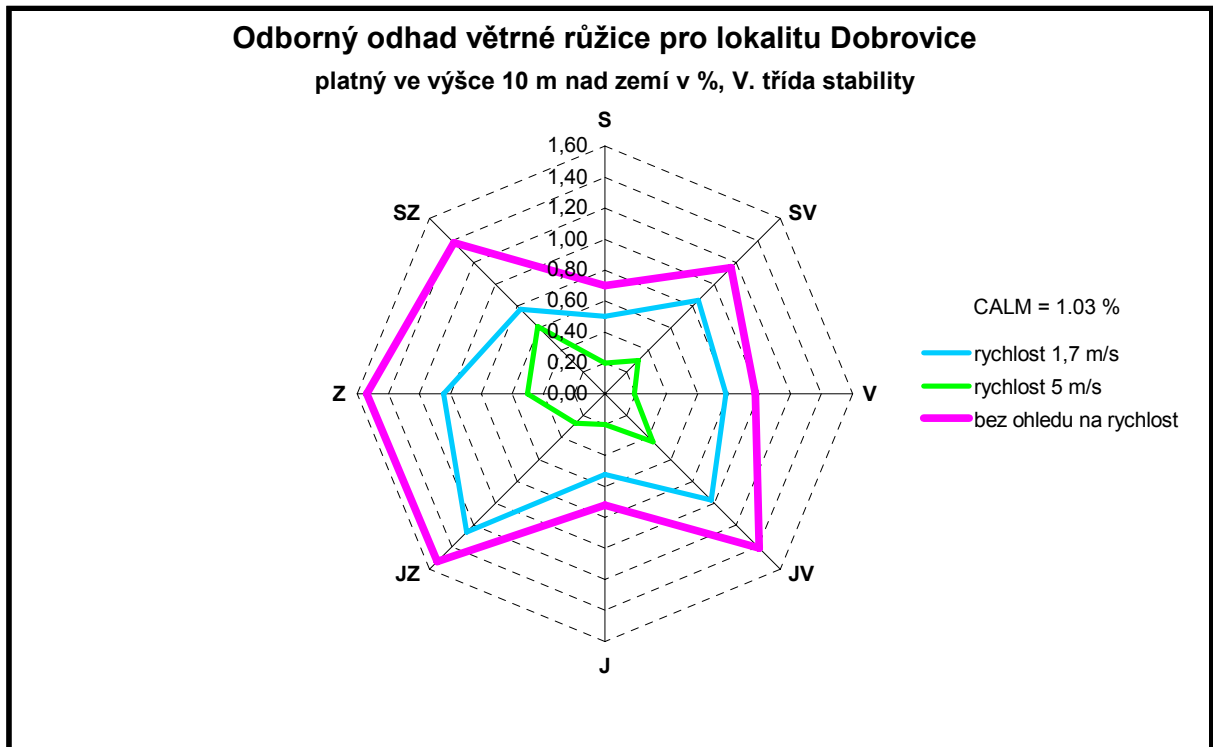
Obrázek č. 3



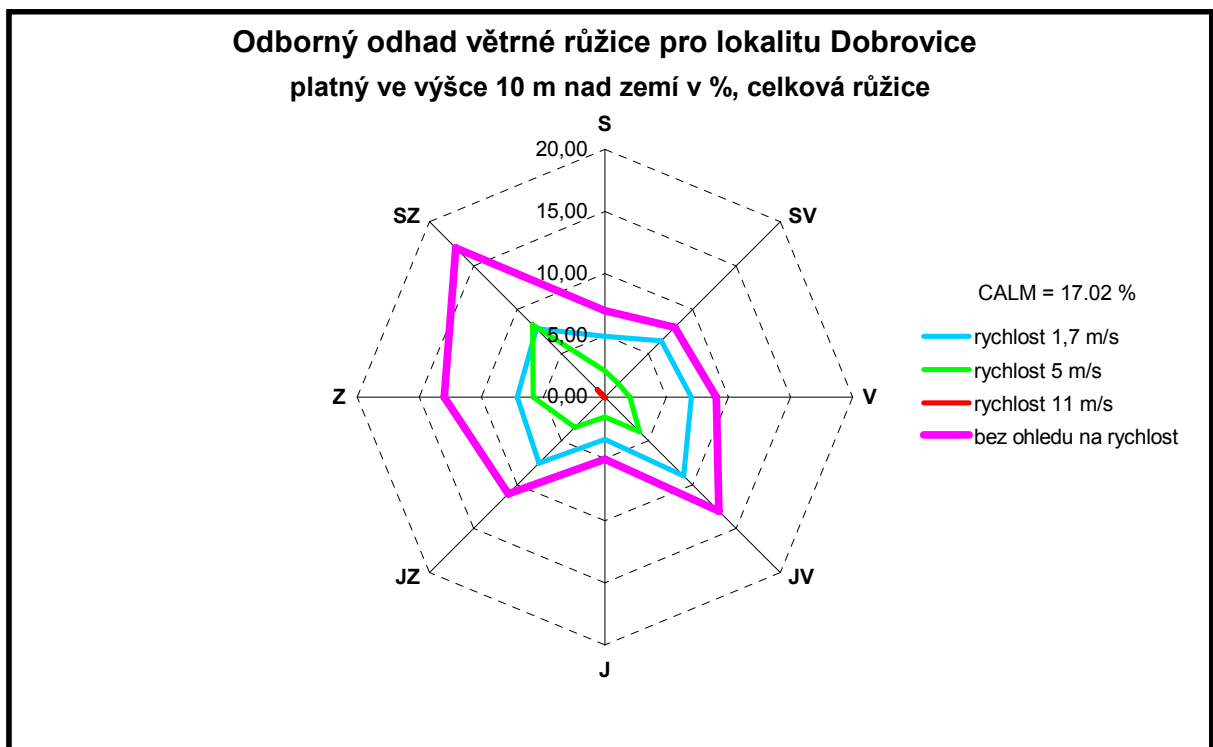
Obrázek č. 4



Obrázek č. 5



Obrázek č. 6





#### 4. Kvalita ovzduší v oblasti

Obec Týnec leží cca 1 km severovýchodně od města Dobrovice v okrese Mladá Boleslav.

Pro odhad stávající imisní situace v okolí místa výstavby lze vzhledem ke vzdálenosti měřicích stanic a reprezentativnosti na nich naměřených hodnot použít koncentrace naměřené na požadových stanicích s reprezentativností oblastního měřítka (4 až 50 km). V okrese Mladá Boleslav se jedná o jedinou stanici č. 1437 Mladá Boleslav. Jedná se o stanici požadovou, typ zóny městská, charakteristika zóny obytná. Stanice má za cíl měřicího programu stanovení reprezentativních koncentrací pro osídlené části území. Stanice je umístěna ve sportovním areálu blízko sídliště. S jistou omezenou mírou pravděpodobnosti (stanice je umístěna ve městě, místo výstavby se nalézá na vesnici) lze koncentrace naměřené na této stanici považovat za horní hranici stávající imisní situace v okolí výstavby.

Denní, měsíční, čtvrtletní a roční imisní charakteristiky vybraných znečišťujících látek naměřených na výše uvedené stanici za rok 2005 jsou uvedeny v tabulce č. 2. V době zpracování této studie (duben 2007) souhrnné údaje za rok 2006 ještě nebyly k dispozici.

**Tabulka č. 2 – Imisní charakteristiky na stanici AIM č. 1437 Mladá Boleslav v roce 2005**

Stanice (typ)	Reprezentativnost	Vzdálenost od zdroje [km]	Znečišťující látka	Koncentrace [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ]						
				čtvrtletní				roční průměr	denní maximum (datum)	hodinové maximum (datum)
				I.Q	II.Q	III.Q	IV.Q			
1437 Mladá Boleslav (požadová městská)	oblastní měřítka městské nebo venkov 4 až 50 km	7,8 SZ	SO <sub>2</sub>	---	7,3	5,6	11,1	8,3	28,7(5.3.)	56,2(23.2.)
			NO <sub>2</sub>	---	16,3	12,2	24,1	17,9	66,6(3.3.)	93,9(3.3.)
			PM <sub>10</sub>	47,7	30,8	31,0	34,3	35,8	134,5(4.3.)	309,4(27.10.)

Na základě hodnot naměřených na výše uvedené stanici lze v místě výstavby odhadnout stávající průměrné roční imisní koncentrace NO<sub>2</sub> okolo 17,9  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ , v případě maximálních denních imisních koncentrací NO<sub>2</sub> pak max. 66,6  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  a v případě maximálních hodinových imisních koncentrací NO<sub>2</sub> pak max. 93,9  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ .

V případě SO<sub>2</sub> lze v místě výstavby očekávat průměrné roční imisní koncentrace okolo 8,3  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ , maximální denní imisní koncentrace max. 28,7  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  a maximální hodinové imisní koncentrace pak max. 56,2  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ .

V případě PM<sub>10</sub> lze v místě výstavby očekávat průměrné roční imisní koncentrace okolo 35,8  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ , maximální denní imisní koncentrace ve výši max. 134,5  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  a maximální hodinové imisní koncentrace ve výši až 309,4  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . V případě maximální denní koncentrace PM<sub>10</sub> naměřená hodnota překročila limitní hodnotu 50  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ , četnost překročení limitní hodnoty byla větší než povolených 35 případů za rok (70), imisní limit proto byl překročen, což dokazuje i hodnota nejvyšší 36. denní koncentrace PM<sub>10</sub> ve výši 62,6  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . V případě denních imisních koncentrací PM<sub>10</sub> je však třeba podotknout, že chování prашného aerosolu ve volném ovzduší podléhá lokálním vlivům blízkého okolí a uvedené imisní koncentrace představují především hodnoty v okolí měřicích stanic AIM.

Imisní koncentrace benzenu nejsou na uvedené monitorovací stanici sledovány, ale z grafické ročenky ČHMÚ pro rok 2005 lze odhadnout průměrné roční koncentrace < 2  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ .

Oxid uhelnatý není na stanici v Mladé Boleslavi také měřen, ale v ročenke ČHMÚ je uvedeno, že na všech stanicích, kde se CO měří byly v roce 2005 naměřeny osmihodinové koncentrace nižší než je dolní mez pro posuzování, tj. nižší než 5 000  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ .

#### 5. Referenční metoda modelování

Dle bodu 2 Přílohy č. 6 k nařízení vlády č. 597/2006 Sb.<sup>[15]</sup> je ve smyslu § 17 odst. 5 zákona č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší<sup>[11]</sup> jednou z referenčních metod pro modelování model SYMOS 97<sup>[4]</sup>. Dle Přílohy č. 2 k nařízení vlády č. 597/2006 Sb.<sup>[15]</sup> je pro vybrané znečišťující látky stanovena nejistota modelování následující tabulkou.

Tabulka č. 3 - Nejistoty modelování

	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> a CO	Benzen	PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , Pb	B(a)P	O <sub>3</sub> , související NO a NO <sub>2</sub>	As, Cd, Ni	Celková depozice
<b>Nejistota modelování pro</b>							
Hodinové průměry	50%	-	-	-	50%	-	-
Osmihodinové průměry	50%	-	-	-	50%	-	-
Denní průměry	50%	-	-	-	-	-	-
Roční průměry	30%	50%	50%	60%	-	60%	60%

## 6. Princip výpočtu imisních koncentrací

### 6.1. Metodika SYMOS 97

Výpočet byl proveden podle závazné metodiky SYMOS 97<sup>[4]</sup>, kterou vypracoval Český hydrometeorologický ústav v roce 1998. Metodika je založena na statistické teorii rozptylu plynu v ovzduší a vychází ze Suttonova vzorce pro výpočet koncentrace znečišťující látky, leží-li pata komínu nebo střed plošného či liniového zdroje v počátku souřadného systému a vane-li vítr ve směru osy  $+x$  za předpokladu Gaussova rozložení koncentrace ve vlečce. Základní vzorec má tvar:

$$C = \frac{10^6 \cdot M_E}{2 \cdot \pi \cdot (\sigma_y + \sigma_{y0}) \cdot (\sigma_z + \sigma_{z0}) \cdot u} \cdot \exp\left(\frac{-y_L^2}{2(\sigma_y + \sigma_{y0})^2}\right) \cdot \exp\left(-k_u \cdot \frac{x_L}{u}\right) \cdot K_h \cdot \left[ \exp\left(-\frac{(z' - h_1)^2}{2(\sigma_z + \sigma_{z0})^2}\right) + (1 - \vartheta) \cdot \exp\left(-\frac{(z'' - h_1)^2}{2(\sigma_z + \sigma_{z0})^2}\right) + \vartheta \cdot \exp\left(-\frac{(z''' - h_1)^2}{2(\sigma_z + \sigma_{z0})^2}\right) \right]$$

kde

C - koncentrace znečišťující látky v daném bodě P za dané třídy větru N a třídy stability S ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )

$M_E$  - emise znečišťující látky ( $\text{g}\cdot\text{s}^{-1}$ )

$\sigma_y, \sigma_z$  - příčný a horizontální rozptylový parametr (m)

$\sigma_{y0}, \sigma_{z0}$  - počáteční rozptylové parametry, které souvisí s rozměry plošného zdroje, pro bodový zdroj jsou rovny nule (m)

$y_L$  - kolmá vzdálenost bodu P od vektoru rychlosti větru procházejícího zdrojem emise (m)

$x_L$  - vzdálenost bodu P ve směru větru (m)

$h_1$  - efektivní výška zdroje (m)

$z', z'', z'''$  - korigované vertikální souřadnice (m)

$u$  - rychlost větru v efektivní výšce zdroje ( $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ )

$K_h$  - koeficient zeslabení vlivu nízkých zdrojů na horách

$k_u$  - koeficient odstraňování, zahrnující suchou a mokrou depozici

$\vartheta$  - koeficient pro zvlněný terén

Většina proměnných je funkcí vzdálenosti bodu od zdroje a stabilitní třídy.

Pro výpočet průměrných ročních koncentrací platí:

$$\bar{c} = \sum_j \sum_{\varphi} \left( f_{\varphi j} \cdot \sum_i \alpha_i \cdot c_{i\varphi j} \right)$$

kde C - průměrná roční koncentrace

$\alpha_i$  - relativní roční využití zdroje

$C_{i\phi j}$  – koncentrace způsobená i-tým zdrojem při směru větru  $\phi$  a rozptylových podmínkách  $j$

$f_{\phi j}$  – relativní četnost směru větru při rozptylových podmínkách  $j$

Vstupní údaje i forma výsledků výpočtů v metodice SYMOS 97<sup>[4]</sup> byly přizpůsobené tehdy platné legislativě. V souvislosti se vstupem ČR do EU a v souvislosti se schválením zákona 86/2002 Sb.<sup>[1]</sup> a vládního nařízení č. 350/2002 Sb. později nahrazeným nařízením vlády č. 597/2006 Sb. 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. Proto byl vypracován dodatek metodiky SYMOS 97<sup>[10]</sup>, který upravuje výpočet tak, aby poskytoval hodnoty koncentrací přímo srovnatelné s platnými imisními limity.

Jedná se o úpravu rozptylových parametrů  $\sigma_y$  a  $\sigma_z$  tak, aby bylo možno počítat hodinové a osmihodinové imisní koncentrace.

Znečištění ovzduší oxidy dusíku se podle dosavadní praxe hodnotilo pomocí sumy oxidů dusíku  $\text{NO}_x$ . Pro tuto sumu byl stanovený imisní limit a zároveň byly (a dodnes jsou) udávány nejen emise oxidů dusíku, ale i emisní faktory z průmyslu, energetiky a dopravy. Suma  $\text{NO}_x$  je přitom tvořena zejména dvěma složkami, a to  $\text{NO}$  a  $\text{NO}_2$ . Nová legislativa<sup>[15]</sup> ponechává imisní limit  $\text{NO}_x$  ve vztahu k ochraně ekosystémů, ale zavádí nově imisní limit pro  $\text{NO}_2$  ve vztahu k ochraně zdraví lidí, zřejmě proto, že pro člověka je  $\text{NO}_2$  mnohem toxičtější než  $\text{NO}$ . Problém spočívá v tom, že ze zdrojů oxidů dusíku (zejména při spalovacích procesech) je společně s horkými spaliny emitován převážně  $\text{NO}$ , který teprve pod vlivem slunečního záření a ozónu oxiduje na  $\text{NO}_2$ , přičemž rychlost této reakce značně závisí na okolních podmínkách v atmosféře. Protože vstupem do výpočtu nadále zůstávají emise  $\text{NO}_x$ , byl výpočet upraven tak, aby poskytoval hodnoty koncentrací  $\text{NO}_2$  a zohledňoval rychlost konverze  $\text{NO}$  na  $\text{NO}_2$  v závislosti na rozptylových podmínkách. Pro výpočet koncentrace  $\text{NO}_2$  v ovzduší z emisí  $\text{NO}_x$  platí:

$$C = C_0 \cdot \left( 0,1 + 0,8 \cdot \left( 1 - \exp\left( -k_p \cdot \frac{x_L}{u_{h1}} \right) \right) \right)$$

kde

$C$  - koncentrace  $\text{NO}_2$  v ovzduší ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )

$C_0$  - koncentrace  $\text{NO}_x$  v ovzduší vypočtená z množství emisí  $\text{NO}_x$  podle původní metodiky SYMOS 97<sup>[4]</sup> ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )

$x_L$  - vzdálenost referenčního bodu od zdroje ve směru větru (m)

$u_{h1}$  - rychlost větru v efektivní výšce zdroje korigované na tvar terénu ( $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ )

$k_p$  - koeficient přírůstku  $\text{NO}_2$ . Jeho hodnoty jsou závislé na třídě stability ( $\text{s}^{-1}$ )

Při výpočtu maximálních denních koncentrací  $\text{SO}_2$  a  $\text{PM}_{10}$  se postupuje tak, že vypočtené maximální hodinové koncentrace se přepočtou na denní podle následujících vztahů:

Pro  $\text{SO}_2$ :

$$C_d = 0,867 \cdot C_h \quad \text{pro } C_h \leq 160 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$$

$$C_d = 78,129 \cdot \ln(C_h) - 257,8 \quad \text{pro } C_h > 160 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$$

Pro  $\text{PM}_{10}$ :

$$C_d = 0,808 \cdot C_h \quad \text{pro } C_h \leq 350 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$$

$$C_d = 220,35 \cdot \ln(C_h) - 1008 \quad \text{pro } C_h > 350 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$$

kde

$C_d$  je nejvyšší průměrná denní koncentrace ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )

$C_h$  je maximální hodinová koncentrace ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ )

Takto získané denní imisní koncentrace  $\text{SO}_2$  a  $\text{PM}_{10}$  mají význam maximálních průměrných denních koncentrací, pokud by podmínky, za kterých mohou nastat, trvaly celý den. To znamená, že při jakékoli změně rozptylových podmínek (rychlosti nebo směru větru či stability atmosféry)

budou imisní koncentrace vždy nižší. Pravděpodobnost, že konkrétní rozptylové podmínky se během dne ani minimálně nezmění je velmi malá a proto skutečné denní imisní koncentrace budou s největší pravděpodobností nižší než vypočtené.

### **6.2. Modifikace metodiky SYMOS 97 pro pachové látky**

Vnímání zápachu je rozdílné od vnímání účinků "klasických" znečišťujících látek. Především intenzita vjemu závisí na logaritmu koncentrace pachové látky, při malých koncentracích je nos velmi citlivý a odezva nosu na pach je velmi rychlá, při delší expozici odezva nosu slábne, projevuje se adaptace. Nejkratší časový interval, pro který rozptylové modely počítají průměrné koncentrace je obvykle 1 hodina a během tohoto intervalu může koncentrace pachové látky kolísat kolem této průměrné hodnoty v širokém rozmezí. Protože smyslová reakce člověka na pach je velmi rychlá, je intenzita vjemu určena právě špičkovými hodnotami a nikoliv průměrnou hodnotou. Proto úvahy založené na průměrné koncentraci by vedly k podcenění účinků koncentrací pachových látek. Do modelu proto musí být zabudována možnost výpočtu okamžitých koncentrací nebo korekce na poměr Špička/Průměr.

Pro hodnocení účinků pachových látek byl proto ČHMÚ vypracován návrh metodiky<sup>[13]</sup>, který spočívá v modifikaci nejvíce používaného výpočtového modelu Symos 97<sup>[4,10]</sup>, kde se vypočtené průměrné hodinové koncentrace korigují na špičkové pomocí faktorů poměr Špička/Průměr (P/M), které jsou závislé na typu zdroje, vzdálenosti od zdroje a rozptylových podmínkách. Typy zdrojů emisí vzhledem k výpočtu rozptylu pachových látek jsou:

- Bodové** emise probíhá z malé plochy, jejíž rozměry jsou zanedbatelné v porovnání se vzdáleností nejbližšího referenčního bodu
- Plošné** vyznačuje se zřetelnou dvojrozměrnou strukturou, vertikální obsah je omezený
- Liniové** speciální případ plošného zdroje, kde je šířka zdroje menší než jeho délka; zdroje, jejichž šířka přesahuje 20% délky jsou považovány za plošné
- Objemové** mají trojrozměrnou strukturu a obsahují dostatečné množství emitujících bodů, aby jejich emise mohla být považována za homogenní
- Komín** vyvýšený bodový zdroj, obvykle vypouští horké emise. Jako vysoké se označují komíny se stavební výškou přesahující tloušťku přízemní vrstvy (30-50m)

**Tabulka č. 4 – Hodnoty koeficientů pro přepočet průměrných hodinových koncentrací pachových látek na špičkové**

Typ zdroje	Třída stability	Poměr P/M vztažený na 60ti minutové průměry	
		Blízká oblast	Vzdálená oblast
Plošný	IV	2,5	2,3
	I,II,III	2,3	1,9
	V	2,5	2,3
Liniový	IV	6	6
	I,II,III	6	6
	V	6	6
Přízemní bodový	IV	25	5-7
	I,II,III	25	5-7
	V	12	3-4
Vysoký komín bez závětrných efektů	IV	35	6
	I,II,III	35	6
	V	17	3
Bodový, závětrné efekty	IV,V	2,3	2,3
Objemový	Všechny třídy	2,3	2,3

Blízká oblast se rozprostírá do takové vzdálenosti od zdroje, kde struktura zdroje ještě ovlivňuje tvar a rozptyl vlečky. Vymezuje se desetinásobkem největšího rozměru zdroje (výšky nebo šířky). Vzdálená oblast navazuje na oblast blízkou, vzhledem k rozptylu vlečky se již plně

projevil, vlečka je dobře promíchaná.

**Je ovšem dlužno poznamenat, že popsaná metoda výpočtu rozptylu pachových látek je pouze jedna z možností, jedná se o neoficiální návrh, který nemá žádnou právní oporu v zákoně a není schválenou referenční metodou.**

## **7. Referenční body, souřadný systém**

Pojmem referenční bod se rozumí místo, ve kterém jsou počítány imisní koncentrace. Většinou se za referenční body volí místa důležitá z hlediska čistoty ovzduší, jako např. obytné domy, zdravotnická a školská zařízení, sportoviště apod. Protože metodika výpočtu SYMOS 97<sup>[4,10]</sup> vyžaduje zadání profilu terénu ve vyšetřované lokalitě, byly v tomto případě za referenční body zvoleny průsečíky pravidelné čtvercové sítě 1 000 m x 1 000 m s krokem 100 m. Dále bylo za referenční body vybráno 10 konkrétních budov v okolí budoucí bioplynové stanice. Tyto body pak reprezentují obytnou a jinou zástavbu v nejbližším i vzdálenějším okolí BPS.

Imisní koncentrace jednotlivých znečišťujících látek za všech možných kombinací tříd stability a rychlosti větru a dále průměrná roční koncentrace, která respektuje četnost výskytu jednotlivých směrů a rychlostí větru, stabilitních tříd atmosféry a fond provozní doby jednotlivých zdrojů, byly počítány tedy v celkem 131 referenčních bodech. Vzhledem k účelu této studie a použitelnosti metodiky SYMOS 97<sup>[4,10]</sup> byly imisní koncentrace počítány ve výšce 2 m nad terénem (dýchací zóna). Počátek námi zvoleného souřadného systému, ve kterém jsou pomocí souřadnic x, y a z určovány vzájemné pozice jednotlivých referenčních bodů (průsečíků) a zdrojů emisí je pro účely výpočtů umístěn v levém dolním rohu použité lokální sítě a má souřadnice JTSK x = 1 017 100; y = 699 500. Souřadnice x stoupá s klesající osou y v systému JTSK, souřadnice y stoupá s klesající osou x v systému JTSK, souřadnice z představuje nadmořskou výšku. K odečítání vertikálních souřadnic referenčních bodů byl použit mapový list v měřítku 1 : 10 000 a situace z dokumentace<sup>[2,5]</sup>. Vzhledem k pootočení systému JTSK oproti severu byla pro potřeby výpočtu imisních koncentrací příslušně modifikována větrná růžice. Jednotlivé průsečíky, nebo-li referenční body, jsou číslovány od levého dolního rohu po řádcích zleva doprava. Výpočtová síť, číslování referenčních bodů v síti a umístění vybraných referenčních bodů je uvedeno na obrázku č. 7. V následující tabulce jsou uvedeny souřadnice vybraných referenčních bodů.

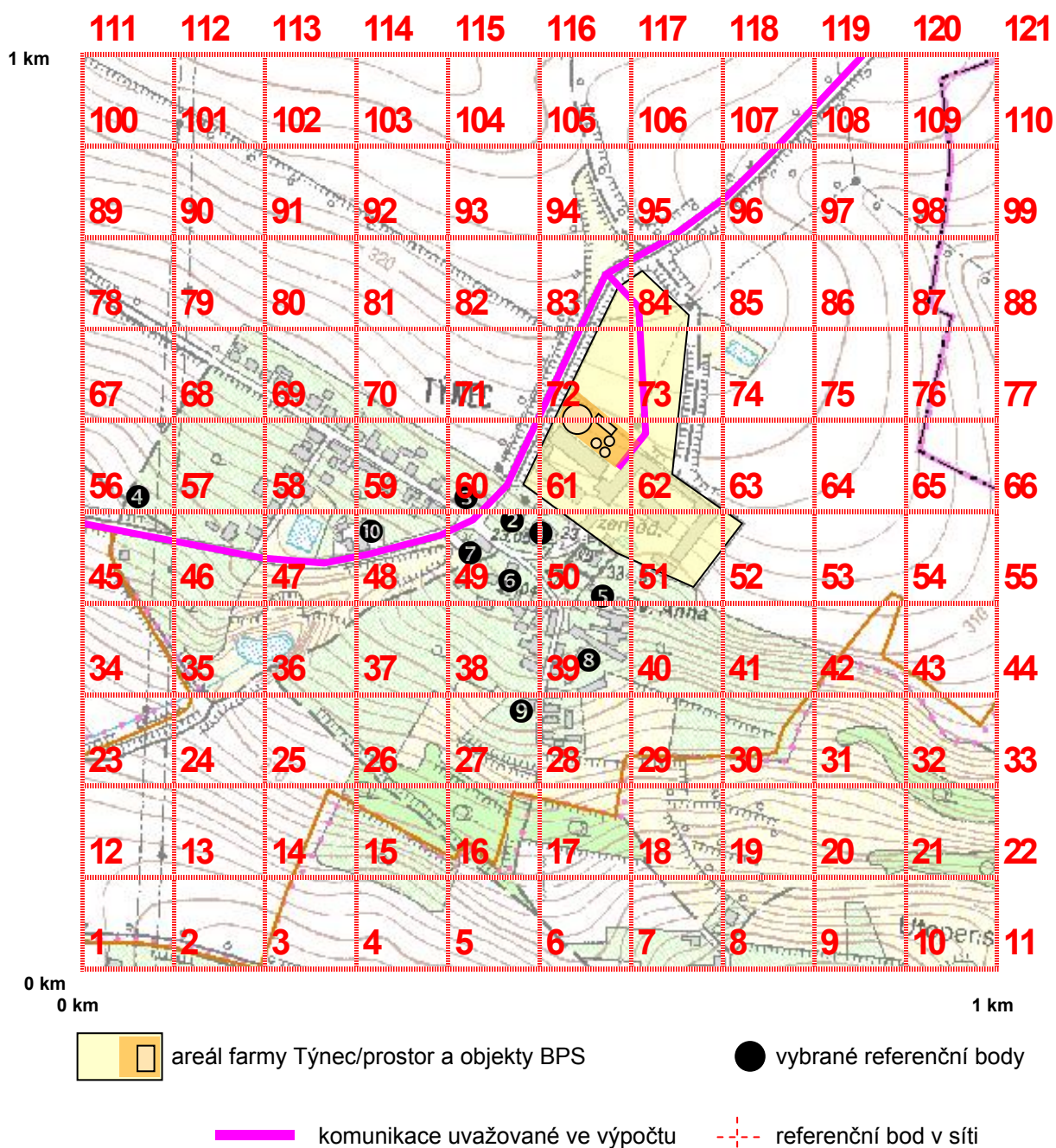
**Tabulka č. 5 – Vybrané referenční body u zástavby**

Číslo a popis referenčního bodu	Souřadnice [m]			Výška výpočtu nad terénem L [m]
	X	Y	Z	
1 – Týnec, dům 128 m JZ od KGJ	505	480	315	2
2 – Týnec, dům 141 m JZ od KGJ	470	495	317	2
3 – Týnec, dům 167 m JZ od KGJ	425	520	318	2
4 – Týnec, dům 525 m Z od KGJ	58	522	307	2
5 – Týnec, dům 170 m J od KGJ	565	415	312	2
6 – Týnec, dům 188 m JZ od KGJ	465	435	314	2
7 – Týnec, dům 183 m JZ od KGJ	440	465	316	2
8 – Týnec, dům 241 m J od KGJ	545	345	306	2
9 – Týnec, dům 309 m J od KGJ	485	290	296	2
10 – Týnec, dům 287 m JZ od KGJ	310	485	315	2

Vysvětlivky: KGJ – kogenerační jednotka

Obrázek č. 7

**Bioplynová stanice Týnec**  
 Situace a umístění referenčních bodů



## **8. Hodnocené znečišťující látky, imisní limity**

Záměrem je vystavět fermentační stanici na zhodnocení a likvidaci zemědělských bioodpadů a biomasy (siláž, řepné skrojky, lihovarnické výpalky) vznikajících v regionu a okolí. Bioplyn vznikající fermentací bude využit v kogenerační jednotce pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny jednak pro vlastní potřebu technologie fermentace a farmy a jednak pro komerční účely. Z pohledu znečišťování ovzduší budou ze spalovacích procesů (kogenerační jednotka) unikat do ovzduší oxid siřičitý (SO<sub>2</sub>), oxidy dusíku (NO<sub>x</sub>), oxid uhelnatý (CO) a v malé míře též tuhé znečišťující látky (TZL).

Studie hodnotí i vliv dopravy vyvolané v souvislosti s provozem fermentační stanice. Z dopravy připadají v úvahu emise oxidů dusíku (NO<sub>x</sub>) a oxid uhelnatý (CO), benzen, tuhé znečišťující látky (TZL) a v malé míře oxid siřičitý (SO<sub>2</sub>),

Dle definice v poznámce 1 části B přílohy č. 1 k nařízení vlády č. 597/2006 Sb., se oxidy dusíku rozumí součet objemových poměrů (ppb<sub>v</sub>) oxidu dusnatého a oxidu dusičitého vyjádřený v jednotkách hmotnostní koncentrace oxidu dusičitého.

Pro výše vyjmenované znečišťující látky jsou závazné imisní limity stanoveny Nařízením vlády č. 597/2006 Sb.<sup>[15]</sup> Hodnoty závazných imisních limitů jsou vyjádřeny v µg.m<sup>-3</sup> a vztahují se na standardní podmínky – objem přepočtený na teplotu 293,15 K a atmosférický tlak 101,325 kPa.

Dále lze předpokládat emisi pachových látek z procesu silážování a skladování digestátu (fermentační zbytek).

Problematiku pachových látek řeší od 1.8.2006 Nařízením vlády č. 356/2002 Sb.<sup>[11]</sup> ve znění Vyhlášky č. 363/2006 Sb.<sup>[14]</sup> a Vyhláška č. 362/2006 Sb.<sup>[13]</sup>.

Vyhláška č. 363/2006 Sb.<sup>[15]</sup> zrušuje ve vyhlášce MŽP č. 356/2002 Sb.<sup>[11]</sup> veškeré pasáže týkající se pachových látek a Vyhláška č. 362/2006 Sb.<sup>[13]</sup> nově definuje přípustnou míru obtěžování zápachem a její překročení, způsob stanovení koncentrace pachových látek a termín stanovení koncentrace pachových látek u vyjmenovaných stacionárních zdrojů.

Přípustná míra obtěžování zápachem je definována v § 1 vyhlášky č. 362/2006 Sb.<sup>[13]</sup> následovně:

(1) Přípustná míra obtěžování zápachem je stav pachových látek ve vnějším ovzduší, kterého je třeba dosáhnout, pokud je to běžně dostupnými prostředky možné, odstraněním nebo omezením obtěžujícího pachového vjemu.

(2) Překročení přípustné míry obtěžování zápachem se posuzuje na základě písemné stížnosti osob bydlících nebo pracujících v oblasti, ve které k obtěžování zápachem dochází.

(3) Přípustná míra obtěžování zápachem je překročena vždy, pokud si na obtěžování zápachem stěžuje více než 20 osob podle odstavce 2 a pokud alespoň u jednoho z provozovatelů stacionárních zdrojů bylo prokázáno porušení povinnosti podle zákona<sup>[1]</sup>, které překročení přípustné míry obtěžování zápachem způsobilo.

Jak je zřejmé z předchozího textu, od 1.8.2006 není stanoven žádný číselný imisní limit pro pachové látky, přípustná míra obtěžování zápachem je stanovena pouze obecně a její překročení se hodnotí pro každý případ individuálně na základě písemné stížnosti občanů. Tento postup je ovšem možné použít u již existujících stacionárních zdrojů, v případě projektovaných zdrojů, jej použít nelze. Pokud by se podařilo s dostatečnou spolehlivostí určit emise pachových látek (bioplynových stanic na území ČR zatím mnoho není a povinnost změřit emise pachových látek ukládá až Vyhláška č. 362/2006 Sb.<sup>[13]</sup> v termínu do 1.8.2009) a následně upravenou metodikou Symos 97<sup>[13]</sup>, která však není závaznou metodikou, spočítat jejich rozptyl, není dost dobře možné přepočítávat imisní koncentrace pachových látek na počet stěžujících si občanů, nehledě k tomu, že dle stanoviska MŽP ČR ke zpracování rozptylových studií pro pachové látky dle § 17, odst. 5 zákona č. 86/2002 Sb.<sup>[1]</sup> nelze na výpočet rozptylu pachových látek plně aplikovat metodiku SYMOS 97<sup>[4,10]</sup> založenou na předpokladu Gaussovského profilu koncentrací v kouřové vlečce, protože pachové látky se chovají jinak, měřená koncentrace pachových látek je okamžitá a také pro posuzování obtěžování pachovými látkami nelze plně aplikovat Gaussovský profil závislosti

koncentrací na průřezu kouřové vlečky.

Z vyjádření MŽP ČR dále vyplývá, že zákon<sup>[1]</sup> nepředpokládá provádění rozptylových studií pachových látek autorizovanými osobami a ani tuto autorizaci neupravuje. Požadavek správního orgánu k vypracování rozptylové studie na pachové látky jde nad rámec zákona o ochraně ovzduší<sup>[1]</sup>.

V následujících tabulce jsou uvedeny závazné imisní limity hodnocených znečišťujících látek.

**Tabulka č. 6 - Imisní limity základních znečišťujících látek**

Znečišťující látka	Imisní limit			
	Účel vyhlášení	Doba průměrování	Hodnota imisního limitu / přípustná četnost překročení za kalendářní rok	Datum, do něhož musí být limit dosažen
Oxid dusičitý (NO <sub>2</sub> )	Ochrana zdraví lidí	1 hodina	200 µg.m <sup>-3</sup> / 18	31.12.2009
	Ochrana zdraví lidí	1 rok	40 µg.m <sup>-3</sup>	31.12.2009
Oxid siřičitý (SO <sub>2</sub> )	Ochrana zdraví lidí	1 hodina	350 µg.m <sup>-3</sup> / 24	-
	Ochrana zdraví lidí	24 hodin	125 µg.m <sup>-3</sup> / 3	-
Oxid uhelnatý (CO)	Ochrana zdraví lidí	Maximální denní osmihodinový klouzavý průměr	10 000 µg.m <sup>-3</sup>	-
Suspendované částice (PM <sub>10</sub> )	Ochrana zdraví lidí	24 hodin	50 µg.m <sup>-3</sup> / 35	-
	Ochrana zdraví lidí	1 rok	40 µg.m <sup>-3</sup>	-
Benzen	Ochrana zdraví lidí	1 rok	5 µg.m <sup>-3</sup>	31.12.2009
Pachové látky <sup>[13]</sup> (1)	přípustná míra obtěžování zápachem	-	písemná stížnost občanů	-

Poznámka: <sup>(1)</sup> Přípustná míra obtěžování zápachem je překročena vždy, pokud si na obtěžování zápachem stěžuje více než 20 osob bydlících nebo pracujících v oblasti, ve které k obtěžování zápachem dochází a pokud alespoň u jednoho z provozovatelů stacionárních zdrojů bylo prokázáno porušení povinnosti podle zákona<sup>[1]</sup>, které překročení přípustné míry obtěžování zápachem způsobilo.

Pro NO<sub>2</sub> a benzen jsou v NV 597/2006 Sb.<sup>[15]</sup> stanoveny pro léta 2006 až 2009 meze tolerance, která jsou uvedeny v tabulce č. 7.

**Tabulka č. 7 – Meze tolerance imisních limitů oxidu dusičitého a benzenu**

Znečišťující látka	Doba průměrování	2006	2007	2008	2009
Oxid dusičitý (NO <sub>2</sub> )	1 hodina	40 µg.m <sup>-3</sup>	30 µg.m <sup>-3</sup>	20 µg.m <sup>-3</sup>	10 µg.m <sup>-3</sup>
	1 kalendářní rok	8 µg.m <sup>-3</sup>	6 µg.m <sup>-3</sup>	4 µg.m <sup>-3</sup>	2 µg.m <sup>-3</sup>
Benzen	1 kalendářní rok	4 µg.m <sup>-3</sup>	3 µg.m <sup>-3</sup>	2 µg.m <sup>-3</sup>	1 µg.m <sup>-3</sup>

Vzhledem k předpokládanému termínu realizace záměru (2007 - 2008) nebyla mez tolerance v hodnocení znečištění ovzduší uvažována

Výpočty imisních koncentrací jednotlivých znečišťujících látek byly provedeny ve formách, umožňujících porovnání s příslušnými imisními limity.

V případě oxidů dusíku (NO<sub>x</sub>) je stanoven imisní limit NO<sub>x</sub> pouze ve vztahu k ochraně ekosystémů. Pro ochranu zdraví lidí je stanoven imisní limit pro NO<sub>2</sub>. Proto byl proveden výpočet znečištění ovzduší podle novelizované metodiky SYMOS 97<sup>[10]</sup>, který umožňuje počítat přímo imisní koncentrace NO<sub>2</sub> z emisí NO<sub>x</sub>. Vypočtené hodinové imisní koncentrace NO<sub>2</sub> byly porovnávány s imisním limitem 200 µg.m<sup>-3</sup> NO<sub>2</sub> (Ochrana zdraví lidí, aritmetický průměr / 1 h) a průměrné roční koncentrace s imisním limitem 40 µg.m<sup>-3</sup> NO<sub>2</sub> (Ochrana zdraví lidí, aritmetický průměr / kalendářní rok).

V případě oxidu uhelnatého (CO) byly vypočteny pouze osmihodinové imisní koncentrace, které byly porovnávány s imisním limitem 10 000 µg.m<sup>-3</sup> CO (Ochrana zdraví lidí, maximální



denní osmihodinový klouzavý průměr).

V případě oxidu siřičitého (SO<sub>2</sub>) byly vypočtené hodinové imisní koncentrace porovnávány s imisním limitem 350 µg.m<sup>-3</sup> SO<sub>2</sub> (Ochrana zdraví lidí, aritmetický průměr / 1 h) a denní imisní koncentrace s imisním limitem 125 µg.m<sup>-3</sup> SO<sub>2</sub> (Ochrana zdraví lidí, aritmetický průměr / 24 h).

V případě tuhých znečišťujících látek je imisní limit stanoven pro suspendované částice PM<sub>10</sub>. Podíl PM<sub>10</sub> na celkových emisích TZL byl vypočten pomocí koeficientů uvedených v novele metodiky SYMOS 97<sup>[10]</sup>. Vypočtené denní imisní koncentrace byly porovnávány s imisním limitem 50 µg.m<sup>-3</sup> PM<sub>10</sub> (Ochrana zdraví lidí, aritmetický průměr / 24 h), a průměrné roční koncentrace s imisním limitem 40 µg.m<sup>-3</sup> PM<sub>10</sub> (Ochrana zdraví lidí, aritmetický průměr / kalendářní rok).

V případě benzenu byly vypočteny pouze průměrné roční imisní koncentrace, které byly porovnávány s imisním limitem 5 µg.m<sup>-3</sup> benzenu (Ochrana zdraví lidí, aritmetický průměr / kalendářní rok).

Z důvodů uvedených výše nebyly pachové látky výpočtem hodnoceny.

## **9. Zdroje emisí, emise**

Veškeré údaje uváděné v této kapitole byly převzaty z dokumentace poskytnuté objednatelem<sup>[5]</sup>.

### **9.1. Současný stav**

V současné době se v areálu farmy žádný významný zdroj emisí hodnocených znečišťujících látek nenachází.

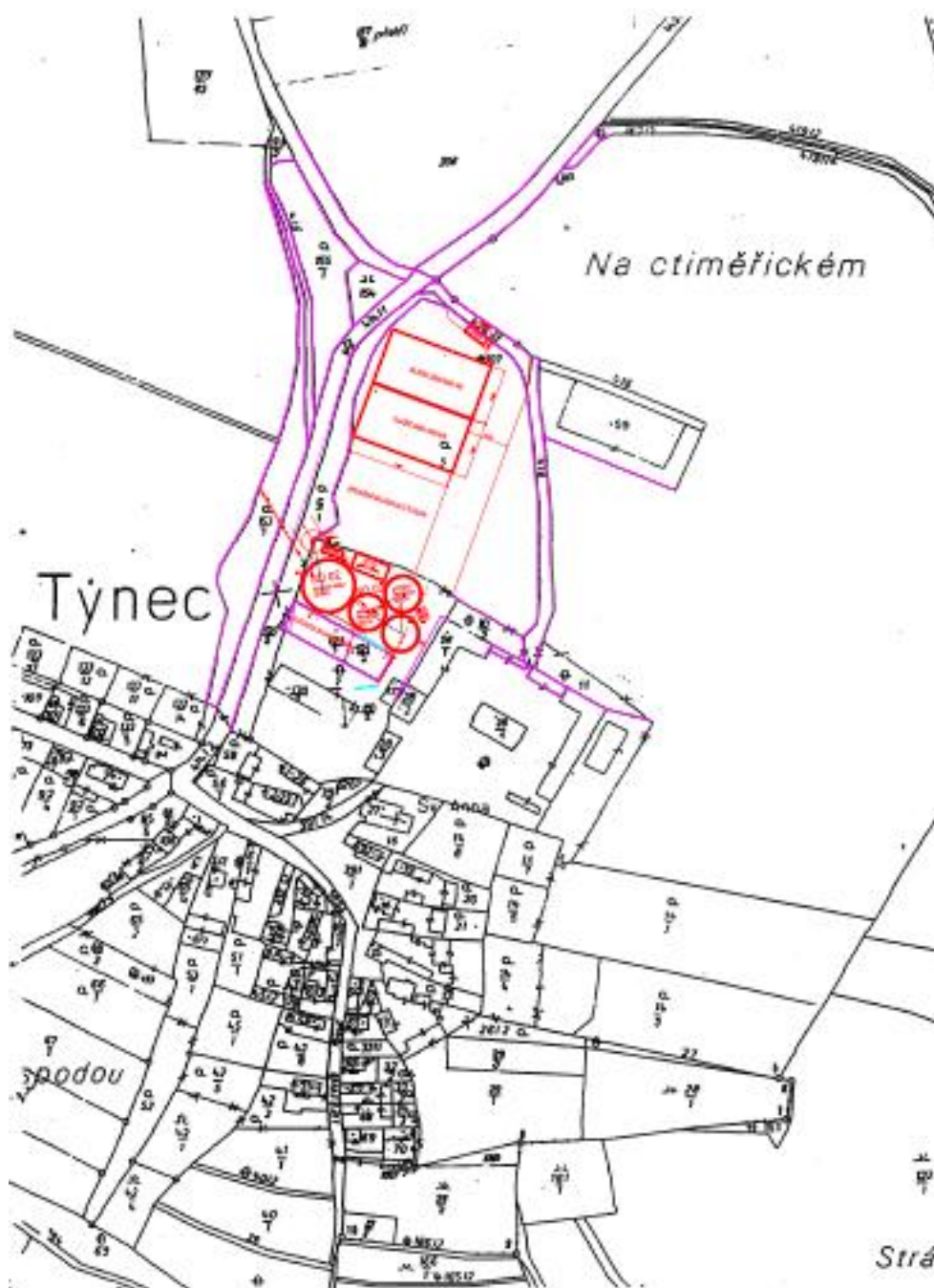
### **9.2. Popis záměru**

Vstupní surovina bude navážena do vertikálního míchacího stacionárního zakládacího vozu prostřednictvím nakladače ze silážních a senážních jam. Konzervace a skladování materiálu je stejné jako pro využití v živočišné výrobě. Do vertikálního míchacího stacionárního zakládacího vozu bude přidáván biomateriál jako je kukuřičná siláž, GPS plodiny, cukrovarnické řízky a lihovarnické výpalky. Před umístěním biomasy do fermentoru bude docházet k mísení vstupní suroviny tak, aby biomasa dosahovala ve fermentoru hodnotu sušiny cca 12 %. Vlastní modul bude tvořen třemi fermentory o celkové kapacitě 6837 m<sup>3</sup> a jednoho otevřeného koncového skladu o celkové kapacitě 7234 m<sup>3</sup>. Tato kapacita je nutná s ohledem na legislativu EU na požadavek skladování fermentátu po dobu 6 – ti měsíců. Fermentory budou nadzemní na úrovni povrchu. Vnitřní část každého fermentoru bude opatřena podlahovou izolací proti průsaku a stěnovým spirálovým topením, které je tvořeno třemi stupni nerezového potrubí v kterém koluje teplá voda. Pro ohřev bude využíváno teplo produkované kogeneračními jednotkami při spalování bioplynu. Pracovní teplota biomasy ve fermentoru bude udržována v úrovni 38 - 45°C (mezofilní proces). Během procesu fermentace bude docházet k tvorbě bioplynu, který bude jímán v jednom plynojemu o celkovém objemu 700 m<sup>3</sup>. Součástí objektu plynového hospodářství bude kromě vlastního plynojemu, fermentoru i strojovna plynojemu a kotel na spalování bioplynu pro případ výpadku kogeneračních jednotek včetně veškerých plynových tras. Produkovaný bioplyn bude přiváděn na 1 kogenerační jednotku o maximálním elektrickém výkonu 830 kW a maximálním tepelném výkonu 950 kW, na nichž bude využíván k výrobě elektrické energie a tepla. Kogenerační technologie bude situována v prostorách splňující podmínky a doporučení dodavatele technologie. Součástí technologie bude i chlazení tepelného okruhu v průběhu léta. Produkovaná energie bude prodávána na základě smlouvy s příslušným správcem rozvodné sítě za danou výkupní cenu do sítě, Teplo bude využíváno pro vytápění vlastního fermentoru, k vytápění vybraných objektů (areál farmy) a k ohřevu TUV a dále k sušení komodit, které se budou dále zužitkovávat v zemědělském provozu. Další objem odpadního tepla je možné využít pro vytápění obce včetně rodinných domů a budov místní samosprávy. Zfermentovaná surovina o sušině cca 5% - zbytkový fermentát bude použit na hnojení ploch v rámci osevního postupu a nitrátové směrnice. Součástí vlastního technologického zařízení budou i nezbytné trubní rozvody a propojení včetně čerpadel, armatur, izolací a nátěrů a veškerá elektroinstalace a systémy měření a regulace. Plochy v areálu fermentačního střediska budou zpevněny a budou napojeny na dešťovou kanalizaci, areál BPS bude oplocen a vybaven vjezdovou a výjezdovou branou. Při

konkrétním rozmístění bude nezbytné respektovat zejména ochranná pásma stávajícího elektrického vedení k TS a ochranné pásmo plynojemu.

**Obrázek č. 8**

**Přibližné stavební uspořádání bioplynové stanice**



**Základní specifikace bioplynové stanice****Vstupní suroviny:**

Ročně bude v BPS zpracováno 19 800 t biomasy, z čehož bude:

- lihovarnické výpalky – celkem 1 500 t/rok
  - o doprava na lokalitu z cukrovaru Dobrovice autocisternou o nosnosti 20 t v pracovní dny v době 7:00 – 16:30 v průběhu celého roku, celkově 75 jízd/rok
- cukrovarnické řízky a skrojky – celkem 9 000 t/rok
  - o doprava na lokalitu z cukrovaru Dobrovice nákladním vozem s přívěsem o nosnosti 25 t denně v době 7:00 – 16:30 v období cukrovarnické kampaně (cca 90 dnů), celkově 360 jízd/rok
- ostatní biomasa (kukuřičná siláž, obiloviny, tráva) – celkem 9 300 t/rok
  - o doprava na lokalitu ze severu od Ctiměřic nákladním vozem s přívěsem o nosnosti 25 t denně v době 7:00 – 16:30 v období sklizně (cca 15 – 30 dnů), celkově 372 jízd/rok

Ukládání navážených surovin do žlabů a nakládka vstupních surovin do násypky dávkovače bude prováděna čelním nakladačem JCB 3595, objem lžice 3m<sup>3</sup>

**Výstupní suroviny:**

- v BPS bude docházet ke vzniku cca 14 500 t digestátu ročně o sušině cca 5%. Tento digestát bude shromažďován v koncovém skladu o kapacitě 7234 m<sup>3</sup>. Veškeré množství vznikajícího digestátu bude vyváženo traktorem s cisternou 10 m<sup>3</sup> (cca 6 jízd za den). Digestát bude odvážen po obslužné komunikaci na sever od BPS a následně na zemědělské pozemky v okolí. Odvoz bude probíhat v pracovní dny v době 7:00 – 16:30 v období cca 15.3.-15.11.
- Předpokládaná roční produkce bioplynu o obsahu metanu min. 50 % a výhřevnosti 22 MJ/Nm<sup>3</sup> bude 2 800 000 m<sup>3</sup> za rok. Celkový obsah síry v palivu bude max. 1 000 mg.m<sup>-3</sup> v přepočtu na obsah metanu.

**Sekce energetického využití bioplynu:**

Sestává z kogenerační jednotky, nouzového chladiče (maření nevyužitých přebytků tepla z KGJ) a hořáku zbytkového plynu (likvidace BP – např. při poruchách a servisu KGJ, apod.).

Bude osazena kogenerační jednotka typu GE Jenbacher JMS 316 GS-B.L. v kontejnerovém provedení o parametrech:

příkon v palivu	2 096 kW
elektrický výkon	835 kW
tepelný výkon	934 kW
mechanický výkon	861 kW
jmenovité otáčky	1 500.min <sup>-1</sup>
spotřeba bioplynu	343 m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>
objemový průtok vlhkých spalin	3 446 Nm <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>
objemový průtok suchých spalin	3 025 Nm <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup>
koncentrace škodlivin ve výfuku dle požadavku Nařízení vlády č. 352/2002 Sb. <sup>[6]</sup> (suchý plyn, n.p., 5 % O <sub>2</sub> )	CO < 650 mg.m <sup>-3</sup> NO <sub>x</sub> < 500 mg.m <sup>-3</sup>

Jednotka poběží nepřetržitě, odstavena bude pouze na nutnou údržbu v délce cca 1,5 dne v měsíci. Fond provozní doby (dále jen FPD) jednotky byl stanoven na 8 030 hodin za rok. Jednotka bude mít samostatný výfuk vyvedený nad střechu provozní budovy o výšce 12 m nad zemí.

Havarijní fléra instalovaná pro případ výpadku nebo odstávky KGJ bude umístěna poblíž kogenerace s ohledem na platné normy. Protože se jedná o havarijní zařízení, nebyla fléra výpočty rozptylu hodnocena.

**9.3. Nároky na dopravu**

Nároky na dopravní infrastrukturu budou tvořeny především zavážením zpracovávaných materiálů do stanice a odvozem zfermentovaného materiálu zpět k odběratelům nebo přímo na pozemky určené k aplikaci digestátu jako hnojiva.

**Svoz:**

Severně od areálu vlastní BPS budou vybudovány dva silážní žlaby a zpevněná skladovací plocha, kam budou v období sklizně a řepné kampaně naváženy suroviny, které pak budou zpracovávány průběžně v průběhu celého roku. Návoz surovin bude probíhat v denní době v intervalu cca 7:00 až 16:30, tj. 9,5 hodiny. Přehled intenzity dopravy vyvolané svozem vstupních surovin je uveden v následující tabulce.

**Tabulka č. 8 – Intenzita vyvolané dopravy - svoz**

Materiál	množství [t za rok]	dopravní prostředek nosnost [t]	počet aut za rok	intenzita dopravy za rok (příjezd + odjezd)	intenzita dopravy [aut/den]	intenzita dopravy [aut/hod]	poznámka
lihovarnické výpalky	1500	20	75	150	0,6	0,1	po celý rok v pracovní dny (250) v délce 9,5 hod denně od Dobrovice
cukrovarnické řízky a skrojky	9000	25	360	720	8,0	0,8	po dobu kampaně (90 dnů) v délce 9,5 hod denně od Dobrovice
kukuřice a jiné obiloviny	9300	25	372	744	33,1	3,5	po dobu sklizně (15-30 dnů, průměr 22,5 dne) v délce 9,5 hod denně ze severu
<b>Celkem návoz</b>	<b>19800</b>		<b>807</b>	<b>1614</b>	<b>41,7</b>	<b>4,4</b>	

**Odvoz:**

Digestát bude shromažďován v koncovém skladu o kapacitě 7234 m<sup>3</sup>. Veškeré množství vznikajícího digestátu bude vyváženo ve vegetačním období (15.3.-15.11.) na zemědělské pozemky v okolí. Odvoz bude probíhat v pracovní dny v době 7:00 – 16:30. Přehled intenzity dopravy vyvolané odvozem digestátu je uveden v následující tabulce.

**Tabulka č. 9 – Intenzita vyvolané dopravy - odvoz**

Materiál	množství [t za rok]	dopravní prostředek nosnost [t]	počet aut za rok	intenzita dopravy za rok (příjezd + odjezd)	intenzita dopravy [aut/den]	intenzita dopravy [aut/hod]	poznámka
digestát	14500	10	1450	2900	12,1	1,3	v období 15.3.-15.11. (240 dnů) v délce 9,5 hod denně na sever

**Celková intenzita dopravy:**

V následující tabulce je uveden přehled celkové intenzity dopravy vyvolané v souvislosti s provozem bioplynové stanice.

**Tabulka č. 10 – Intenzita celkové vyvolané dopravy**

dopr. prostředek (kategorie)	počet aut za rok	intenzita dopravy za rok (příjezd + odjezd)	intenzita dopravy [aut/den]	intenzita dopravy [aut/hod]	poznámka
Nákladní automobil	2257	4514	53,8	5,7	v době řepné kampaně a sklizně
			12,7	1,3	ve vegetačním období
			0,6	0,1	po zbytek roku

Jak vyplývá z výše uvedené tabulky bude denní intenzita vyvolané dopravy v období řepné kampaně a sklizně 4,2-krát vyšší než ve zbytku vegetačního období a 89,7-krát vyšší než ve zbytku roku. Proto do výpočtu emisí bylo uvažováno s denní intenzitou dopravy v období řepné kampaně a sklizně a vypočtené krátkodobé imisní koncentrace (hodinové, osmihodinové, denní) představují absolutní maximum, které lze vzhledem k možnému souběhu jednotlivých období očekávat v délce cca 15 až 30 dnů v roce.

Činnost nakladače při formování navážených surovin do žlabů a dávkování surovin do násypky dávkovače byla odhadnuta na 855 hodin za rok.

**9.4. Emise**

Emise znečišťujících látek z bodového zdroje emisí (kogenerační jednotka) byly vypočteny za předpokladu dodržení emisních limitů pro pístové spalovací motory definovaných v Nařízení vlády č. 352/2002 Sb.<sup>[6]</sup> a za předpokladu obsahu síry v bioplynu max. 1000 mg.m<sup>-3</sup> v přepočtu na obsah metanu.

Výpočet emisí z liniových zdrojů (vyvolaná doprava) byl proveden pomocí emisních faktorů. Výpočet emisních faktorů pro jednotlivé znečišťující látky programem MEFA 02<sup>[12]</sup> byl proveden pro rychlost 30 km/h pro silnici a 5 km/h pro příjezdovou komunikaci a simulovaný pohyb vozidel po areálu bioplynové stanice, rok 2007 a z důvodu poměrně vysokého stáří zemědělské techniky v ČR pro konvenční emisní faktor. Z důvodu různé intenzity dopravy v jednotlivých obdobích kvůli výpočtům průměrných ročních koncentrací bylo nutno komunikace rozdělit na několik dílčích úseků.

V následujících tabulkách jsou uvedeny vypočtené emise jednotlivých znečišťujících látek ze všech zdrojů emisí včetně dalších údajů potřebných pro výpočet jejich rozptylu v ovzduší.

**Tabulka č. 11 – Přehled bodových zdrojů emisí**

Název zdroje	Souřadnice [m]		Výška výduchu [m]	Objemový tok odpadního plynu [m <sup>3</sup> <sub>N</sub> .s <sup>-1</sup> ]	Teplota odp. plynu [°C]	Průměr ústí výduchu [m]	FPD [h.r <sup>-1</sup> ]	Emise [g.s <sup>-1</sup> ]			
	x	y						NO <sub>x</sub>	CO	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
1 – KGJ JMS 316 GS B.L.	579	584	12	0,9571	180	0,30	8030	0,3508	0,4560	0,1168	0,0019

Tabulka č. 12 – Přehled liniových zdrojů emisí

Komunikace	Souřadnice úseku [m]				Šířka [m]	FPD [h.r <sup>-1</sup> ]	Výpočtová rychlost [km.h <sup>-1</sup> ]	Intenzita dopravy [TNA za den]	Emise [g.km <sup>-1</sup> .s <sup>-1</sup> ]				
	Začátek		Konec						NO <sub>x</sub>	CO	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	benzen
	X1	Y1	X2	Y2									
Od Dobrovice návoz výpalky 1	80	479	200	452	10	2375	30	0,6	7,24E-04	6,04E-04	2,37E-07	6,85E-05	2,07E-06
Od Dobrovice návoz výpalky 2	200	452	272	446	10	2375	30	0,6	7,24E-04	6,04E-04	2,37E-07	6,85E-05	2,07E-06
Od Dobrovice návoz výpalky 3	272	446	368	472	10	2375	30	0,6	7,24E-04	6,04E-04	2,37E-07	6,85E-05	2,07E-06
Od Dobrovice návoz výpalky 4	368	472	430	493	10	2375	30	0,6	7,24E-04	6,04E-04	2,37E-07	6,85E-05	2,07E-06
Od Dobrovice návoz výpalky 5	430	493	467	537	10	2375	30	0,6	7,24E-04	6,04E-04	2,37E-07	6,85E-05	2,07E-06
Od Dobrovice návoz výpalky 6	467	537	505	618	10	2375	30	0,6	7,24E-04	6,04E-04	2,37E-07	6,85E-05	2,07E-06
Od Dobrovice návoz výpalky 7	505	618	542	699	10	2375	30	0,6	7,24E-04	6,04E-04	2,37E-07	6,85E-05	2,07E-06
Od Dobrovice návoz výpalky 8	542	699	576	763	10	2375	30	0,6	7,24E-04	6,04E-04	2,37E-07	6,85E-05	2,07E-06
Od Dobrovice návoz výpalky 9	576	763	600	727	10	2375	30	0,6	7,24E-04	6,04E-04	2,37E-07	6,85E-05	2,07E-06
Příjezd návoz výpalky13	600	727	618	590	8	2375	5	0,6	3,01E-03	2,82E-03	9,12E-07	3,28E-04	1,04E-05
Příjezd návoz výpalky14	618	590	581	566	8	2375	5	0,6	3,01E-03	2,82E-03	9,12E-07	3,28E-04	1,04E-05
Příjezd návoz výpalky15	0	493	80	479	8	2375	5	0,6	3,01E-03	2,82E-03	9,12E-07	3,28E-04	1,04E-05
Od Dobrovice návoz řízky 1	80	479	200	452	10	855	30	8,0	9,65E-03	8,06E-03	3,16E-06	9,13E-04	2,76E-05
Od Dobrovice návoz řízky 2	200	452	272	446	10	855	30	8,0	9,65E-03	8,06E-03	3,16E-06	9,13E-04	2,76E-05
Od Dobrovice návoz řízky 3	272	446	368	472	10	855	30	8,0	9,65E-03	8,06E-03	3,16E-06	9,13E-04	2,76E-05
Od Dobrovice návoz řízky 4	368	472	430	493	10	855	30	8,0	9,65E-03	8,06E-03	3,16E-06	9,13E-04	2,76E-05
Od Dobrovice návoz řízky 5	430	493	467	537	10	855	30	8,0	9,65E-03	8,06E-03	3,16E-06	9,13E-04	2,76E-05
Od Dobrovice návoz řízky 6	467	537	505	618	10	855	30	8,0	9,65E-03	8,06E-03	3,16E-06	9,13E-04	2,76E-05
Od Dobrovice návoz řízky 7	505	618	542	699	10	855	30	8,0	9,65E-03	8,06E-03	3,16E-06	9,13E-04	2,76E-05
Od Dobrovice návoz řízky 8	542	699	576	763	10	855	30	8,0	9,65E-03	8,06E-03	3,16E-06	9,13E-04	2,76E-05
Od Dobrovice návoz řízky 9	576	763	600	727	10	855	30	8,0	9,65E-03	8,06E-03	3,16E-06	9,13E-04	2,76E-05
Příjezd návoz řízky13	600	727	618	590	8	855	5	8,0	4,01E-02	3,76E-02	1,22E-05	4,38E-03	1,38E-04
Příjezd návoz řízky14	618	590	581	566	8	855	5	8,0	4,01E-02	3,76E-02	1,22E-05	4,38E-03	1,38E-04
Příjezd návoz řízky15	576	763	641	800	8	855	5	8,0	4,01E-02	3,76E-02	1,22E-05	4,38E-03	1,38E-04
Od severu návoz obilí 10	641	800	759	900	10	213,8	30	33,1	3,99E-02	3,33E-02	1,31E-05	3,77E-03	1,14E-04
Od severu návoz obilí 11	759	900	857	1000	10	213,8	30	33,1	3,99E-02	3,33E-02	1,31E-05	3,77E-03	1,14E-04
Od severu návoz obilí 12	576	763	600	727	10	213,8	30	33,1	3,99E-02	3,33E-02	1,31E-05	3,77E-03	1,14E-04
Příjezd návoz obilí 13	600	727	618	590	8	213,8	5	33,1	1,66E-01	1,56E-01	5,03E-05	1,81E-02	5,72E-04
Příjezd návoz obilí 14	618	590	581	566	8	213,8	5	33,1	1,66E-01	1,56E-01	5,03E-05	1,81E-02	5,72E-04
Příjezd návoz obilí 15	576	763	641	800	8	213,8	5	33,1	1,66E-01	1,56E-01	5,03E-05	1,81E-02	5,72E-04
Na sever odvoz digestát 10	641	800	759	900	10	2280	30	12,1	1,46E-02	1,22E-02	4,77E-06	1,38E-03	4,17E-05
Na sever odvoz digestát 11	759	900	857	1000	10	2280	30	12,1	1,46E-02	1,22E-02	4,77E-06	1,38E-03	4,17E-05
Na sever odvoz digestát 12	576	763	600	727	10	2280	30	12,1	1,46E-02	1,22E-02	4,77E-06	1,38E-03	4,17E-05
Příjezd odvoz digestát 13	600	727	618	590	8	2280	5	12,1	6,05E-02	5,68E-02	1,84E-05	6,62E-03	2,09E-04
Příjezd odvoz digestát 14	618	590	581	566	8	2280	5	12,1	6,05E-02	5,68E-02	1,84E-05	6,62E-03	2,09E-04
Příjezd odvoz digestát 15	618	590	581	566	8	2280	5	12,1	6,05E-02	5,68E-02	1,84E-05	6,62E-03	2,09E-04
Nakladač	80	479	200	452	8	855	5	1,0	5,01E-03	4,70E-03	1,52E-06	5,47E-04	1,73E-05

## **10. Výsledky výpočtů**

Na začátku této kapitoly je třeba zdůraznit, že veškeré vypočtené imisní koncentrace jednotlivých znečišťujících látek se týkají pouze zdrojů emisí uvedených v kapitole 9.4. a je třeba chápat jako příspěvky ke stávajícímu imisnímu pozadí. Emise jednotlivých znečišťujících látek z kogenerace byly vypočteny na základě dodržení emisních limitů, jedná se proto o maximální možné emise, které nejsou v rozporu s platnou legislativou<sup>[6]</sup>.

Výpočty znečištění ovzduší byly provedeny kromě celé lokality o rozloze 1 km<sup>2</sup> i se zřetelem k nejbližší obytné zástavbě. Pro jednotlivé znečišťující látky byly vypočteny přednostně imisní koncentrace, pro které je stanoven imisní limit.

V případě emisí NO<sub>x</sub> byly počítány hodinové a průměrné roční imisní koncentrace NO<sub>2</sub>, v případě CO byly počítány pouze osmihodinové koncentrace, v případě SO<sub>2</sub> byly počítány hodinové a maximální denní imisní koncentrace, v případě benzenu byly počítány pouze průměrné roční imisní koncentrace a v případě tuhých znečišťujících látek byly počítány maximální denní a průměrné roční koncentrace PM<sub>10</sub>.

Hodinové, osmihodinové a denní imisní koncentrace jednotlivých znečišťujících látek byly vypočteny ve všech referenčních bodech pro všechny možné kombinace tříd stability a rychlostí větru. Z těchto hodnot pak bylo pro každou znečišťující látku v každém referenčním bodě vybráno maximum, které je uváděno ve výsledkových tabulkách a obrázcích. Z výše uvedeného vyplývá, že uvedené imisní koncentrace jednotlivých znečišťujících látek představují absolutní maximum bez ohledu na třídu stability a rychlost větru.

Průměrné roční koncentrace respektují četnosti výskytu tříd stability ovzduší, směrů a rychlostí větru dle větrné růžice a fond provozní doby (FPD) jednotlivých zdrojů emisí.

Vzhledem k rozsahu výpočtu jsou dále v tabelární formě uvedeny pouze vybrané referenční body, reprezentující obytnou zástavbu (viz kapitola 7. Referenční body), imisní koncentrace jednotlivých znečišťujících látek vypočtené v síti referenčních bodů jsou pro snazší orientaci zpracovány v grafické formě pomocí izopleť, což jsou čáry spojující místa o stejné koncentraci analogicky jako např. vrstevnice spojují místa o stejné nadmořské výšce.

Kompletní výsledky výpočtů ve všech referenčních bodech v tabelární podobě jsou pro zájemce k dispozici u zpracovatele studie.

**10.1. Oxid dusičitý – NO<sub>2</sub>**

Zdroji emisí NO<sub>x</sub> respektive emisí NO<sub>2</sub> je kogenerační jednotka a vyvolaná doprava. V následující tabulce jsou uvedeny veškeré vypočítané imisní koncentrace u vybrané obytné a jiné zástavby.

**Tabulka č. 13 – Vypočtené imisní koncentrace NO<sub>2</sub>**

Název referenčního bodu	Souřadnice [m]			Výška výpočtu nad terénem [m]	Imisní koncentrace NO <sub>2</sub>	
	x	y	z		hodinové [μg.m <sup>-3</sup> ]	roční [μg.m <sup>-3</sup> ]
1 – Týnec, dům 128 m JZ od KGJ	505	480	315	2	<b>3,40</b>	0,0345
2 – Týnec, dům 141 m JZ od KGJ	470	495	317	2	3,34	0,0385
3 – Týnec, dům 167 m JZ od KGJ	425	520	318	2	3,38	<b>0,0428</b>
4 – Týnec, dům 525 m Z od KGJ	58	522	307	2	1,65	0,0280
5 – Týnec, dům 170 m J od KGJ	565	415	312	2	3,11	0,0292
6 – Týnec, dům 188 m JZ od KGJ	465	435	314	2	2,53	0,0301
7 – Týnec, dům 183 m JZ od KGJ	440	465	316	2	2,68	0,0349
8 – Týnec, dům 241 m J od KGJ	545	345	306	2	2,16	0,0204
9 – Týnec, dům 309 m J od KGJ	485	290	296	2	1,83	0,0123
10 – Týnec, dům 287 m JZ od KGJ	310	485	315	2	2,52	0,0398
<b>Maximum u zástavby</b>					<b>3,40</b>	<b>0,0428</b>

**Maximální hodinová imisní koncentrace NO<sub>2</sub>** u vybrané obytné zástavby po výstavbě bioplynové stanice ve výši 3,40 μg.m<sup>-3</sup> byla vypočtena v referenčním bodě č. 1 – Týnec, dům 128 m JZ od KGJ v V. třídě stability při rychlosti větru 2,6 m.s<sup>-1</sup>. V referenčních bodech č. 1 až 10, které reprezentují vybrané chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od 1,65 μg.m<sup>-3</sup> do 3,40 μg.m<sup>-3</sup>.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální hodinová koncentrace 10,25 μg.m<sup>-3</sup> v referenčním bodě č. 84 v I. třídě stability při rychlosti větru 1,5 m.s<sup>-1</sup>. Jedná se o referenční bod, který se nalézá 118 m severně od KGJ uvnitř areálu farmy.

Imisní limit 200 μg.m<sup>-3</sup> nebude v celé vyšetřované lokalitě překročen ani při součtu s odhadovaným imisním pozadím ve výši max. 93,9 μg.m<sup>-3</sup>, výsledná koncentrace 104,15 μg.m<sup>-3</sup> dosahuje 52,08 % imisního limitu.

**Maximální průměrná roční imisní koncentrace NO<sub>2</sub>** u vybrané obytné zástavby ve výši 0,0428 μg.m<sup>-3</sup> byla vypočtena v referenčním bodě č. 3 – Týnec, dům 167 m JZ od KGJ. V referenčních bodech č. 1 až 10, které reprezentují vybrané chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od 0,0123 μg.m<sup>-3</sup> do 0,0428 μg.m<sup>-3</sup>.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální průměrná roční koncentrace 0,0905 μg.m<sup>-3</sup> v referenčním bodě č. 93 cca 281 m severozápadně od KGJ v oblasti bez jakékoli zástavby.

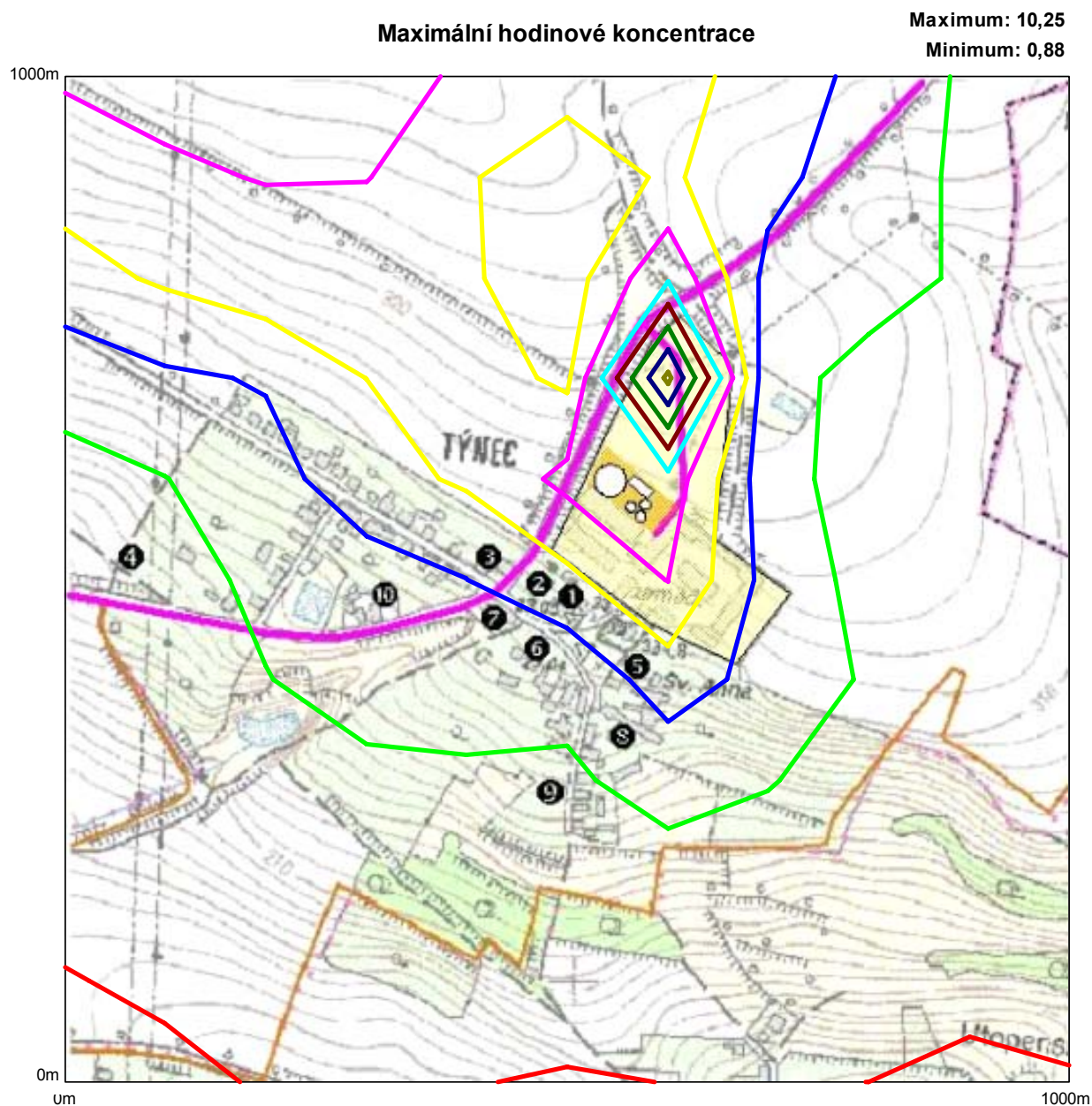
Ani při součtu s horní hranicí odhadovaného stávajícího imisního pozadí ve výši 17,9 μg.m<sup>-3</sup> nebude vlivem provozu BPS imisní limit 40 μg.m<sup>-3</sup> překročen, výsledná koncentrace 17,9905 μg.m<sup>-3</sup> dosahuje 44,98 % imisního limitu.

Na obrázcích na následujících stranách jsou uvedeny izoplety hodinových a průměrných ročních imisních koncentrací NO<sub>2</sub>.



Obrázek č. 9

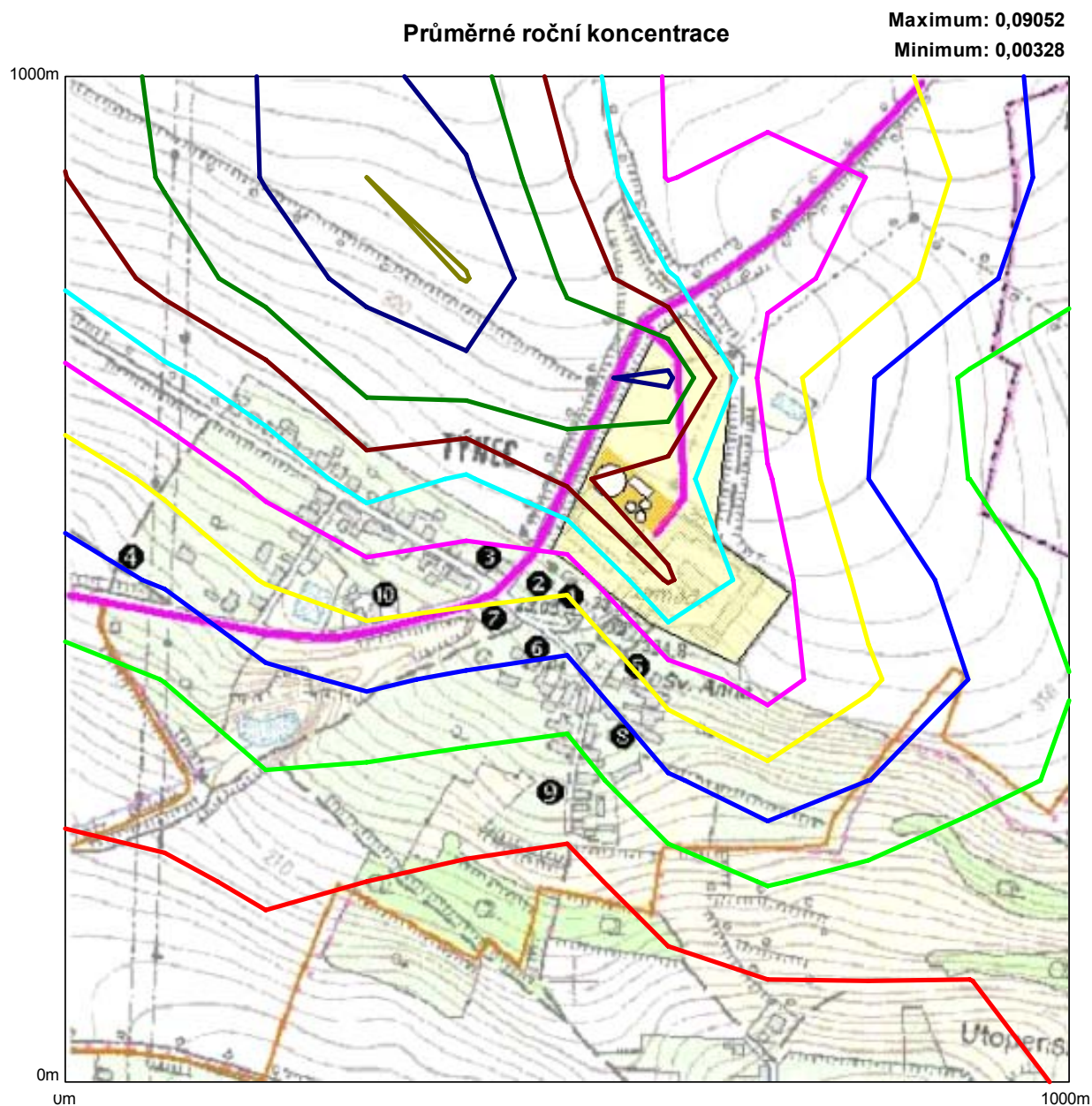
**NO<sub>2</sub> – maximální hodinové imisní koncentrace**  
 Imisní limit = 200 µg.m<sup>-3</sup>, nesmí být překročen více než 18 hodin za rok



areál farmy, prostor a objekty BPS
  vybrané referenční body
  komunikace uvažované ve výpočtu

Obrázek č. 10

**NO<sub>2</sub> – průměrné roční imisní koncentrace**  
 Imisní limit = 40 µg.m<sup>-3</sup>



Úrovně koncentrací [µg/m<sup>3</sup>]



- areál farmy, prostor a objekty BPS
- vybrané referenční body
- komunikace uvažované ve výpočtu

**10.2. Oxid uhelnatý – CO**

Zdroji emisí CO je kogenerační jednotka a vyvolaná doprava. V následující tabulce jsou uvedeny veškeré vypočítané imisní koncentrace u vybrané obytné a jiné zástavby.

**Tabulka č. 14 – Vypočtené imisní koncentrace CO**

Název referenčního bodu	Souřadnice [m]			Výška výpočtu nad terénem [m]	Imisní koncentrace CO maximální osmihodinové [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ]
	x	y	z		
1 – Týnec, dům 128 m JZ od KGJ	505	480	315	2	38,83
2 – Týnec, dům 141 m JZ od KGJ	470	495	317	2	41,61
3 – Týnec, dům 167 m JZ od KGJ	425	520	318	2	<b>42,56</b>
4 – Týnec, dům 525 m Z od KGJ	58	522	307	2	15,27
5 – Týnec, dům 170 m J od KGJ	565	415	312	2	27,99
6 – Týnec, dům 188 m JZ od KGJ	465	435	314	2	31,46
7 – Týnec, dům 183 m JZ od KGJ	440	465	316	2	35,26
8 – Týnec, dům 241 m J od KGJ	545	345	306	2	18,16
9 – Týnec, dům 309 m J od KGJ	485	290	296	2	10,77
10 – Týnec, dům 287 m JZ od KGJ	310	485	315	2	28,90
<b>Maximum u zástavby</b>					<b>42,56</b>

**Maximální osmihodinová imisní koncentrace CO** u vybrané obytné zástavby po výstavbě bioplynové stanice ve výši  $42,56 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  byla vypočtena v referenčním bodě č. 3 – Týnec, dům 167 m JZ od KGJ v II. třídě stability při rychlosti větru  $3,4 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ . V referenčních bodech č. 1 až 10, které reprezentují vybrané chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od  $10,77 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  do  $42,56 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ .

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální osmihodinová koncentrace  $65,90 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  v referenčním bodě č. 72 v II. třídě stability při rychlosti větru  $5,0 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ . Jedná se o referenční bod, který se nalézá v blízkosti KGJ těsně za západní hranicí areálu farmy v oblasti bez jakékoli zástavby.

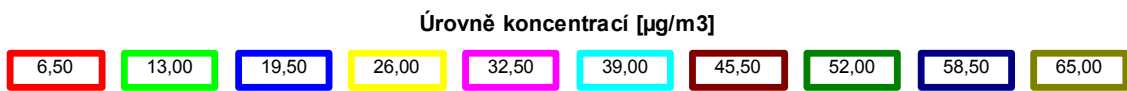
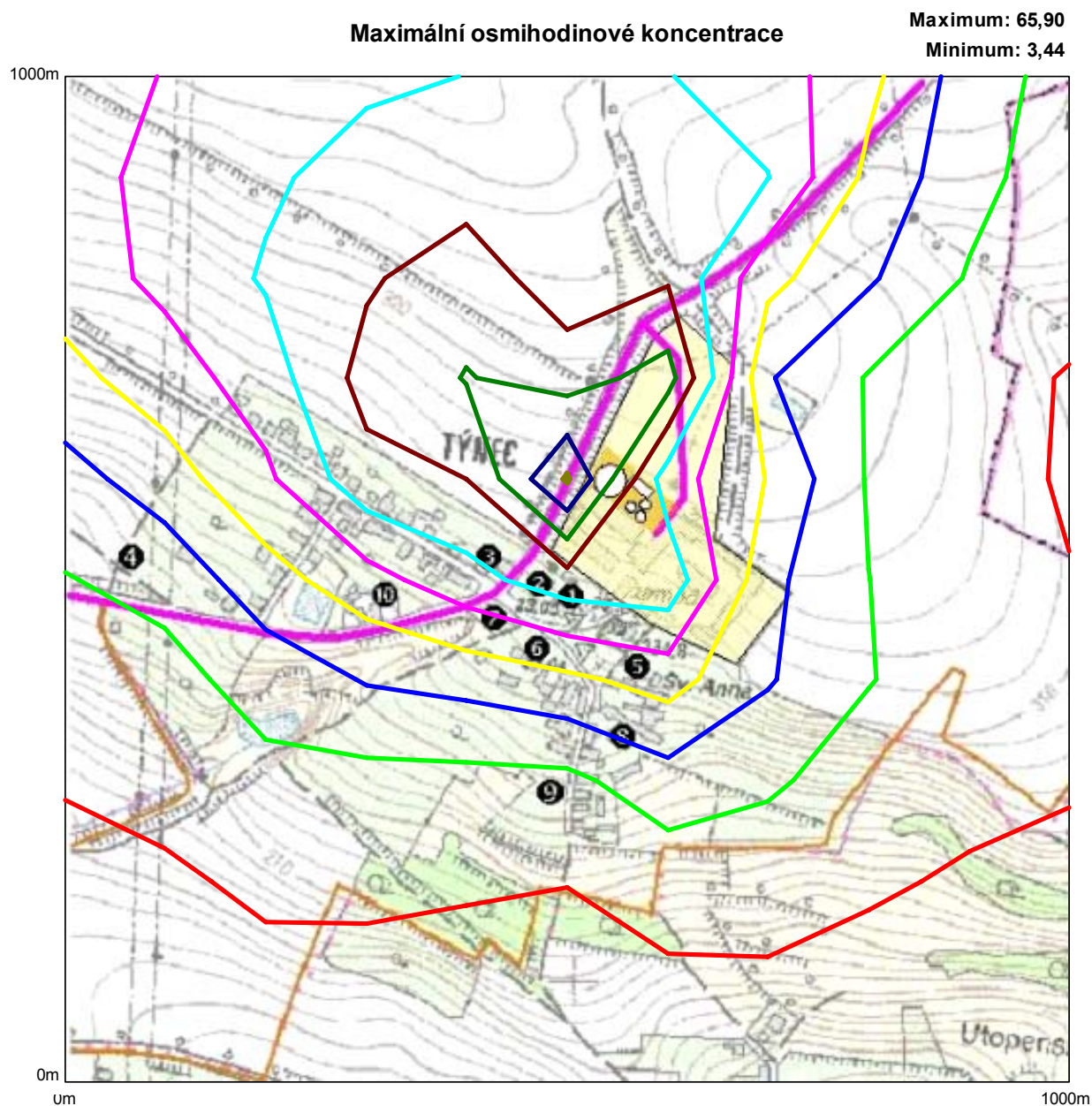
Imisní pozadí CO není na stanicích AIM poskytujících relevantní hodnoty pro tuto lokalitu měřeno, ale vzhledem vypočtenému maximu a výšší limitu  $10\,000 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  je oprávněný předpoklad, že imisní limit CO nebude překročen ani při součtu s pozadím., vypočtené maximum představuje 0,66 % imisního limitu.

Na obrázku na následující straně jsou uvedeny izoplety osmihodinových imisních koncentrací CO.



Obrázek č. 11

**CO – osmihodinové imisní koncentrace**  
 Imisní limit = 10 000  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$



- areál farmy, prostor a objekty BPS
- vybrané referenční body
- komunikace uvažované ve výpočtu

**10.3. Oxid siřičitý – SO<sub>2</sub>**

Zdroji emisí SO<sub>2</sub> je především kogenerační jednotka a v malé míře i vyvolaná doprava. V následující tabulce jsou uvedeny veškeré vypočítané imisní koncentrace u vybrané obytné a jiné zástavby.

**Tabulka č. 15 – Vypočtené imisní koncentrace SO<sub>2</sub>**

Název referenčního bodu	Souřadnice [m]			Výška výpočtu nad terénem [m]	Imisní koncentrace SO <sub>2</sub>	
	x	y	z		hodinové [μg.m <sup>-3</sup> ]	denní [μg.m <sup>-3</sup> ]
1 – Týnec, dům 128 m JZ od KGJ	505	480	315	2	8,49	6,45
2 – Týnec, dům 141 m JZ od KGJ	470	495	317	2	8,24	6,59
3 – Týnec, dům 167 m JZ od KGJ	425	520	318	2	<b>9,79</b>	<b>8,49</b>
4 – Týnec, dům 525 m Z od KGJ	58	522	307	2	3,15	2,55
5 – Týnec, dům 170 m J od KGJ	565	415	312	2	5,51	4,15
6 – Týnec, dům 188 m JZ od KGJ	465	435	314	2	5,96	5,04
7 – Týnec, dům 183 m JZ od KGJ	440	465	316	2	7,30	6,33
8 – Týnec, dům 241 m J od KGJ	545	345	306	2	3,64	2,96
9 – Týnec, dům 309 m J od KGJ	485	290	296	2	2,62	2,27
10 – Týnec, dům 287 m JZ od KGJ	310	485	315	2	6,60	5,69
<b>Maximum u zástavby</b>					<b>9,79</b>	<b>8,49</b>

**Maximální hodinová imisní koncentrace SO<sub>2</sub>** u vybrané obytné zástavby po výstavbě bioplynové stanice ve výši 9,79 μg.m<sup>-3</sup> byla vypočtena v referenčním bodě č. 3 – Týnec, dům 167 m JZ od KGJ v II. třídě stability při rychlosti větru 5,0 m.s<sup>-1</sup>. V referenčních bodech č. 1 až 10, které reprezentují vybrané chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od 2,62 μg.m<sup>-3</sup> do 9,79 μg.m<sup>-3</sup>.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální hodinová koncentrace 15,09 μg.m<sup>-3</sup> v referenčním bodě č. 72 v V. třídě stability při rychlosti větru 3,6 m.s<sup>-1</sup>. Jedná se o referenční bod, který se nalézá za západním okrajem areálu farmy těsně u silnice v oblasti bez jakékoli zástavby.

Imisní limit 350 μg.m<sup>-3</sup> nebude v celé vyšetřované lokalitě překročen ani při součtu s odhadovaným imisním pozadím ve výši 56,2 μg.m<sup>-3</sup>, výsledná koncentrace 71,29 μg.m<sup>-3</sup> dosahuje 20,37 % imisního limitu.

**Maximální denní imisní koncentrace SO<sub>2</sub>** u vybrané obytné zástavby ve výši 8,49 μg.m<sup>-3</sup> byla vypočtena v referenčním bodě č. 3 – Týnec, dům 167 m JZ od KGJ v II. třídě stability při rychlosti větru 5,0 m.s<sup>-1</sup>. V referenčních bodech č. 1 až 10, které reprezentují vybrané chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od 2,27 μg.m<sup>-3</sup> do 8,49 μg.m<sup>-3</sup>.

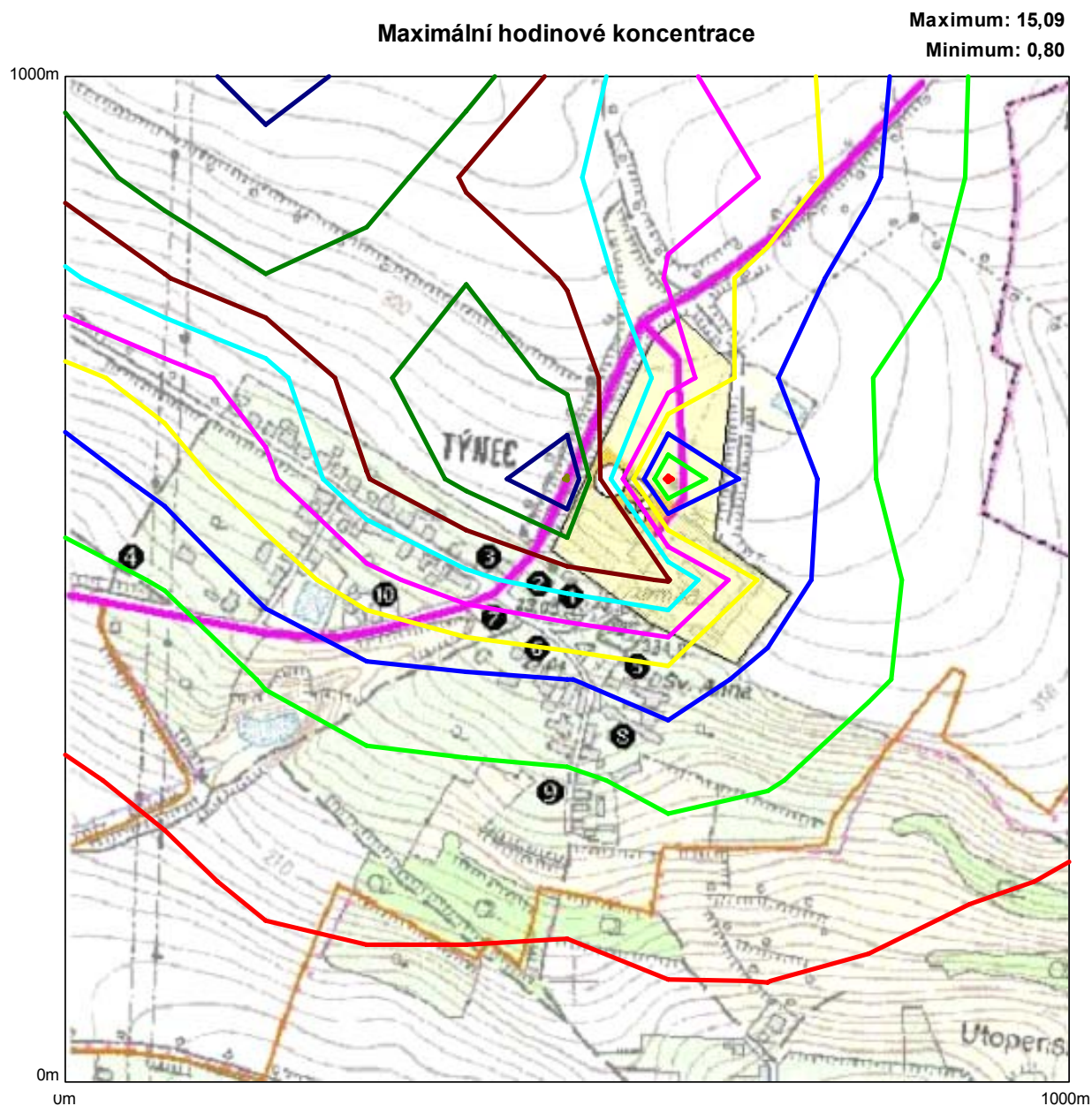
Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální denní koncentrace 12,33 μg.m<sup>-3</sup> v referenčním bodě č. 72 v V. třídě stability při rychlosti větru 5,0 m.s<sup>-1</sup>. Jedná se o referenční bod, který se nalézá za západním okrajem areálu farmy těsně u silnice v oblasti bez jakékoli zástavby.

Maximální denní imisní koncentrace SO<sub>2</sub> mají význam, vzhledem k metodice výpočtu, maximálních průměrných denních koncentrací, pokud by podmínky, za kterých mohou nastat, trvaly celý den. To znamená, že při jakékoli změně rozptylových podmínek (rychlosti nebo směru větru či stability atmosféry) budou imisní koncentrace vždy nižší. Pravděpodobnost, že konkrétní rozptylové podmínky se během dne ani minimálně nezmění je velmi malá a proto skutečné denní imisní koncentrace budou s největší pravděpodobností nižší než vypočtené.

Imisní limit 125 μg.m<sup>-3</sup> nebude v celé vyšetřované lokalitě překročen ani při součtu s odhadovaným imisním pozadím ve výši 28,7 μg.m<sup>-3</sup>, výsledná koncentrace 41,03 μg.m<sup>-3</sup> dosahuje 32,82 % imisního limitu. Na obrázcích na následujících stranách jsou uvedeny izoplety hodinových a maximálních denních imisních koncentrací SO<sub>2</sub>.

Obrázek č. 12

**SO<sub>2</sub> – maximální hodinové imisní koncentrace**  
 Imisní limit = 350 µg.m<sup>-3</sup>, nesmí být překročen více než 24 hodin v roce

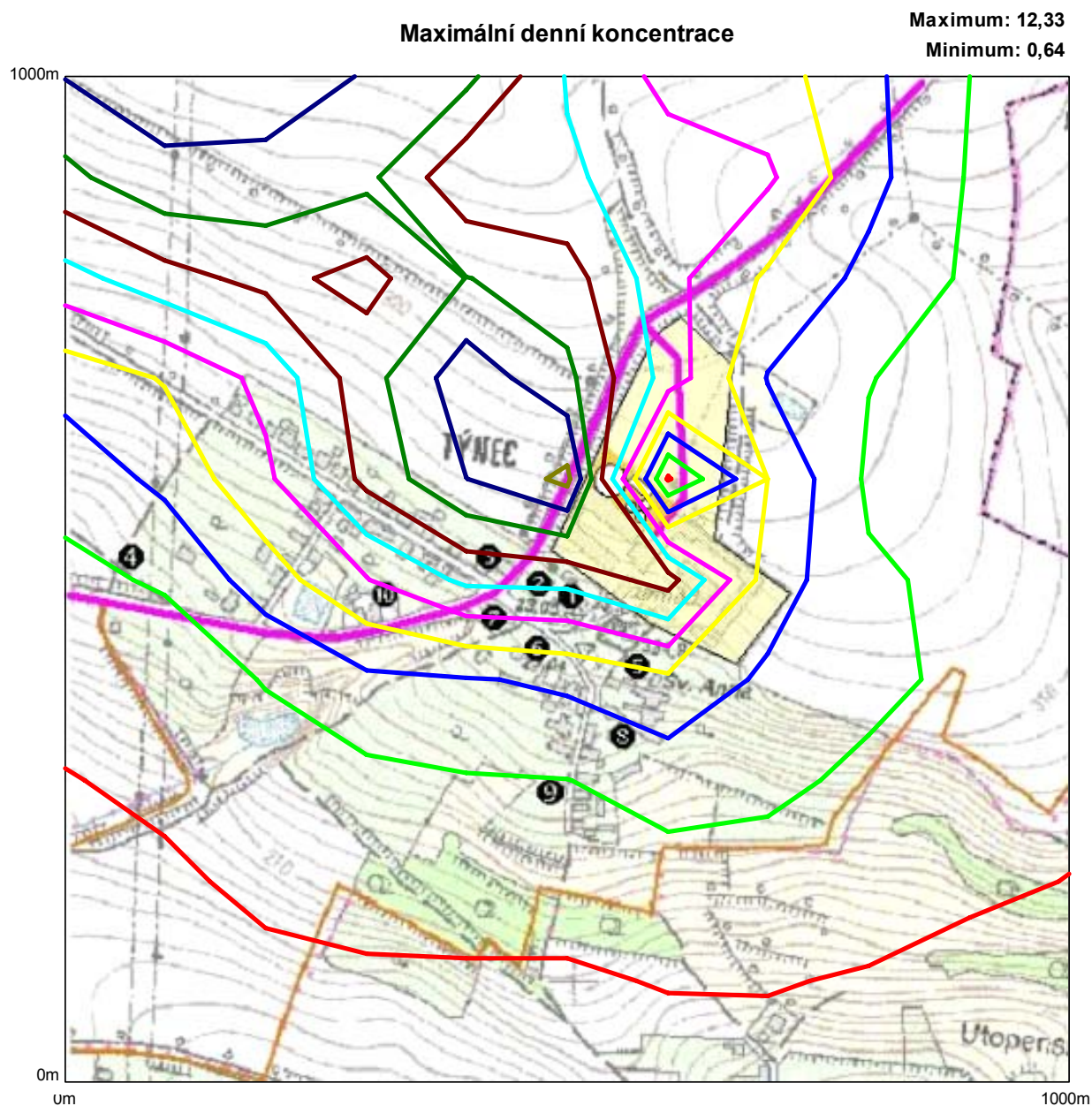


areál farmy, prostor a objekty BPS
 
 vybrané referenční body
 
 komunikace uvažované ve výpočtu



Obrázek č. 13

**SO<sub>2</sub> – maximální denní imisní koncentrace**  
 Imisní limit = 125 µg.m<sup>-3</sup>, nesmí být překročen více než 3 dny v roce



areál farmy, prostor a objekty BPS
  vybrané referenční body
  komunikace uvažované ve výpočtu

**10.4. Benzen**

Zdroji emisí benzenu je vyvolaná doprava. V následující tabulce jsou uvedeny veškeré vypočítané imisní koncentrace u vybrané obytné a jiné zástavby.

**Tabulka č. 16 – Vypočtené imisní koncentrace benzenu**

Název referenčního bodu	Souřadnice [m]			Výška výpočtu nad terénem [m]	Imisní koncentrace benzenu
	x	y	z		roční [ $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ]
1 – Týnec, dům 128 m JZ od KGJ	505	480	315	2	0,00036
2 – Týnec, dům 141 m JZ od KGJ	470	495	317	2	<b>0,00038</b>
3 – Týnec, dům 167 m JZ od KGJ	425	520	318	2	0,00036
4 – Týnec, dům 525 m Z od KGJ	58	522	307	2	0,00012
5 – Týnec, dům 170 m J od KGJ	565	415	312	2	0,00025
6 – Týnec, dům 188 m JZ od KGJ	465	435	314	2	0,00026
7 – Týnec, dům 183 m JZ od KGJ	440	465	316	2	0,00030
8 – Týnec, dům 241 m J od KGJ	545	345	306	2	0,00015
9 – Týnec, dům 309 m J od KGJ	485	290	296	2	0,00009
10 – Týnec, dům 287 m JZ od KGJ	310	485	315	2	0,00023
<b>Maximum u zástavby</b>					<b>0,00038</b>

**Maximální průměrná roční imisní koncentrace benzenu** u vybrané zástavby ve výšce 0,00038  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  byla vypočtena v referenčním bodě č. 2 – Týnec, dům 141 m JZ od KGJ. V referenčních bodech 1 až 10, které reprezentují vybrané chráněné objekty, jsou očekávány roční imisní koncentrace v rozmezí od 0,00009  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  do 0,00038  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ .

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální průměrná roční koncentrace 0,00211  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  v referenčním bodě č. 84. Jedná se o referenční bod ležící 118 m severně od KGJ uvnitř areálu farmy.

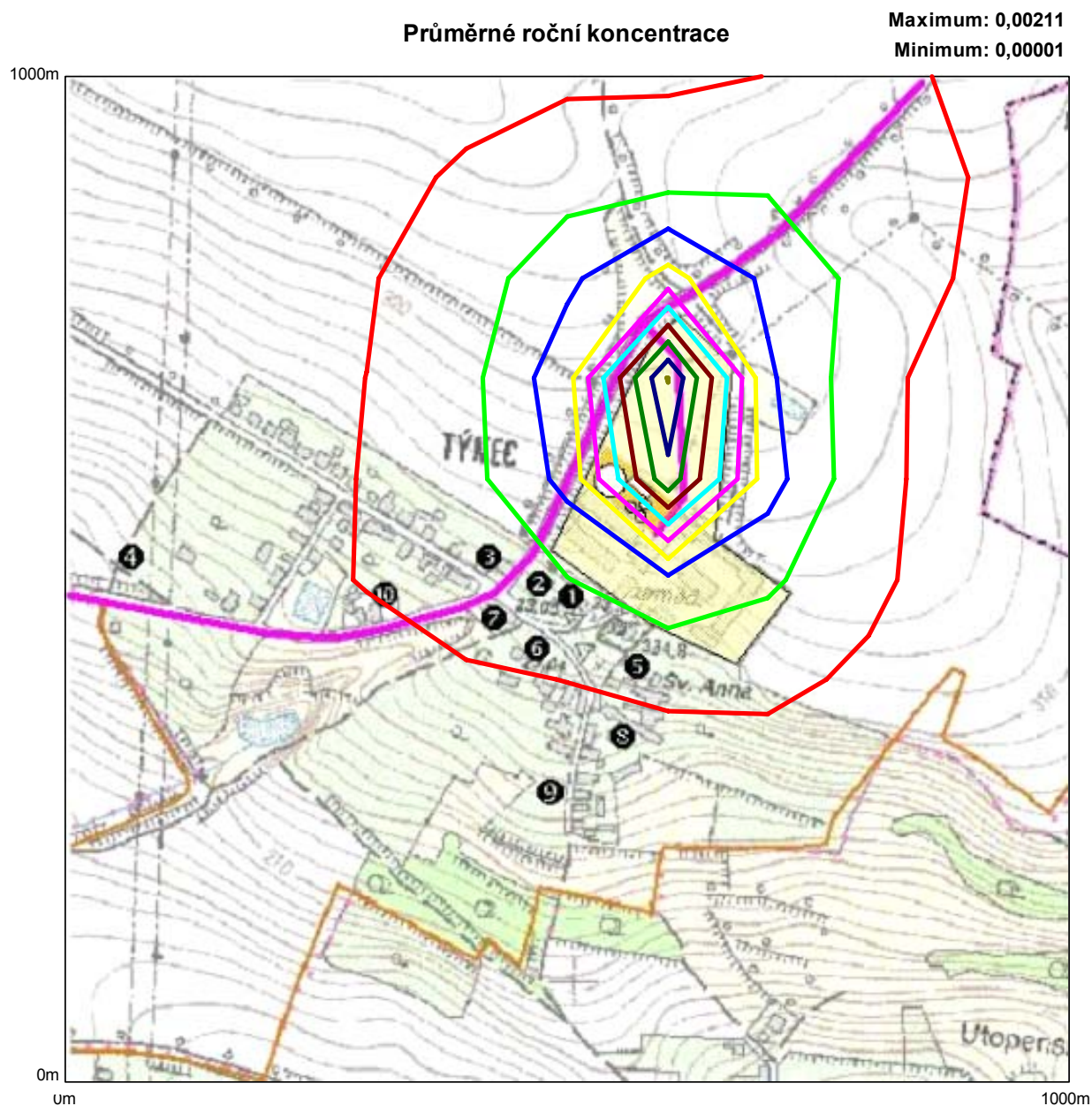
Imisní pozadí benzenu není na stanicích AIM poskytujících relevantní hodnoty pro tuto lokalitu měřeno, ale z grafické ročenky ČHMÚ lze odhadnout v místě výstavby roční koncentrace < 2  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . V součtu vypočteného maxima s touto hodnotou pak výsledná koncentrace představuje 40,04 % imisního limitu 5  $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ .

Na obrázku na následující straně jsou uvedeny izoplety průměrných ročních imisních koncentrací benzenu.



Obrázek č. 14

**Benzen – průměrné roční imisní koncentrace**  
 Imisní limit =  $5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$



Úrovně koncentrací [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]



- areál farmy, prostor a objekty BPS
- vybrané referenční body
- komunikace uvažované ve výpočtu

**10.5. Suspendované částice PM<sub>10</sub>**

Zdroji emisí PM<sub>10</sub> je především vyvolaná doprava a v malé míře též KGJ. V následující tabulce jsou uvedeny veškeré vypočítané imisní koncentrace u vybrané obytné a jiné zástavby.

**Tabulka č. 17 – Vypočtené imisní koncentrace PM<sub>10</sub>**

Název referenčního bodu	Souřadnice [m]			Výška výpočtu nad terénem [m]	Imisní koncentrace PM <sub>10</sub>	
	x	y	z		denní [µg.m <sup>-3</sup> ]	roční [µg.m <sup>-3</sup> ]
1 – Týnec, dům 128 m JZ od KGJ	505	480	315	2	1,56	0,0124
2 – Týnec, dům 141 m JZ od KGJ	470	495	317	2	1,60	<b>0,0133</b>
3 – Týnec, dům 167 m JZ od KGJ	425	520	318	2	1,26	0,0129
4 – Týnec, dům 525 m Z od KGJ	58	522	307	2	0,43	0,0047
5 – Týnec, dům 170 m J od KGJ	565	415	312	2	<b>2,09</b>	0,0090
6 – Týnec, dům 188 m JZ od KGJ	465	435	314	2	1,25	0,0091
7 – Týnec, dům 183 m JZ od KGJ	440	465	316	2	1,26	0,0106
8 – Týnec, dům 241 m J od KGJ	545	345	306	2	1,41	0,0056
9 – Týnec, dům 309 m J od KGJ	485	290	296	2	0,65	0,0032
10 – Týnec, dům 287 m JZ od KGJ	310	485	315	2	0,91	0,0087
<b>Maximum u zástavby</b>					<b>2,09</b>	<b>0,0133</b>

**Maximální denní imisní koncentrace PM<sub>10</sub>** u vybrané obytné zástavby ve výšce 2,09 µg.m<sup>-3</sup> byla vypočtena v referenčním bodě č. 5 – Týnec, dům 170 m J od KGJ v I. třídě stability při rychlosti větru 1,7 m.s<sup>-1</sup>. V referenčních bodech č. 1 až 10, které reprezentují vybrané chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od 0,43 µg.m<sup>-3</sup> do 2,09 µg.m<sup>-3</sup>.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální denní koncentrace 7,78 µg.m<sup>-3</sup> v referenčním bodě č. 84 v I. třídě stability při rychlosti větru 1,7 m.s<sup>-1</sup>. Jedná se o referenční bod ležící 118 m severně od KGJ uvnitř areálu farmy.

Maximální denní imisní koncentrace PM<sub>10</sub> mají význam, vzhledem k metodice výpočtu, maximálních průměrných denních koncentrací, pokud by podmínky, za kterých mohou nastat, trvaly celý den. To znamená, že při jakékoli změně rozptylových podmínek (rychlosti nebo směru větru či stability atmosféry) budou imisní koncentrace vždy nižší. Pravděpodobnost, že konkrétní rozptylové podmínky se během dne ani minimálně nezmění je velmi malá a proto skutečné denní imisní koncentrace budou s největší pravděpodobností nižší než vypočtené.

Znečištění ovzduší suspendovanými částicemi PM<sub>10</sub> je hlavně v případě denních imisních koncentrací celorepublikový problém. Z celkového počtu 137 stanic, kde byla měřena frakce PM<sub>10</sub> suspendovaných částic, došlo na 93 stanicích (včetně stanice č. 1437 Mladá Boleslav) k překročení 24hodinového imisního limitu PM<sub>10</sub>.

Vypočtená nejvyšší 24hodinová koncentrace představuje maximum, které je možno očekávat za splnění určitých podmínek, především souběhu všech uvažovaných zdrojů emisí, což v tomto případě představuje období sklizně, které se předpokládá v délce 15 až 30 dní v roce. Ve zbývajících částech roku, resp. vegetačním období lze z důvodu podstatně nižší intenzity vyvolané dopravy očekávat koncentrace cca 4krát nižší a v období vegetačního klidu až cca 85krát nižší než vypočtené teoretické maximum. Proto lze konstatovat, že z globálního pohledu bude v případě 24hodinových koncentrací PM<sub>10</sub> vliv provozu BPS na lokalitu malý.

**Maximální průměrná roční imisní koncentrace PM<sub>10</sub>** u vybrané obytné zástavby ve výšce 0,0133 µg.m<sup>-3</sup> byla vypočtena v referenčním bodě č. 2 – Týnec, dům 141 m JZ od KGJ. V referenčních bodech č. 1 až 10, které reprezentují vybrané chráněné objekty, jsou očekávány imisní koncentrace v rozmezí od 0,0032 µg.m<sup>-3</sup> do 0,0133 µg.m<sup>-3</sup>.

Z referenčních bodů v síti byla vypočtena maximální průměrná roční koncentrace 0,0677 µg.m<sup>-3</sup> v referenčním bodě č. 84 cca 118 m severně od KGJ uvnitř areálu farmy

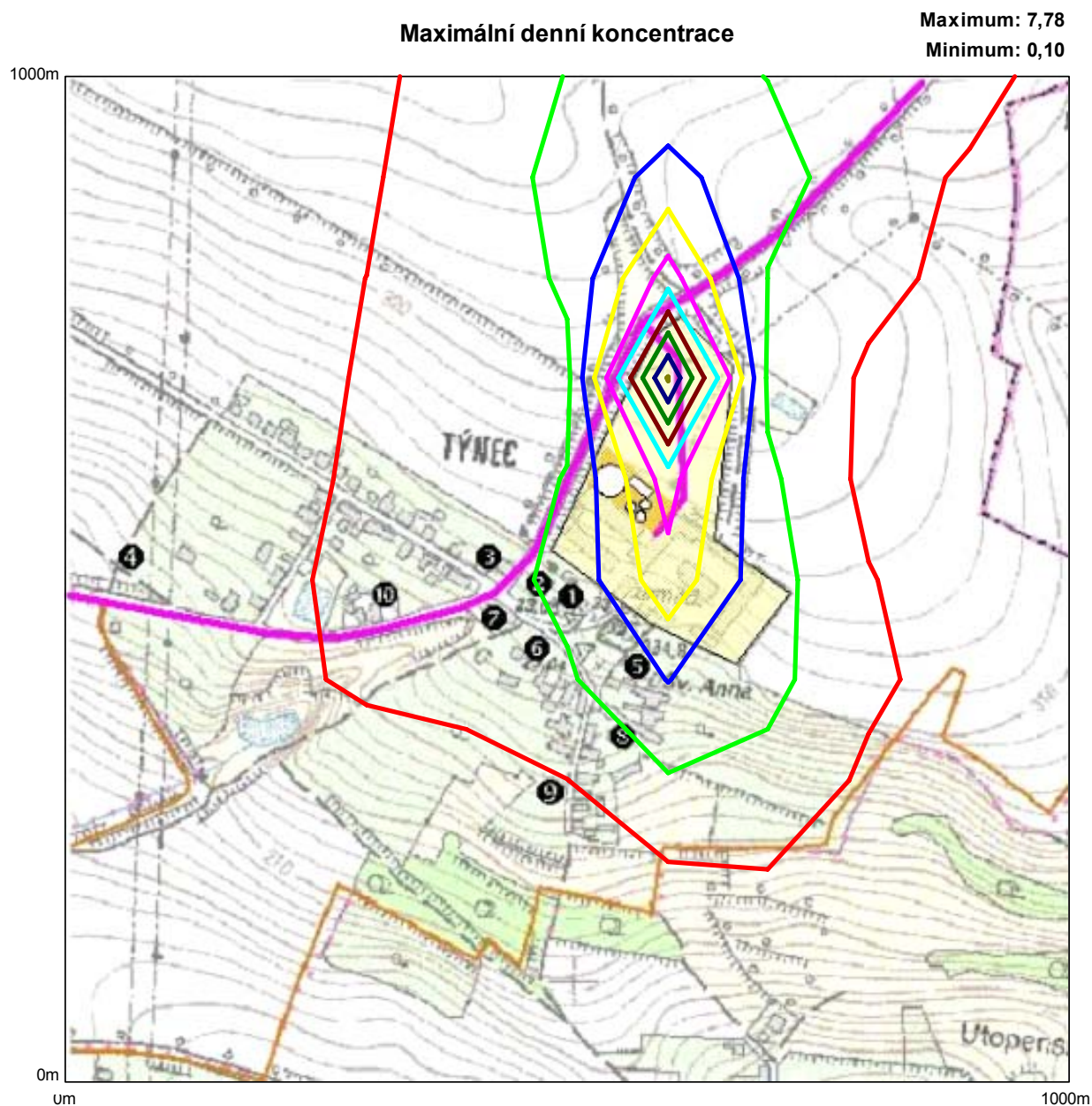
Ani při součtu s horní hranicí odhadovaného stávajícího imisního pozadí ve výšce 35,8 µg.m<sup>-3</sup>

<sup>3</sup> nebude vlivem provozu BPS imisní limit  $40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  překročen, výsledná koncentrace  $35,8677 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  dosahuje 89,67 % imisního limitu.

Na obrázcích na následujících stranách jsou uvedeny izoplety maximálních denních a průměrných ročních imisních koncentrací  $\text{PM}_{10}$ .

Obrázek č. 15

**PM<sub>10</sub> – maximální denní imisní koncentrace**  
 Imisní limit = 50 µg.m<sup>-3</sup>, nesmí být překročen více než 35 dnů v roce



Úrovně koncentrací [µg/m<sup>3</sup>]



- areál farmy, prostor a objekty BPS
- vybrané referenční body
- komunikace uvažované ve výpočtu



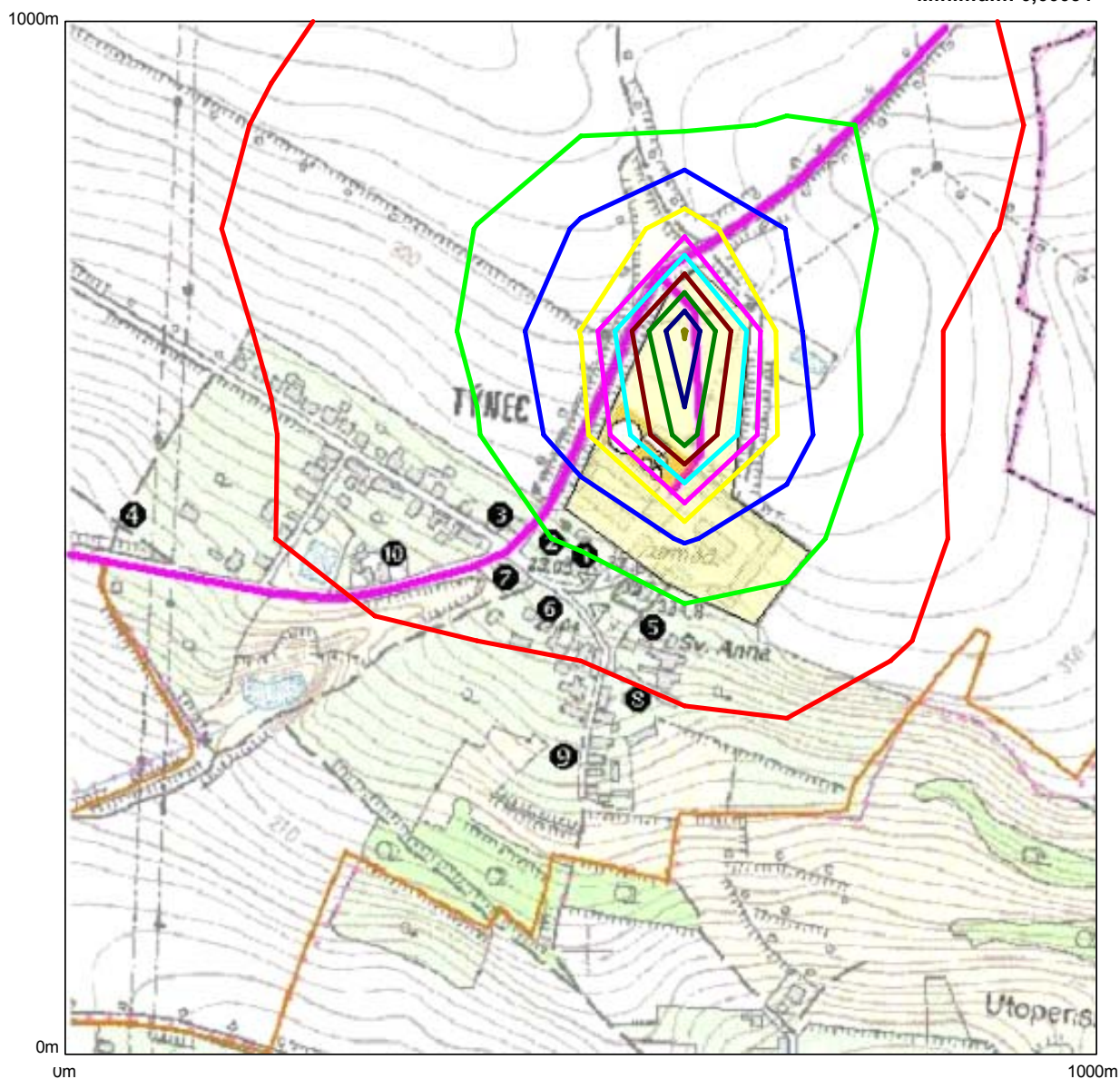
Obrázek č. 16

**PM<sub>10</sub> – průměrné roční imisní koncentrace**  
 Imisní limit = 40 µg.m<sup>-3</sup>

Průměrné roční koncentrace

Maximum: 0,06767

Minimum: 0,00034



Úrovně koncentrací [µg/m<sup>3</sup>]



- areál farmy, prostor a objekty BPS
- vybrané referenční body
- komunikace uvažované ve výpočtu

## **11. Shrnutí výsledků a závěr**

Společnost EKORA, s.r.o., Praha vypracovala na základě poptávky objednatele Studii proveditelnosti fermentace organické hmoty<sup>[5]</sup> s následným využitím energie. Studie posuzuje možnost výstavby bioplynové stanice (BPS) na farmě AGROFARMA Týnec, s.r.o., v Týnci u Dobrovice, okres Mladá Boleslav za účelem efektivního využití zemědělských odpadů a diverzifikace zemědělské výroby pro kombinovanou výrobu elektrické energie a tepla. Cílem studie je zhodnotit projekt z hlediska disponibilních odpadů a cíleně pěstované biomasy v zájmovém území, optimalizace skladby bioodpadů (BO) a biomasy (BM), technické realizovatelnosti akce, předpokládaných investičních nákladů a ekonomických výnosů akce.

Účelem této rozptylové studie je hodnocení kvality ovzduší v okolí místa výstavby se zřetelem k nejbližší obytné zástavbě pro stav před výstavbou a po výstavbě bioplynové stanice. Vzhledem k tomu, že se v současné době v areálu farmy nenachází žádný významný zdroj emisí, nebyla imisní situace v lokalitě v současné době hodnocena výpočty ale pouze na základě měření imisních koncentrací v celorepublikové síti stanic AIM.

Předpokládané množství zpracované biomasy bude 19 800 tun ročně, z čehož 1 500 t budou tvořit lihovarnické výpalky, 9 000 t cukrovarnické řízky a skrojky a 9 300 t cíleně pěstovaná biomasa (kukuřičná siláž, GPS obiloviny). Předpokládaná produkce bioplynu o obsahu metanu min. 50 % a výhřevnosti 22 MJ/Nm<sup>3</sup> bude 2 800 000 m<sup>3</sup> za rok.

Kogenerační stanice bude tvořena jednou kogenerační jednotkou na spalování bioplynu GE Jenbacher JMS 316 GS-B.L o maximálním elektrickém výkonu 835 kW a tepelném výkonu 934 kW v kontejnerovém provedení.

Výpočty očekávaných imisních koncentrací byly provedeny pro předpokládané emise oxidu siřičitého (SO<sub>2</sub>), oxidů dusíku (NO<sub>x</sub>) resp. oxidu dusičitého (NO<sub>2</sub>), oxidu uhelnatého (CO), benzenu a tuhých znečišťujících látek, resp. suspendovaných částic PM<sub>10</sub>.

Emise jednotlivých znečišťujících látek byly vypočteny za použití emisních limitů a jedná se proto o maximální možné emise, které nejsou v rozporu s platnou legislativou.

Ve studii nebyly hodnoceny výpočtem pachové látky, protože 1.8.2006 nabyla účinnosti nová legislativa, která zásadním způsobem upravuje problematiku pachových látek. Vyhláška 363/2006 Sb.<sup>[14]</sup> zrušuje v původní vyhlášce 356/2002 Sb.<sup>[11]</sup> veškeré paragrafy, odstavce a pasáže týkající se pachových látek, tedy i emisní a imisní limity a není proto možný odhad emisí pachových látek na základě emisních limitů. Dokud nebude provedeno dostatečné množství měření emisí pachových látek na obdobných zařízeních, nebude možno ve fázi projektu hodnotit výpočty rozptylu pachové látky, nehledě k tomu, že vyhláškou č. 362/2006 Sb.<sup>[13]</sup> není stanoven žádný imisní limit pro pachové látky, přípustná míra obtěžování zápachem je stanovena pouze obecně a její překročení se hodnotí pro každý případ individuálně na základě písemné stížnosti občanů. Tento postup je ovšem možné použít u již existujících stacionárních zdrojů, v případě projektovaných zdrojů, pokud se podaří s dostatečnou spolehlivostí určit emise pachových látek a následně upravenou metodikou Symos 97<sup>[13]</sup> spočítat jejich rozptyl, není dost dobře možné přepočítávat imisní koncentrace pachových látek na počet stěžujících si občanů.

Z rozboru stávající imisní situace v místě výstavby na základě měření v celorepublikové síti AIM vyplynulo, že v současné době nejsou v místě výstavby limitní hodnoty hodnocených znečišťujících látek v žádné imisní charakteristice překračovány kromě 24hodinových koncentrací PM<sub>10</sub>, kdy v roce 2005 došlo k překročení imisního limitu.

V případě NO<sub>2</sub> byla v roce 2005 na nejbližší imisní stanici AIM poskytující relevantní údaje naměřena průměrná roční imisní koncentrace 17,9 µg.m<sup>-3</sup> a maximální denní imisní koncentrace 93,9 µg.m<sup>-3</sup>. V případě SO<sub>2</sub> pak byla naměřena maximální denní imisní koncentrace 28,7 µg.m<sup>-3</sup> a maximální hodinová imisní koncentrace pak 56,2 µg.m<sup>-3</sup>. V případě PM<sub>10</sub> byla v roce 2005 na nejbližší imisní stanici AIM poskytující relevantní údaje naměřena průměrná roční imisní koncentrace 35,8 µg.m<sup>-3</sup> a maximální denní imisní koncentrace ve výši max. 134,5 µg.m<sup>-3</sup>. V případě maximální denní koncentrace naměřená hodnota překročila limitní hodnotu 50 µg.m<sup>-3</sup>, četnost překročení limitní hodnoty byla větší než povolených 35 případů za rok (70), imisní limit proto byl překročen, což dokazuje i hodnota nejvyšší 36. denní koncentrace PM<sub>10</sub> ve výši 62,6 µg.m<sup>-3</sup>.

Výpočty rozptylu bylo zjištěno, že po výstavbě bioplynové stanice lze v celé vyšetřované lokalitě očekávat mírné zvýšení imisních koncentrací NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> a CO, benzenu a PM<sub>10</sub>. Ani u jedné znečišťující látky kromě 24hodinových koncentrací PM<sub>10</sub>, kdy je imisní limit překročen již samotným pozadím, nebude překročen příslušný imisní limit i v součtu se stávajícím imisním pozadím.

V případě pachových látek lze obecně konstatovat, že dle zkušeností z již provozovaných bioplynových stanic je jejich vliv minimální.

**Výpočty rozptylu emisí bylo prokázáno, že provoz bioplynové stanice (a s tím související provoz kogenerační jednotky), která bude umístěna v areálu farmy AGROFARMA Týnec, s.r.o., v Týnci u Dobrovice, k.ú. Týnec, okres Mladá Boleslav se projeví zvýšením imisních koncentrací pouze v bezprostředním okolí areálu farmy. U všech hodnocených znečišťujících látek se nepředpokládá překročení příslušných imisních limitů i při součtu se stávajícím imisním pozadím kromě 24hodinových koncentrací PM<sub>10</sub>, kdy je imisní limit překročen již samotným pozadím. Proto z hlediska znečištění ovzduší není proti realizaci záměru v této oblasti námitek.**

V následující tabule jsou přehledně uvedeny veškeré vypočtené imisní koncentrace hodnocených znečišťujících látek u vybrané obytné a jiné zástavby v okolí bioplynové stanice Týnec pro stav po realizaci záměru. Tabulka je doplněna o maxima vypočtená v síti referenčních bodů, o odhad stávajícího imisního pozadí a hodnotu imisního limitu.

**Tabulka č. 18 – Závěrečný přehled vypočtených imisních koncentrací**

Číslo referenčního bodu	Souřadnice [m]			L [m]	Imisní koncentrace [µg.m <sup>-3</sup> ]							
	x	y	z		Maximální hodinové		Osmiho -dínové	Denní		Roční		
					NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	NO <sub>2</sub>	benzen	PM <sub>10</sub>
1 – Týnec, dům 128 m JZ od KGJ	505	480	315	2	<b>3,40</b>	8,49	38,83	6,45	1,56	0,0345	0,00036	0,0124
2 – Týnec, dům 141 m JZ od KGJ	470	495	317	2	3,34	8,24	41,61	6,59	1,60	0,0385	<b>0,00038</b>	<b>0,0133</b>
3 – Týnec, dům 167 m JZ od KGJ	425	520	318	2	3,38	<b>9,79</b>	<b>42,56</b>	<b>8,49</b>	1,26	<b>0,0428</b>	0,00036	0,0129
4 – Týnec, dům 525 m Z od KGJ	58	522	307	2	1,65	3,15	15,27	2,55	0,43	0,0280	0,00012	0,0047
5 – Týnec, dům 170 m J od KGJ	565	415	312	2	3,11	5,51	27,99	4,15	<b>2,09</b>	0,0292	0,00025	0,0090
6 – Týnec, dům 188 m JZ od KGJ	465	435	314	2	2,53	5,96	31,46	5,04	1,25	0,0301	0,00026	0,0091
7 – Týnec, dům 183 m JZ od KGJ	440	465	316	2	2,68	7,30	35,26	6,33	1,26	0,0349	0,00030	0,0106
8 – Týnec, dům 241 m J od KGJ	545	345	306	2	2,16	3,64	18,16	2,96	1,41	0,0204	0,00015	0,0056
9 – Týnec, dům 309 m J od KGJ	485	290	296	2	1,83	2,62	10,77	2,27	0,65	0,0123	0,00009	0,0032
10 – Týnec, dům 287 m JZ od KGJ	310	485	315	2	2,52	6,60	28,90	5,69	0,91	0,0398	0,00023	0,0087
<b>Maximum u zástavby</b>					<b>3,40</b>	<b>9,79</b>	<b>42,56</b>	<b>8,49</b>	<b>2,09</b>	<b>0,0428</b>	<b>0,00038</b>	<b>0,0133</b>
<b>Maximum v síti referenčních bodů</b>					<b>10,3</b>	<b>15,09</b>	<b>65,90</b>	<b>12,33</b>	<b>7,78</b>	<b>0,0905</b>	<b>0,00211</b>	<b>0,0677</b>
<b>Stávající imisní pozadí - odhad<sup>1)</sup></b>					<b>93,9</b>	<b>56,2</b>	<b>&lt; 5000</b>	<b>28,7</b>	<b>134,5</b>	<b>17,9</b>	<b>&lt; 2</b>	
<b>Imisní limit</b>					<b>200</b>	<b>350</b>		<b>125</b>	<b>50</b>			
<b>/</b>					<b>/</b>	<b>/</b>	<b>10000</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>40</b>	<b>5</b>	<b>40</b>
<b>povolený počet překročení</b>					<b>18</b>	<b>24</b>		<b>3</b>	<b>35</b>			

Poznámky: 1) v případě NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> a PM<sub>10</sub> imisní koncentrace naměřené v roce 2005 na stanici č. 1437 Mladá Boleslav, v případě benzenu a CO odhad na základě grafické ročenky ČHMÚ

## **12. Podklady a literatura**

- [1] - Zákon č. 86 ze dne 12. března 2002 o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší), Sběrka zákonů České republiky, ročník 2002, částka 38 v platném znění
- [2] - Mapové listy 1 : 10 000, [www.geoportál.cenia.cz](http://www.geoportál.cenia.cz)
- [3] - Odborný odhad větrné růžice pro lokalitu Dobrovice, okres Mladá Boleslav, ČHMÚ Praha, Útvar ochrany čistoty ovzduší, oddělení modelování a expertíz.
- [4] - Metodický pokyn odboru ochrany ovzduší MŽP k výpočtu znečištění ovzduší z bodových a mobilních zdrojů „SYMOS 97“, Věstník MŽP, ročník 1998, částka 3, Praha, 15. dubna 1998
- [5] - Výťah ze Studie proveditelnosti bioplynové stanice Týnec 830 kW, Ekora s.r.o., Praha
- [6] - Nařízení vlády č. 352 ze dne 14. srpna 2002, kterým se stanoví emisní limity a další podmínky provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší, Sběrka zákonů České republiky, ročník 2002, částka 127 v platném znění
- [7] - Nařízení vlády č. 350 ze dne 14. srpna 2002, kterým se stanoví imisní limity a podmínky a způsob sledování, posuzování, hodnocení a řízení kvality ovzduší, Sběrka zákonů České republiky, ročník 2002, částka 127 v platném znění
- [8] - Příloha č. 6/1986 k Acta hygienica, epidemiologica et mikrobiologica, IHE Praha, 1986
- [9] - Příloha č. 2/1991 k Acta hygienica, epidemiologica et mikrobiologica, RL pro FCH vyšetř. a hyg. hodnocení venkovního ovzduší, AHEM Praha, 1991
- [10] - Dodatek č. 1 k Metodickému pokynu odboru ochrany ovzduší MŽP k výpočtu znečištění ovzduší z bodových a mobilních zdrojů „SYMOS 97“ publikovanému ve Věstníku MŽP částce 3, ročník 1998 dne 15.4.1998, Věstník MŽP, ročník 2003, částka 4, Praha, duben 2003
- [11] - Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 356 ze dne 14. srpna 2002, kterou se stanoví seznam znečišťujících látek, obecné emisní limity, způsob předávání zpráv a informací, zjišťování množství vypouštěných znečišťujících látek, tmavosti kouře, přípustné míry obtěžování zápachem a intenzity pachů, podmínky autorizace osob, požadavky na vedení provozní evidence zdrojů znečišťování ovzduší a podmínky jejich uplatňování, Sběrka zákonů České republiky, ročník 2002, částka 127
- [12] - Výpočtový program MEFA 02, server MŽP ČR
- [13] - Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 362 ze dne 28. června 2006 o způsobu stanovení koncentrace pachových látek, přípustné míry obtěžování zápachem a způsobu jejího zjišťování, Sběrka zákonů České republiky, ročník 2006, částka 113
- [14] - Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 363 ze dne 28. června 2006, kterou se mění vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 356/2002 Sb., kterou se stanoví seznam znečišťujících látek, obecné emisní limity, způsob předávání zpráv a informací, zjišťování množství vypouštěných znečišťujících látek, tmavosti kouře, přípustné míry obtěžování zápachem a intenzity pachů, podmínky autorizace osob, požadavky na vedení provozní evidence zdrojů znečišťování ovzduší a podmínky jejich uplatňování, Sběrka zákonů České republiky, ročník 2006, částka 113
- [15] - Nařízení vlády č. 597/2006 Sb. ze dne 12. prosince 2006, o sledování a vyhodnocování kvality ovzduší, Sběrka zákonů České republiky, ročník 2006, částka 188



**Příloha 9**  
**Fotodokumentace**



Prostor umístění BPS



Prostor umístění BPS



Severní hranice areálu se stávajícím trafem



Příjezdová komunikace k areálu BPS



Východní část pozemku s příjezdovou komunikací



Pohled na prostor umístění záměru od severu