

# ***Farm Projekt***

***Projektová a poradenská činnost, dokumentace a posudky EIA***

Ing. Miroslav Vraný, Jindřišská 1748, 53002 Pardubice  
tel./fax: +420 466 657 509; mobil: +420 602 434 897; e-mail: [farmprojekt@volny.cz](mailto:farmprojekt@volny.cz)

## **DOKUMENTACE**

Podle § 8 a přílohy 4. zákona č. 100/2001 Sb.  
o posuzování vlivů na životní prostředí

## **Modernizace chovu skotu v ZOD Žichlínek**

### ***Investor:***

Zemědělsko-obchodní družstvo Žichlínek  
Žichlínek č.p. 200; Ústí nad Orlicí 563 01

### ***Zpracoval:***

Ing. Vraný Miroslav  
č.j. osvědčení 15 650/4136/OEP/92

**Srpen 2009**

## Obsah:

<b>A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI .....</b>	<b>4</b>
1. <i>Obchodní firma</i> .....	4
2. <i>Identifikační údaje</i> .....	4
3. <i>Sídlo (bydliště)</i> .....	4
4. <i>Oprávněný zástupce oznamovatele</i> .....	4
<b>B. ÚDAJE O ZÁMĚRU .....</b>	<b>5</b>
<b>I. Základní údaje .....</b>	<b>5</b>
1. <i>Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č.1</i> .....	5
2. <i>Kapacita (rozsah) záměru</i> .....	5
3. <i>Umístění záměru (kraj, obec, katastrální území)</i> .....	6
4. <i>Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry</i> .....	7
5. <i>Zdůvodnění potřeby záměru a jeho umístění, včetně přehledu zvažovaných variant a hlavních důvodů (i z hlediska životního prostředí) pro jejich výběr, respektive odmítnutí</i> .....	7
6. <i>Stručný popis technického a technologického řešení záměru</i> .....	9
7. <i>Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení</i> .....	14
8. <i>Výčet dotčených územně samosprávných celku</i> .....	14
9. <i>Výčet navazujících rozhodnutí dle § 10 odst. 4 a správních úřadů, které budou tato rozhodnutí vydávat</i> .....	14
<b>II. Údaje o vstupech .....</b>	<b>15</b>
1. <i>Půda</i> .....	15
2. <i>Voda</i> .....	16
3. <i>Ostatní surovinové a energetické zdroje</i> .....	17
4. <i>Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu</i> .....	19
<b>III. Údaje o výstupech .....</b>	<b>22</b>
1. <i>Ovzduší</i> .....	22
2. <i>Odpadní vody</i> .....	45
3. <i>Odpady</i> .....	47
4. <i>Hluk, vibrace, záření</i> .....	52
5. <i>Stanovení pásma hygienické ochrany</i> .....	62
<b>C. ÚDAJE O STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ .....</b>	<b>72</b>
<b>I. Výčet nejzávažnějších environmentálních charakteristik dotčeného území</b> .....	<b>72</b>
<b>II. Charakteristika současného stavu životního prostředí v dotčeném území .....</b>	<b>73</b>
1. <i>Ovzduší a klima</i> .....	73
2. <i>Voda</i> .....	74
3. <i>Půda</i> .....	75
4. <i>Horninové prostředí a přírodní zdroje</i> .....	75
5. <i>Fauna a flóra</i> .....	76
6. <i>Ekosystémy a chráněná území</i> .....	77
7. <i>Krajina</i> .....	77
8. <i>Obyvatelstvo</i> .....	78
9. <i>Hmotný majetek</i> .....	78
10. <i>Kulturní památky</i> .....	78
<b>III. Celkové zhodnocení kvality životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení</b> .....	<b>79</b>
<b>D. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA VEŘEJNĚ ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ .....</b>	<b>80</b>

<b>I. Charakteristika předpokládaných vlivů záměru na obyvatelstvo a životní prostředí a hodnocení jejich velikosti a významnosti.....</b>	<b>80</b>
1. <i>Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů .....</i>	80
2. <i>Vlivy na ovzduší a klima .....</i>	80
3. <i>Hluk a vibrace.....</i>	83
4. <i>Vlivy na povrchové a podzemní vody.....</i>	85
5. <i>Vlivy na půdu .....</i>	85
6. <i>Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje.....</i>	85
7. <i>Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy .....</i>	85
8. <i>Vlivy na krajinu.....</i>	86
9. <i>Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky.....</i>	86
10. <i>Vlivy na infrastrukturu a funkční využití území .....</i>	86
<b>II. Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti a možnosti příhraničních vlivů .....</b>	<b>87</b>
<b>III. Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech .....</b>	<b>88</b>
<b>IV. Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení, snížení, případně kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí .....</b>	<b>88</b>
<b>V. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů při hodnocení vlivů .....</b>	<b>90</b>
<b>VI. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při zpracování dokumentace.....</b>	<b>91</b>
<b>E. POROVNÁNÍ VARIANT ŘEŠENÍ ZÁMĚRU .....</b>	<b>91</b>
<b>F. ZÁVĚR.....</b>	<b>92</b>
<b>G. VŠEOBECNÉ SHRUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU .....</b>	<b>92</b>
<b>H. PŘÍLOHY .....</b>	<b>95</b>

## **A. ÚDAJE O OZNAMOVATELI**

### **1. Obchodní firma**

Zemědělsko–obchodní družstvo Žichlínek

### **2. Identifikační údaje**

Identifikační číslo: 001 31 768

DIČ: CZ 001 31 768

### **3. Sídlo (bydliště)**

Sídlo provozovatele: Žichlínek č.p. 200; Lanškroun 563 01; okres Ústí nad Orlicí

### **4. Oprávněný zástupce oznamovatele**

Jméno, Příjmení, titul a funkce: Ing. Hana Švobová, vedoucí závodu Žichlínek

Telefon: 465 351 140

Mobil: 724 114 125

Email: [hana.svobova@zod.cz](mailto:hana.svobova@zod.cz)



## B. ÚDAJE O ZÁMĚRU

### I. Základní údaje

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

Název: „Modernizace chovu skotu v ZOD Žichlínek“

Dle přílohy č. 1 k zákonu č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů jde o záměr kategorie I, bod 1.7 Chov hospodářských zvířat s kapacitou od 180 dobytčích jednotek (1 dobytčí jednotka = 500 kg živé hmotnosti), což znamená, že se jedná o záměr podléhající vždy posouzení. Z tohoto důvodu byla zpracována dokumentace podle přílohy 4 výše citovaného zákona.

Příslušným úřadem je krajský úřad Pardubického kraje.

#### 2. Kapacita (rozsah) záměru

Kapacita záměru dle jednotlivých stájí s přepočtem na DJ ( dobytčí jednotky):

Název objektu	Ustájovací kapacita	Průměrný stav	Průměrná váha	Dobytčí jednotky na kapacitu	Dobytčí jednotky na průměrný stav
	Ks	Ks	Kg	DJ	DJ
<b>Stáj pro dojnice I.</b>	-	-	-	<b>384</b>	<b>379,2</b>
dojnice	240	236	600	288	283,2
jalovice	100	100	480	96	96
<b>Stáj pro dojnice II.</b>	-	-	-	<b>408</b>	<b>403,2</b>
dojnice	340	336	600	408	403,2
<b>Porodna pro dojnice</b>	-	-	-	<b>36</b>	<b>30</b>
dojnice - porodna *	30	25	600	36	30
dojnice - ošetřovna**	5	-	-	-	-
<b>Ustájení pro telata</b>	-	-	-	<b>26,52</b>	<b>25,14</b>
telata do 2 měsíců v individuálních kotcích	120	114	70	16,8	15,96
telata do 3 měsíců ve skupinových kotcích	54	51	90	9,72	9,18
<b>Celkem Dobytčích jednotek</b>	-	-	-	<b>854,52</b>	<b>837,54</b>

\* vždy jeden kotec bude volný pro úplné vyklizení

\*\* ustájeny budou dojnice z jiných stájí po dobu jejich nemoci, či ošetření. Nezvyšuje se tak celková kapacita střediska

#### Rozsah z hlediska stavebního

Investor v rámci modernizace chovu skotu plánuje vybudovat:

- Stáj pro dojnice a jalovice - celková kapacita 240 u.m. pro dojnice a 100 u.m. pro jalovice s půdorysem stáje 91.6 x 32.2 m a výšce 10,17 m.
- Stáj pro dojnice - celková kapacita 340 u.m. pro dojnice s půdorysem 91.6 x 32.2 m a výšce 10,17 m.
- Porodnu krav celkovou kapacitou 35 u.m., která bude z části využívána i jako ustájení pro nemocné krávy. Půdorys stáje bude 16,7 m x 30 m, výška cca 8,5 m.
- Individuální boudy pro telata MV o celkové kapacitě 120 ustájovacích míst.

- Šest skupinových kotečů pro telata MV po 9 ustájovacích místech o celkové kapacitě 54 u.m..
- Dvě skladovací jímky na kejdu o užité kapacitě 2 x 6000 m<sup>3</sup> o průměru 30 m a výšce 9 m.
- Součástí výstavby bude také, sociální zázemí a dojírna 2 x 14 s čekárnou o celkových rozměrech 53,5m x 12,9 m a výšce cca 5,5m.
- Dále bude třeba vybudovat v přiměřeném rozsahu příjezdovou komunikaci a manipulační plochy – viz. dispoziční uspořádání areálu v přílohách.

Realizace záměru neznamená navýšení živočišné výroby v rámci hospodaření investora, jedná se o náhradu starých nevyhovujících vazných stájí, které v současnosti investor využívá.

Po realizaci záměru dojde u zemědělského podniku ke snížení chovu skotu o cca 7 % , udržení stejné, případně vyšší finální produkce mléka, se předpokládá vyšší užitkovosti zvířat po zabezpečení lepších ustájovacích podmínek.

### **3. Umístění záměru (kraj, obec, katastrální území)**

Kraj:	Pardubický
Okres:	Ústí nad Orlicí
Obec:	Žichlínek
Katastrální území:	79691 Žichlínek
Dotčené pozemky:	3014; 3084; 3057; 3058 (orná půda)

Z hlediska širšího umístění se posuzovaný záměr nachází východně od obce Žichlínek směrem na obce Lubník a Tatenice.

Nejbližší obytné objekty se od záměru nachází (měřeno vždy od nejbližšího okraje objektu v rámci posuzovaného záměru k chráněnému objektu):

- Cca 340 m jihozápadním směrem na st.p. č. 61 je umístěn obytný objekt číslo popisné 56. Územním plánem jsou tímto směrem nejbližší vymezené plochy pro bydlení parcely číslo 370/10 s 370/8 jejich hranice je vzdálená od nejbližšího objektu živočišné výroby záměru cca 310 m.
- Cca 360 m západním směrem na st.p. č. 77 je umístěn obytný objekt číslo popisné 61. Územním plánem jsou tímto směrem nejbližší vymezené plochy pro bydlení vymezeny na parcele číslo 377/5 její hranice je vzdálená od nejbližšího objektu živočišné výroby záměru cca 345 m.
- Cca 440 m severozápadním směrem na st.p. č. 463 je umístěn obytný objekt číslo popisné 251. Územním plánem jsou tímto směrem nejbližší vymezené plochy pro bydlení parcely číslo 396/5, 396/1, 739/2 jejich hranice je vzdálená od nejbližšího objektu živočišné výroby záměru cca 420 m.
- Plochy pro sport jsou územním plánem vymezeny západně od posuzovaného záměru na parcele číslo 3082/2, hranice této parcely je vzdálena od posuzovaného záměru cca 210 metrů.

Umístění je dále patrné z mapových příloh tohoto dokumentu.

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

### **Charakter záměru**

Posuzovaný záměr je určen pro chov dojníc s tržní produkcí mléka. Za tímto účelem jsou ve středisku chovány dojnice a vysokobřezí jalovice určené pro obnovu stáda, individuální boudy a skupinové kotce jsou určeny pro ustájení narozených telat do tří měsíců věku.

Plánovanou modernizací řeší provozovatel nově vzniklé požadavky na chov a vhodné ustájovací podmínky pro dobytek, aby vytvořil maximálně vhodné podmínky pro ustájení zvířat ve vztahu k jejich potřebám při zabezpečení všech ustájovacích parametrů a zajištění stavby ve vztahu k ochraně povrchových a podzemních vod a ostatních dotčených předpisů.

Produkční stáje jsou řešeny s volným bezstelivovým ustájením skotu. Reprodukční stáj – porodna - je řešena ustájením ve skupinových částečně stlaných koticích v lehárně – polohluboká podestýlka a kejdovou částí v krmišti.

Telata budou po porodu v individuálních boxech do cca 2 měsíců dále do cca 3 měsíců ve skupinových koticích.

### **Možné kumulace vlivů**

Ve stávajícím areálu ZOD Žichlínek je v současné době provozován stájový objekt využívaný k odchovu mladého dobytka s průměrnou váhou cca 175 kg a celkové kapacitě 280 kusů (98 DJ). Tento objekt živočišné výroby bude zachován i po realizaci záměru.

Kumulace se záměry jiných subjektů – z hlediska živočišné výroby se v obci nachází drobné chovy zvířat, tak jak je běžné na českém venkově. Rozsahem obdobné objekty živočišné výroby jako u investora jsou u ostatních uživatelů dostatečně vzdáleny, zde se vzájemné ovlivňování nepředpokládá.

Oznamovateli dále není známo, že by v dotčeném území byly v současné době jiné záměry s významným vlivem na životní prostředí, které by měly být součástí tohoto posuzování.

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

Investor provozuje v rámci svého hospodaření provozy vystavěné zejména v sedmdesátých a osmdesátých letech minulého století. Tyto provozy jsou vybudovány dle tehdejších zvyklostí jako vazné, stelivové. V současnosti jsou tyto provozy morálně i fyzicky zastaralé a je třeba je nahradit stájemi splňujícími všechny požadavky na nejlepší dostupné technologie a právní normy České republiky, tak aby bylo dosaženo odpovídajícího „welfare“ chovaných zvířat. Posuzovaná koncepce má tedy sloužit jako náhrada za staré, v současnosti nevyhovující provozy.

Současné provozy, které budou nahrazeny realizací posuzovaného záměru:

- Kravín Žichlínek s celkovou kapacitou 96 ustájovacích míst (K96) – vazné, stlané ustájení;
- Kravín Albrechtice s celkovou kapacitou 200 ustájovacích míst – vazné stlané ustájení;
- Kravín Tatenice s celkovou kapacitou 430 ustájovacích míst – vazné stlané

ustájení, výhledově se předpokládá rekonstrukce s využitím pro odchov mladého skotu náhradou za jiné nevyhovující provozy;

Celkem se jedná 726 ustájovacích míst pro dojnice a vysokobřezí jalovice. Při srovnání s navrhovaným stavem – 680 ustájovacích míst dojde k poklesu o 46 ustájovacích míst v rámci hospodaření investora.

V současnosti je vyvíjen na producenty mléka v České republice silný ekonomický tlak ze strany konkurence ostatních sousedních států. Centralizace chovu dojníc do jedné stáje usnadní investorovi také obsluhu, sníží náklady na provoz a zajistí získávání mléka dle zoohygienických požadavků na odpovídající úrovni v podstatě při zachování současné kapacity.

#### **Plánovaná investice je zaměřena na dosažení:**

- maximálního využití stávajících objektů a návaznosti na stávající středisko (sítě, technické a provozní zázemí, stávající komunikační napojení, návaznost na stávající skladové a pomocné objekty ve vlastnictví investora),
- získání potřebné ustájovací kapacity pro záměry investora s uplatněním perspektivního volného systému bezstelivového ustájení,
- zvýšení produktivity práce, a tím snížení ceny finálního produktu, a tak zlepšení rentability provozu (centralizace aktivit, snížení nákladů logistických i spojených s obsluhou),
- zvýšení kvality výsledných produktů spojením individuální péče o zvířata se zvolenou technologií volného ustájení, které více vyhovuje zvířatům, což se promítá ve zlepšení zdravotního stavu a tím i výsledného produktu zvířat, který v plném rozsahu zabezpečí ustájení dle podmínek WELFARE,
- vytvoření relativně jednoduchých a provozně spolehlivých řešení technologických linek a pracovních operací,
- podstatné zlepšení kultury práce ošetřovatelů skotu.
- zajištění provázanosti rostlinné a živočišné výroby, celkové plochy obhospodařované půdy oznamovatelem – provozní jednotka Žichlínek:
  - o Výměra zemědělské půdy – 3084 ha
  - o Z toho orná půda – 2659 ha

Pro zachování udržitelné zemědělské výroby je nezbytné udržovat vazbu mezi živočišnou a rostlinnou výrobou.

#### **Variantnost řešení**

Koncepce vychází z potřeby optimalizovat chov skotu ve středisku i v rámci celkového hospodaření investora. Při zohlednění maximálního využití stávajících vhodných kapacit a inženýrských sítí a po zvážení ostatních lokalit pro realizaci se navrhované řešení v posuzované lokalitě jeví jako nejméně konfliktní a provozně i realizačně nejjednodušší.

Umístění v rámci stávajícího areálu s vybudovaným zázemím, technologické řešení provozu vyplývá z umístění stávajících provozních kapacit organizace. Posuzovaná varianta bude mít nejnižší investiční náklady i dopady na své okolí.

Řešení stavebních úprav je zvoleno tak, aby z hlediska pohledového zapadalo do konceptu stávajícího střediska. Haly a technologie podobného typu jsou plně vyhovující z hlediska dodržení základních etologických a zdravotních požadavků i investičních

nákladů spojených s realizací.

Za základní referenční srovnání lze považovat variantu bez realizace záměru, tedy variantu nulovou. Tato varianta však neznamená vyřešení zadání investora a stávající provoz je hodnocen z hlediska technologického jako problematický, vyžadující konečné řešení.

Další varianty stavebního a technologického řešení nejsou v tomto dokumentu variantně zvažovány, předložená varianta byla vybrána z několika technických návrhů.

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

**Součástí výstavby budou tyto hlavní objekty:**

- SO01 – Stáj 1
- SO02 – Stáj 2
- SO03 – Dojírna
- SO04 – Porodna krav
- SO05 – Individuální boudy pro a skupinové kotce pro telata
- SO06 – Jímky skladovací 2x 6000m<sup>3</sup>
- SO07 – Přečerpávací jímka
- SO08 - Jímka pro sociální zařízení
- SO09 – Areálové komunikace
- SO10 – Dešťová kanalizace
- SO11 – Přeháněcí chodby, prostor pro veterinární a inseminářské zákroky
- SO12 – Sadové úpravy
- SO13 – Kafilerní box

### **SO01 – Stáj 1 – Stáj pro dojnice I., SO02 - Stáj pro dojnice II.**

Stáje budou určeny pro dojnice v případě první stáje i pro vysokobřeží jalovice - celková kapacita 240 u.m. pro dojnice a 100 u.m. pro jalovice u první stáje a 340 u.m. pro dojnice v případě druhé. Půdorysy stájí jsou shodné - 91,6 x 32,2 m a výšce 10,17 m.

Na stáji je navržena sedlová střecha se střední hřebenovou větrací štěrbinou po celé délce stáje. Střecha je řešena střešní krytinou Vltava (KOB, ONDUFOR) v kombinaci s prosvětlenými pásy, které zabezpečí dostatečné přívod přirozeného světla do stáje.

Stáj je navržena jako bezstelivová stáj s lehkou nezateplenou konstrukcí s obvodovým pláštěm vyzděným do cca 1,4 m, ostatní plochy obvodového pláště budou zakryty protiprůvanovou sítí a svinovací plachtou, kterou je možno regulovat přívod vzduchu do stáje.

Stáj je dispozičně řešena v podélném uspořádání. Ve stáji je 6 řad lehacích boxů pro dojnice 2 hnojně chodby, 2 krmiště společně s hnojnou chodbou a středový krmný stůl.

Vlastní stájový prostor je členěn technologickými zábranami na 4 hlavní produkční skupiny zvířat dle doby laktace, stupně březosti.

Stáj je řešena jako průjezdná, ve štítových stěnách s 4 vraty v každém štítě.

Provoz ve stáji bude bezstelivový, jako podestýlka v lehacích boxech bude využíván separát.

Podlahy stáje včetně kejdivé technologie budou provedeny v nepropustném provedení s kontrolním monitorovacím systémem tak, aby byla vyloučena kontaminace povrchových a podzemních vod.

### **Technologické operace ve stájích**

- **Krmení** - bude se provádět homogenizovanou krmnou dávkou krmným vozem průjezdem krmištěm na krmné stoly.
- **Napájení zvířat** - bude zabezpečeno z temperovaných napajedel v každém kotci.
- **Odkliz kejdy** - bude ze stáji prováděno shrnování mechanickým shrnovačem kejdy (okruhy lanových lopat) do příčných kejdivých kanálů. Ze stáji budou vyvedeny skluzové kanály pro další postup kejdy ze stáji směrem k přečerpávací jímce, která je umístěna mezi dojrnou a Stáji pro dojnice II. Doprava kejdy z čerpací jímky do skladovacích nádrží bude řešena čerpadly a tlakovým potrubím.
- **Manipulace se zvířaty** se bude provádět přeháněním po stáji a přeháněcími chodbami, při převodu mezi středisky bude využito přepravníku.
- **Větrání stáji** bude zabezpečeno přirozeným větráním - otevřenými bočními stěnami po celé ploše a střešní štěrbinou
- **Podestýlání v lehacích boxech** – bude využíván pevný separát z kejdy .

### **SO03 – Dojrna, čekárna a technické zázemí**

Základní rozměry – délka 53,5 m, šířka 12,9 m a výška cca 5,5 m.

Objekt dojírny bude mít tři základní části, a to:

- čekárnu před dojením, kde se budou shromažďovat dojnice před nástupem do dojírny,
- vlastní dojírnu, kde je navrženo rybinové dojení 2 x 14 míst s rychlým odchodem,
- technické zázemí, které se bude skládat ze strojovny dojírny, strojovny mléčnice, s úchovou mléka a vlastním technickým a sociálním zázemím pro obsluhu stáje a dojírny.

Před dojením jsou dojnice přehnány do prostoru čekárny dojírny. Po podojení odcházejí dojnice do příslušné sekce nastavenými koridory.

Podlahy budou provedeny v nepropustném provedení tak, aby byla vyloučena kontaminace povrchových a podzemních vod.

### **SO04 – Porodna krav**

Porodna krav má celkovou kapacitou 35 u.m. a bude z části využívána i jako ustájení pro nemocné krávy – 5 míst. Půdorys stáje bude 16,7 m x 30 m, výška cca 6,5 m.

Na stáji je navržena sedlová střecha se střední hřebenovou větrací štěrbinou po celé délce stáje. Střecha je řešena střešní krytinou Vltava (KOB, ONDUFOR) v kombinaci s prosvětlenými pásy, které zabezpečí dostatečné přívod přirozeného světla do stáje.



Stáj je navržena jako kombinovaná stáj\* s lehkou nezateplenou konstrukcí s obvodovým pláštěm vyzděným do cca 1,4 m, ostatní plochy obvodového pláště budou zakryty protiprůvanovou sítí a svinovací plachtou, kterou je možno regulovat přívod vzduchu do stáje. Stáj je příčně rozdělena do 7 sekcí.

\* Ustájení je kombinované, kdy krmiště je bezstelivové s vyhrnováním kejdy do společné přečerpávací jímky a lehárna je stlaná stelivovou slámou s polohlubokou podestýlkou s vyhrnováním mobilním prostředkem 1 x týdně.

Krmení, napájení, manipulace se zvířaty, větrání stáji je obdobné jako u objektů SO01 a SO02. Čištění stáji je zajištěno tak, aby vždy bylo možné mít jeden kotec volný pro komplexní vyčištění, tj. maximální ustájení suchostojných krav bude 25 ks při kapacitě 30ks.

### **SO05 – Individuální boudy a skupinové kotce pro telata**

Individuální, zpola zastřešené boudy pro telata jsou koncipovány ve dvou řadách a 4 sekcích po 30 jižně od stáji pro dojnice. Rozměry individuálních kotců jsou 2,6 m x 1,2 m.

Skupinové, zpola zastřešené kotce jsou umístěny v jedné řadě rovnoběžně s individuálními kotci směrem ke stájím dojníc SO02 s kapacitou 9 ustájecích míst na kotec (celkem 6 kotců). Rozměry jednotlivých kotců jsou 6m x 6m.

Ve všech případech bude uplatněn stelivový systém ustájení.

### **Technologické operace**

- **Nastýlání steliva** - u telat mléčné výživy bude prováděno nastýlání do bud, kotců jedenkrát denně ručně.
- **Krmení** - telata mléčné výživy v individuálních boudách budou krmena v první fázi individuálně do kýblů mlezivem a následně mlékem, mléčnými náhražkami, rostlinnými krmivy a krmnými směsmi dle věku. Pro telata ve skupinových kotcích bude využíváno ke krmení krmného stolu homogenizovanou krmnou dávkou.
- **Napájení zvířat** - telata mléčné výživy v individuálních boudách budou napájena vodou z kýblů umístěných v přední části bud s ručním napouštěním. Pro telata ve skupinových kotcích bude napájení zabezpečeno z napajedel v každém kotci.
- **Vyhrnování chlévské mrvy** - se bude provádět vyklízení chlévské mrvy z bud po vyskladnění telat s odvozem na polní složiště.
- **Odvod případné vytěsněné hnojůvky a dešťových vod spadlých na kontaminované plochy bud a kotců** – je zajištěn do přečerpávací jímky a následně do skladovacích věží.
- **Větrání stáji** je přirozené.

### **SO06 – Jímky skladovací 2x 6000m<sup>3</sup>**

Kejda a další technologické vody budou skladovány v nově vybudovaných skladovacích jímkách. Jímky budou mít kapacitu 6000 m<sup>3</sup> a rozměry průměr 30m x výška 9m, jímky budou železobetonové, kruhové nadzemní, s kontrolním systémem úniku obsahu. Plnění bude pod hladinu, tak aby nedocházelo při čerpání k čerání hladiny a emise amoniaku

byly tak minimalizovány.

Výdejní plocha kejdy; základní rozměry 7 x 8m, plocha 56 m<sup>2</sup>. Jedná se o zpevněnou odkanalizovanou plochu zpět do přečerpávací jímky pro čerpání tekutých odpadů z nadzemní skladové nádrže do mobilních cisternových vozů. Provedení z vodostavebního betonu se zvýšenými okraji a celkovým vyvýšením nad terén proti vniknutí okolních dešťových vod.

Součástí výdejní plochy bude také separátor kejdy, kdy je kejda rozdělena na separát (pevnou složku) a fugát (kapalnou složku). Separát bude využíván k podestýlání v produkčních stájích, fugát bude čerpán dále do jímek.

### **SO07 - Přečerpávací jímka**

Jedná se o zemní jímku o objemu cca 12m<sup>3</sup>, do které bude zaústěn kejdivý systém produkčních stájí a odpadní vody z dojírny, mléčnice a dalších ploch. V jímce bude umístěno čerpadlo, které bude čerpat tekuté odpady do nadzemních skladovacích nádrží uvedených v předchozím bodě. Jímka bude opatřena monitorovacím systémem plnosti jímky, akustickou signalizací a automatickým spínáním čerpadla.

### **SO08 - Jímka pro sociální zařízení**

Jedná se o zemní jímku o užité kapacitě cca 12 m<sup>3</sup>, typová, do které budou zaústěny odpadní vody ze sociálního zařízení, které budou pravidelně dle potřeby vyváženy na ČOV. Jímka bude opatřena monitorovacím systémem plnosti jímky.

**SO09 – Areálové komunikace** - areál bude napojen na komunikaci směr Žichlínek – Lubník, dále pak bude třeba vybudovat komunikace v přiměřeném rozsahu pro zajištění dopravní obsluhy mezi jednotlivými objekty.

### **SO10 - Dešťová kanalizace**

Bude zabezpečovat odvod dešťových vod ze střech objektů, zpevněných ploch na volný terén, či do zasakovacích rigolů v případě přívalových dešťů odvod do místní vodoteče.

### **SO11 – Přeháněcí chodby, prostor pro veterinární a inseminářské zákroky**

Přeháněcí chodby - jedná se uzavřené prostory určené pro přehánění dojníc mezi Stájemi pro dojnice I., II., Porodnou a Dojírnu dle nastavených zábran.

Prostor pro veterinární a plemenářské úkony – jedná se o prostory mezi Stájí pro dojnice I. a Dojírnu pro dočasnou fixaci a provedení příslušných zákroků. (plocha 8,8 x 6,8 m)

### **SO12 – Sadové úpravy**

V rámci stavebních prací budou provedeny terénní a sadové úpravy nezastavěných ploch, tyto plochy budou opatřeny vhodnou zelení, která bude zahrnovat travinné, keřové i stromové patro. Pro začlenění areálu do krajiny bude v rámci dalších stupňů projektové dokumentace vypracován projekt sadových úprav areálu.

**SO13 – Kafilerní box** – bude umístěn u vjezdu do areálu, provoz a řešení bude dle platných veterinárních předpisů.



**Technologie výroby a provozu**

Středisko je zaměřeno na chov skotu následujících kategorií:

- Dojnice a vysokobřezí jalovice,
- Telata mléčné výživy,
- Telata rostlinné výživy,

**Počet zaměstnanců k obsluze:** 8 lidí denně v dělené směně a jeden administrativní pracovník v ranní směně.

**Výroba**

Hlavním produktem výroby bude produkce tržního mléka a zástavová telata

Vedlejšími produkty budou jatečné dojnice, chlévská mrva a kejda skotu.

**Předpokládaná roční produkce výroby:**

Stav dojnic: (středisko)	605 ks
Mléko - užitkovost dojnic 7000 l mléka (z toho mlezivo- vypité telaty 150 l a nestandardní krmné mléko v průběhu roku 200 l)	
Celková tržní produkce mléka 605 dojnic x 6650l =	4 023 250 l/rok
Jatečné brakované dojnice	
Brakace 28 %	170 ks/rok
Narozená telata (natalita 105 %, úhyn do odstavu 2 %)	
605 x 105% - 2 %	622 ks/rok
Vyskladněno telat z mléčné výživy	
3% úhyn	604 ks/rok

**Produkce statkových hnojiv ze stájí**

Název objektu	Průměrný stav	Průměrná váha	Dobytčí jednotky na průměrný stav	Produkce výkalů	Produkce výkalů ze stájí
	Ks	Kg	DJ	t/rok/DJ	t/rok
<b>Stáj pro dojnice I.</b>	-	-	<b>379,2</b>	-	<b>5260,8</b>
dojnice	236	600	283,2	14	3964,8
jalovice	100	480	96	13,5	1296,0
<b>Stáj pro dojnice II.</b>	-	-	<b>403,2</b>	-	<b>5644,8</b>
dojnice	336	600	403,2	14	5644,8
<b>Porodna pro dojnice</b>	-	-	<b>30</b>	-	<b>435,0</b>
porodna kejda 50%	25	600	30	14	210,0
porodna stelivo 50%	25	600	30	15	225,0
* z toho chlévská mrva	25	600	30	12,1	181,5
* z toho volná moč	25	600	30	2,9	43,5
<b>Ustájení pro telata</b>	-	-	<b>25,14</b>	-	<b>480,2</b>
telata do 2 měsíců v individuálních kotcích	114	70	15,96	19,1	304,8
* z toho chlévská mrva	114	70	15,96	14,7	234,6
* z toho volná moč	114	70	15,96	4,4	70,2

telata do 3 měsíců ve skupinových koticích	51	90	9,18	19,1	175,3
* z toho chlévská mrva	51	90	9,18	14,7	134,9
* z toho volná moč	51	90	9,18	4,4	40,4
<b>Celkem produkce</b>	-	-	<b>837,54</b>	-	<b>11820,8</b>
z toho tekutá hnojiva	-	-	-	-	11269,7
z toho chlévská mrva	-	-	-	-	551,1

Poznámka: do bilance není zahrnuta produkce technologických a srážkových vod z kontaminovaných ploch.

### **Úroveň navrženého technického řešení:**

Hlavním cílem investora je zlepšení technických a technologických parametrů při maximální úspoře investičních prostředků, snížení výrobních nákladů, a tím i celkové zlepšení ekonomiky živočišné výroby.

Všechny navrhované objekty pro chov skotu budou v souladu s Vyhláškou č.191 ministerstva zemědělství ze dne 7. května 2002 o technických požadavcích na stavby pro zemědělství a Vyhláškou 208/2004 Sb. ze dne 14. dubna 2004 o minimálních standardech pro ochranu hospodářských zvířat.

Navržené technické řešení odpovídá současným evropským zvyklostem řešení zemědělských farem obdobného typu.

Předložené řešení garantuje maximální využití stávajících pomocných a skladových objektů. Pozitivní je i využití stávajícího areálu se systémem volného ustájení, které je z hlediska potřeb zvířat v rámci chovu hospodářských zvířat optimální a vede k pohodě, jejich dobrému zdravotnímu stavu, a tím i kvalitní následné finální produkci kvalitního mléka a zdravých životaschopných telat.

Významným způsobem selepší pracovní podmínky obsluhy zvířat především dojičů, kde budou vytvořeny lepší parametry prostředí a snížena manuální pracnost při vlastním dojení.

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

Zahájení stavby: 2010

Dokončení stavby: 2012

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

Kraj: Pardubický

Okres: Ústí nad Orlicí

Obec: Žichlínek

Katastrální území: 79691 Žichlínek

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

Územní souhlas – Stavební úřad Lanškroun

Stavební povolení – Stavební úřad Lanškroun

Kolaudační rozhodnutí – Stavební úřad Lanškroun

Povolení velkého zdroje znečišťování ovzduší dle §17 zákona č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší) – Krajský úřad Pardubického kraje.

## II. Údaje o vstupech

### 1. Půda

Plánovaná výstavba je navržena na zemědělské půdě – orná půda v KÚ Žichlínek, nezasahuje lesní pozemky ani ochranné pásmo lesa.

#### Pozemky dotčené realizací záměru:

Katastrální číslo pozemku	Celková výměra (m <sup>2</sup> )	Druh pozemku /ochrana	BPEJ/ rozloha (m <sup>2</sup> )
3014	8960	Orná půda/ ZPF	71400 / 5929 75800 / 3031
3057	106	Orná půda/ ZPF	71400 / 106
3058	106	Orná půda/ ZPF	71400 / 106
3084	20504	Orná půda/ ZPF	71400 / 20504

Majitelem výše uvedených pozemků je fyzická osoba, investor jedná o jejich odkoupení.

#### Plochy pro vynětí ze zemědělského půdního fondu.

Investor předpokládá, že celková výměra k vyjmutí ze Zemědělského Půdního Fondu bude cca 1,5 ha. Přesný rozsah bude upřesněn podle definitivní zastavovací situace v žádosti o vynětí ze ZPF.

Tato plocha bude předmětem vyjmutí ze ZPF dle Z 231/1999 Sb., kterým se vyhláší úplné znění zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, jak vyplývá ze změn provedených zákonem č. 10/1993 Sb. a zákonem č. 98/1999 Sb.

Dle BPEJ se jedná o region MT4 – mírně teplý, vlhký; suma teplot nad 10°C 2200 - 2400; průměrná roční teplota 6-7 °C; Průměrným ročním úhrnem srážek 650 - 750 mm; pravděpodobností suchých vegetačních období 5-15 a vláhovou jistotou >10

Dotčené pozemky výstavbou jsou dle BPEJ zařazeny pod kódy:

*(Dle vyhlášky 546 ze dne 12. prosince 2002, kterou se mění vyhláška č. 327/1998 Sb., kterou se stanoví charakteristika bonitovaných půdně ekologických jednotek a postup pro jejich vedení a aktualizaci.)*

BPEJ	Charakteristika
71400	Luvizemě modální, hnědozemě luvické včetně slabě oglejených na sprašových hlínách (prachovicích) nebo svahových (polygenetických) hlínách s výraznou eolickou příměsí, středně těžké s těžkou spodinou, s příznivými vláhovými poměry
75800	Fluvizemě glejové na nivních uloženinách, popřípadě s podložím teras, středně těžké nebo středně těžké lehčí, pouze slabě skeletovité, hladina vody níže 1 m, vláhové poměry po odvodnění příznivé

Dle metodického pokynu odboru ochrany lesa a půdy Ministerstva životního prostředí České republiky ze dne 1.10.1996, OOLP/1067/96 k odnímání půdy ze zemědělského

půdního fondu, přílohy metodického pokynu ze dne 12.6.1996 Čj. OOLP/1067/96 Třídy ochrany zemědělské půdy jsou pozemky zařazeny:

BPEJ	Třída	Charakteristika
71400 75800	II.	Do II. třídy ochrany jsou situovány zemědělské půdy, které mají v rámci jednotlivých klimatických regionů nadprůměrnou produkční schopnost. Ve vztahu k ochraně zemědělského půdního fondu jde o půdy vysoce chráněné, jen podmíněně odnímatelné a s ohledem na územní plánování také jen podmíněně zastavitelné.

V rámci vyjmutí ze ZPF je nutno provést oddělenou skrývku ornice a podorniči z ploch, které budou trvale zastavěny a využít kulturní vrstvu ke zlepšení půdních vlastností na jiných zemědělských pozemcích horší kvality, kde dojde k navýšení mocnosti orníční vrstvy. Využití kulturní vrstvy se předpokládá v rámci zemědělských pozemků obhospodařovaných investorem.

Předběžná skrývka se předpokládá v mocnosti ornice cca 18-24 cm v celkovém objemu cca 3150 m<sup>3</sup> a podorniči cca 4-6 cm v celkovém objemu cca 750 m<sup>3</sup>.

Skrytá ornice a podorniči bude odvezeno na pozemky k přímému využití, případně bude dočasně uloženo na deponii a využita mimo vegetační dobu. V dalším stupni projektové dokumentace bude řešeno konkrétní využití kulturní vrstvy se specifikací vhodných pozemků. O provádění skrývky, jejím přemístění a zpětném využití bude veden protokol (pracovní deník) dle § 10 odst.2 vyhlášky MŽP č. 13/1994 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti ochrany ZPF, který bude předložen orgánům ochrany ZPF při případné kontrole dodržování podmínek souhlasu. Investor zajistí ochranu ornice na deponii před znehodnocením a ztrátami a její řádné ošetřování až do doby jejího využití.

## 2. Voda

**Zásobování vodou** – obec je členem skupinového vodovodu Lanškroun – Albrechtice – Sázava – Žichlínek – Lubník – Dolní Třešňovec – Horní Třešňovec – Dolní Čermná – Horní Čermná – Petrovice.

**Dodavatelem pitné/užitkové vody je:**

- Vodovody a kanalizace Jablonné nad Orlicí, a.s.
- Slezská 350, 561 64 Jablonné nad Orlicí

Napojení na rozvody pitné vody bude realizováno napojením na stávající areálové rozvody.

Vzhledem k tomu, že dojde k navýšení spotřeby vody v rámci hospodaření střediska, byla tato změna ve spotřebě projednána s dodavatelem a realizace výstavby záměru je jím odsouhlasena. (viz. přílohy)

### **Fáze realizace záměru**

Většina materiálů vyžadujících spotřebu vody - betonové směsi - budou dováženy připravené k použití. Voda bude v podstatě používána zejména ke skrápění ploch pro snížení prašnosti a pro potřeby pracovníků stavby. Vzhledem k objemům lze považovat

spotřebu vody během výstavby za málo významnou ..

**Fáze provozu záměru** Potřeba vody vyplývá z potřeb zvířat na vodu napájecí, dále na vodu technologickou, která je třeba pro proplachy mléčných potrubí a mytí dojírny a čekacích prostor, dále pro potřeby sociálního zařízení.

K výpočtu byla použita publikace Mze ČR – PP č. 11/1996 – Požadavky na stavby a zařízení pro hospodářská zvířata. A ON 73 66 61 Stájový vodovod a vyhláška 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu, příloha č. 12.

Spotřeba vody na záměr:

Název objektu	Kapacita	Spotřeba	Celkem
	Ks	ks x l/den	l/den
<b>Voda pro napájení včetně technologické</b>	-	-	-
Dojnice	605	100	60500
Jalovice	100	50	5000
telata (individuální kotce)	174	15	2610
<b>Celkem napájecí voda</b>	-	-	<b>68110</b>
<b>Voda pro sociální zařízení</b>	-	-	-
Sociální zařízení (120 l na osobu/den x 8)	8	120	960
Sociální zařízení (60 l na osobu/den x 1)	1	60	60
<b>Celkem sociální zařízení</b>	-	-	<b>1020</b>
<b>Celkem</b>	-	-	<b>69130</b>

Celková průměrná denní spotřeba vody na záměr [m <sup>3</sup> /den]:	<b>69,1</b>
Roční spotřeba vody [m <sup>3</sup> /rok]:	<b>25 232</b>
Maximální celková denní spotřeba vody na záměr [m <sup>3</sup> /den]:	<b>103,7</b>
Maximální hodinová spotřeba vody na záměr [m <sup>3</sup> /hod]:	<b>15,6</b>

Nejvyšší podíl spotřeby vody ve středisku je dán spotřebou vody napájecí pro zvířata.

Množství napájecí vody je závislé na mnoha faktorech, a to:

- na množství vody v objemném krmivu, které je zvířatům zakládáno
- na užitkovosti zvířat (na produkci 1 l mléka je třeba 4 až 5 litrů vody (včetně vody v krmivu) při užitkovosti do 20 kg mléka).
- na teplotě prostředí, kdy při teplotách nad 26 °C se spotřeba vody až zdvojnásobuje.

### 3. Ostatní surovinové a energetické zdroje

#### Fáze výstavby

Elektrická energie - Při stavebních pracích bude potřebná elektrická energie (osvětlení, provoz mechanismů, sváření...), bude využito stávajícího napojení areálu. Odběr není vyčíslen, není předpokládán ve významném množství.

Surovinové nároky - výstavba záměru si vyžádá běžně využívané stavební hmoty. Tyto

objemy budou specifikovány v rámci dalších kroků realizace projektu.

### **Fáze provozu**

#### **Elektrická energie**

Přívod elektrické energie do areálu se provede napojením na stávající rozvody v areálu. Provedení přípojky NN bude v souladu s ČS normami, PNE pro distribuční soustavy.

Předpokládaný max. příkon  $P_p = 190 \text{ kW}$

Celková roční spotřeba el-energie u stáji bude cca 450 MWh.

#### **Suroviny jako krmivová základna**

Suroviny jako krmivová základna pro skot jsou závislá na jejich výrobě na zemědělské půdě, jde o objemná krmiva v celkovém množství v přepočtu na sušinu.

Spotřebu na posuzovaný záměr lze odhadnout na 4780 tun sušiny za rok. Z objemných krmiv se předpokládá zkrmování vojtěškových, jetelových a kukuřičných senáží, sena případně zkrmování GPS.

Zkrmování jádra bude zejména formou šrotů zamíchaných v objemném krmivu. Spotřeba jádra na Po realizaci změn lze předpokládat spotřebu jaderných krmiv na úrovni 1470 tun/rok.

Dále bude třeba minerálně – vitamínových doplňkových krmiv pro přípravu krmných směsí a mléčných náhražek pro telata, objemy těchto surovin jsou ve srovnání se spotřebou objemných krmiv a obilnin výrazně nižší a budou tvořit několik tun za rok.

#### **Spotřeba steliva na posuzovaný záměr:**

Spotřeba slámy dojnice =  $30 \text{ DJ} \times 3,5 \text{ kg/den} \times 365 =$  38,5 t/rok

Spotřeba slámy telata =  $25,14 \text{ DJ} \times 5 \text{ kg/den} \times 365 =$  46,0 t/rok

**Spotřeba celkem** **84,5 t/rok**

*(\* spotřeba steliva je uvažovaná při sušině 85 %)*

Potřeby krmiv a steliva budou pokryty z vlastních zdrojů. V rámci hospodaření investora nedojde v podstatě ke změně stavů v chovu skotu, mléčné náhražky a minerálně – vitamínové směsi budou nakupovány.

#### **Pohonné hmoty**

Pro zabezpečení vlastního provozu stáje při použití mobilních prostředků bude potřeba ročně cca 14 tun na provoz záměru. Toto množství je určeno pro zabezpečení manipulace s krmivy - nakládání v senážním žlabu, dopravu do stáje, vlastní zakládání krmiva do krmných stolů; manipulace s chlévskou mrvou - vyklizení ze stáje; nakládání na kontejner a odvoz na složiště chlévské mrvy; zakládání steliva do stáje, jeho nakládání na zakládací vůz; dále rozvoz tekutých odpadů z farmy.

#### **Ostatní vstupy**

V rámci procesu získávání a uchování mléka se používá technologické zařízení dojení a chlazení mléka. Tato zařízení se po ukončení procesu dojení a odvozu mléka ze

záchovných nádrží myjí za použití čistících a desinfekčních prostředků. Běžné desinfekční prostředky jsou SAVAGRO A, SAVAGRO K, MIKAL, MIKASAN, DOSYL A, DOSYL K. Patří do skupin chemických přípravků vykazujících nebezpečné vlastnosti (převážně žíraviny) ve smyslu §2 Zákona 356/2003 Sb. o chemických látkách a přípravcích a o změně některých zákonů.

Investorem používané přípravky:

Název přípravku	Nebezpečné Vlastnosti R- věta	Klasifikace
CALGONIT prem. K	R34*	C- žíravý
CALGONIT prem. A	R31**, R34*	C- žíravý

Předpokládané množství desinfekčních přípravků za rok je cca 400 kg.

**\*R 34:** Způsobuje poleptání

**\*\*R 31:** Uvolňuje toxický plyn při styku s kyselinami

Dále lze předpokládat spotřebu čistících prostředků, tkaniny, prostředky pro údržbu, ochranného oblečení zaměstnanců a další. Tyto spotřeby nejsou významné z hlediska posuzování.

#### **4. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu**

##### **Komunikační napojení**

V rámci katastru Žichlínek jsou vedeny silnice III. třídy:

- III/31517 Žichlínek – Lubník
- III/36810 Lanškroun – Žichlínek – Rychnov na Moravě – Staré Město
- III/36818 Žichlínek – Luková - Damník

Areál chovu skotu v ZOD Žichlínek bude napojen skrze areálové komunikace na komunikaci III/31517 Žichlínek – Lubník.

##### **Doprava a její frekvence**

Doprava vyvolaná záměrem bude celoroční a bude vykazovat určité sezónní výkyvy spojené se sklizněmi jednotlivých plodin, kdy během letního, podzimního období bude třeba dovézt objemná krmiva do skladů jako zásoby na zimu. Skladové prostory pro píce a krmné směsi jsou rozděleny mezi více středisek rostlinné výroby investora.

Pro skladování krmiv objemných krmiv a steliva budou využívány tyto střediska:

- 30 % Žichlínek – jedná se o kapacity v rámci stávajícího areálu,
- 30% Tatenice – cca 3,6 km severovýchodně umístěná lokalita,
- 20% Lubník – cca 1,7 km severovýchodně umístěná lokalita,
- 20% Albrechtice – cca 4,5 km severně od záměru.



### **Dovoz krmiv a krmných směsí**

Spotřeba krmiv pro záměr při 35% sušině je 13 660 tun za rok, průměrná měrná objemová hmotnost krmné směsi je cca 550 kg/ m<sup>3</sup>. Celkový objem krmiv představuje tedy cca 24850 m<sup>3</sup>/rok.

Krmiva budou do stáje dopravována ze senážních žlabů a senážních vaků z výše uvedených lokalit. Objem běžných dopravních prostředků pro přepravu krmných směsí se pohybuje od 10 do 20 m<sup>3</sup>. Při použití 15 m<sup>3</sup> krmného vozu bude představovat četnost dopravy cca 1657 vozů za rok, to představuje cca 4,54 vozů za den (aritmetický průměr).

Doprava jádra je prováděna převážně kontejnerovými vozy, a to s nosností cca 8 tun, doprava celkového množství za rok je cca 184 vozidel na středisko, to představuje 0,50 vozidla za den (aritmetický průměr).

Vzhledem k sezónnímu charakteru lze předpokládat, že během sklizně budou objemy dopravy krmiv dosahovat cca 16 vozů za 8 hodinovou směnu, tato zvýšená četnost bude po jen několik dní v roce a je u zemědělských provozů obvyklá.

Navážení objemných krmiv do skladů bude ze svozné oblasti v rámci zemědělských ploch zemědělského podniku, vzdálenost bude proměnná.

### **Doprava steliva**

Stelivo je používáno v reprodukční stáji a pro telata mléčné výživy u ostatních stájí je použito kejdového systému ustájení.

Dovoz steliva do skladovacích prostor se bude provádět z polních pozemků po sklizni obilovin, vzdálenosti budou proměnné dle osevního plánu toho roku.

Pro dovoz a skladování steliva budou použity nové technologie pro sběr slámy do velkoobjemových balíků, lze předpokládat, že celková potřeba dopravy velkoobjemových balíků za předpokladu hmotnosti balíku 400 kg a naložených 8 ks na přepravníku se promítne v potřebě dovozu cca 27 vozů/rok na záměr.

*(Při využití vysoce výkonné techniky je dosaženo při lisování několikanásobné specifické hmotnosti lisované slámy, a tím i významné snížení objemu. Přepravníky těchto lisovaných velkoobjemových balíků mají cca tří-násobnou přepravní kapacitu než při původní technologii sběru volně ložené slámy sběracími vozy. Při přepravě velkoobjemových balíků oproti přepravě slámy volně sbírané sběracími vozy dochází k maximálnímu snížení úletu slámy, a tím i následné prašnosti při přepravě.)*

### **Produkce tekutých látek produkovaných na středisku**

V rámci využití tekutých vedlejších produktů, zejména kejdy ze střediska k hnojení bude na pozemky ročně rozvezeno cca 17452,6 t tekutých hnojivých látek na pozemky investora. Při měrné hmotnosti kejdy 1030 kg/m<sup>3</sup> lze odhadnout na 16944 m<sup>3</sup>/rok.

Předpokládá se odvoz 15 m<sup>3</sup> cisternovými uzavřenými vozy, tedy za rok cca 1130 vozů za rok, což odpovídá 3,09 vozů za den (aritmetický průměr).

Četnost dopravy v tomto případě bude nárazová zahrnuta do 3 období v průběhu roku závislá na klimatických a agrotechnických podmínkách. S přihlédnutím k povaze zemědělské výroby nelze předpokládat současný souběh této dopravy se sklizní slámy a pícnin.

Do oddělené jímky jsou čerpány odpadní vody ze sociálního zařízení – cca 372,3 m<sup>3</sup>/rok, ty jsou odváženy na ČOV, z hlediska dopravy se jedná cca o 25 cisteren/rok.



### **Produkce chlévské mrvy**

Vyskladňování hnoje bude prováděno do kontejnerů a cca 1 x za týden bude naplněný kontejner odvážen na polní složiště. Předpokládaný objem provozu při použití kontejnerů o kapacitě 9 tun je cca 62 vozidel na celé středisko a rok. Směry dopravy budou závislé na určení místa pro deponii chlévské mrvy dle potřeb rostlinné výroby.

### **Doprava skotu**

Obnova stáda - v rámci živočišné výroby bude třeba obměňovat stádo dojnic.

- Brakované dojnice 170 ks/rok
- Dovoz Vysokobřezích jalovic 170 ks/rok

Předpokládaná četnost dopravy je cca 20 automobilů/ rok.

Odchov mladého skotu - ve středisku budou produkována telata pro odchov. Tyto telata budou odvážena vždy jednou za 14 dní.

- Odvoz telat rostlinné výživy 604 ks/rok

Předpokládaná četnost dopravy je cca 26 automobilů/ rok.

Veškeré výše uvedené dopravní a přepravní operace se budou provádět v rámci zemědělského podniku vlastními vozidly.

### **Ostatní doprava**

Nepravidelná doprava bude zajišťována vozidly asanační služby, která bude odvážet kadávery z farmy dle potřeby do 24 hodin.

Do střediska budou dále zajíždět pracovníci plemenářské služby zajišťující plemenářské úkony - inseminace, zjišťování březosti, kontrolu užitkovosti a další služby. Doprava osob bude zajišťována převážně osobními vozidly s četností cca 5 x týdně.

Další doprava převážně osobní bude prováděna vozidly veterinární služby s předpokládanou četností 1 - 2 x týdně.

Odvoz mléka bude prováděn 1 x za den

### **Doprava spojená s realizací**

V rámci realizace záměru bude nutno zabezpečit dopravu pro převoz materiálu z místa výroby na místo určení. Tato doprava bude zabezpečena dodavatelskou firmou zabezpečující stavbu. Lze předpokládat nárazovou dopravu v době výstavby, a to s ohledem na pracovní operace, které se budou provádět. Dle odhadu vyplývajícího z obdobných staveb bude četnost dopravy ve špičkách cca 16 nákladních vozidel za směnu, tedy cca 2 nákladní auta za hodinu. Takto vysoká četnost dopravy bude v rámci celé výstavby omezena pouze na několik dní v denní době.

### **III. Údaje o výstupech**

#### **1. Ovzduší**

##### **Emise v etapě stavebních prací**

Při výstavbě bude docházet k přesunu materiálu, stavebních hmot a stavebních mechanismů. Jedná se o plochy, kde se nedá vyloučit prašnost při zemních pracích, především pokud bude převládat suché počasí a vyšší teploty. Tato prašnost bude pouze po omezenou dobu a je možno ji eliminovat zkráplením materiálů, se kterými bude manipulováno.

Prašnost vzniklou při výstavbě lze s ohledem na možnost eliminace, rozsah stavby a vzdálenost od obydlí lze považovat za nevýznamnou.

Jiné významné vlivy na ovzduší se s ohledem na jednoduchost konstrukcí neočekávají.

##### **Emise z provozu**

Chovaný skot je nejvýznamnějším původcem emisí v rámci střediska. Ustájení zvířat (výdechové plyny, statková hnojiva ve stáji), sklady hnoje, rozmetání hnoje na půdu tvoří svojí podstatou hlavní systémy produkující emise.

V rámci těchto zdrojů bude do ovzduší vypouštěna směs výdechových plynů s obsahem oxidu uhličitého, vodních par a dalších plynů; z chlévské mrvy zejména pak uniká amoniak, sirovodík, oxid uhličitý, metan, oxid dusný, kyselina máselná, kyselina octová a další. Podle běžného posuzování je jednoznačně považován za hlavní škodlivou příměs i zápachovou složku ve stájovém ovzduší amoniak.

##### **Emise vztahující se k amoniaku**

Největší pozornost byla věnována emisím čpavku z ustájení zvířat, neboť čpavek je pokládán za důležitý prvek pro okyselování půd a vody. Čpavkový plyn ( $\text{NH}_3$ ) má ostrý a čpavý zápach a ve větších koncentracích může dráždit oči, krk a sliznice lidí a faremních zvířat. Z hnoje stoupá pomalu do objektů, odkud je odstraněn ventilačním systémem. Faktory jako teplota, ventilační výkon, vlhkost vzduchu, množství zvířat, kvalita podestýlky a složení krmiva (hrubé bílkoviny) ovlivňují množství čpavku. Jako výsledek činnosti mikrobiální ureázy, může být tato močovina rychle přeměněna na těkavý čpavek.

Tvorba plynných látek v ustájení zvířat také ovlivňuje kvalitu vnitřního vzduchu a může ovlivnit zdraví zvířat a vytvořit nezdravé pracovní podmínky pro farmáře. Množství plynných látek v objektech je tedy omezeno na maximální koncentrace.

##### **Ostatní plyny**

Mnohem méně se ví o emisích dalších plynů, nicméně je prováděn výzkum zejména metanu a oxidu dusného. Zvýšené úrovně oxidu dusného mohou být očekávány při ošetřování provzdušněného tekutého hnoje a u tuhého hnoje.

Půdní mikrobiální procesy (denitrifikace) produkují  $\text{N}_2\text{O}$  (oxid dusný) a  $\text{N}_2$ . Oba plyny mohou vznikat rozkladem dusíku v půdě, jehož původ je odvozen z hnoje, anorganických hnojiv nebo samotné půdy, v každém případě přítomnost hnoje tento proces podporuje.

**Zdroje znečištění v rámci zemědělské výroby střediska**

Jako nejvýznamnější zdroj znečištění ze živočišné výroby lze považovat amoniak. Z hlediska odbourávání v přírodě se amoniak snadno a rychle slučuje s kyselé reagujícími složkami zvláště ve znečištěném vzduchu. Doba setrvání amoniaku v suché atmosféře je velmi krátká (cca 7 dnů). Za těchto předpokladů mohou tyto emise amoniaku v zásadě ovlivňovat pouze ovzduší pouze v objektech stájí, imise v nejbližším okolí stájových objektů jsou minimální a obtížně měřitelné. Při dostatečném naředění v prostoru stájí tyto koncentrace neovlivní negativně zdravotní stav zvířat ani obsluhy. V okolním prostředí se díky dostatečnému ředění větracím vzduchem negativním způsobem neprojeví.

Posuzovaný zdroj spadá dle Nařízení vlády č.615/2006 Sb., o stanovení emisních limitů a dalších podmínek provozování ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší, příloha č.2 bod 1. Stanovení kategorie zemědělských zdrojů **mezi velké zdroje znečišťování ovzduší**.

**Emisní faktory amoniaku** v kg NH<sub>3</sub>/ks/rok stanoveny Nařízením vlády č.615/2006 Sb., o stanovení emisních limitů a dalších podmínek provozování ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší, příloha č.2

**EMISNÍ FAKTORY PRO VYJMENOVANÉ ZEMĚDĚLSKÉ ZDROJE**

(kg NH<sub>3</sub> . zvíře<sup>-1</sup> . rok<sup>-1</sup>)

<b>KATEGORIE ZVÍŘAT</b>		<b>Emisní Faktory</b>				
		<b>[NH<sub>3</sub> zvíře<sup>-1</sup> rok<sup>-1</sup>]</b>				
		Stáj	Hněj, podestýlka	Kejda, trus	Zapravení do půdy	Pastva
<b>Skot - stelivové ustájení</b>						
dojnice	optimální způsob	10,0	2,5	0	12,0	2,4
	zastaralý způsob	12,0	2,5	0	12,0	2,4
telata, býci, jalovice	optimální způsob	6,0	1,7	0	6,0	1,8
	zastaralý způsob	9,5	1,7	0	6,0	1,8
<b>bezstelivové ustájení</b>						
telata, jalovice, býci		5,5	0	2,5	5,0	1,8

**Tabulka 3.3. Referenční a ověřené snižující technologie emisí amoniaku dle nařízení vlády 615/2006**

<b>Skot - Stelivové ustájení</b>		
<b>Referenční technologie</b> <b>stručný popis</b>	<b>Ověřená snižující technologie</b> <b>stručný popis</b>	<b>Procento snížení</b> <b>emisí amoniaku</b>
<b>Technologie používané ve stájovém prostředí</b>		
boxové ustájení	odkliz mrvy několikrát denně	50%

<b>Technologie používané na skládkách kejdy a hnoje</b>		
betonové nebo ocelové jímky na kejdu	zakrytí povrchu jímek fólií	60%
	pevné víko nebo zastřešení jímky	80%
	pokrytí povrchu jímky rašelinou, slámou,	40%
	Bioreaktory	85%
ponechání chlévského hnoje volně na statkovém hnojišti	ponechání v klidu do vytvoření přírodní krusty	35-50%
	zastřešení hnoje	80%
<b>Technologie používané při polním hnojení nebo zpracovávání hnoje a kejdy</b>		
rozmetání hnoje přímo na pole	zapravení do půdy při orbě do 12 hodin	80 % - orná půda
	zapravení do půdy při orbě do 24 hodin	60 % - orná půda
rozstřík kejdy	pásový postřik	30 % - orná půda
	vlečená botka	40 % - trávni porost
	injektáž - otevřená štěrbina	60 % - trávni porost
	injektáž - uzavřená štěrbina	80 % - orná půda

### Vyhodnocení celkové bilance produkce amoniaku střediskem

V hodnocení celkové emisní situace je třeba zohlednit emise amoniaku z celého střediska. Pro uvedené zdroje znečišťování ovzduší platí specifický emisní limit pro amoniak na úrovni obecného emisního limitu podle přílohy č.1 vyhlášky č.356/2002 Sb. bod 1.6.1 amoniak, kde se stanoví, že při hmotnostním toku amoniaku vyšším než 500 g/h nesmí být překročena úhrnná hmotnostní koncentrace 50 mg/m<sup>3</sup> znečišťující látky v odpadním plynu ( viz citovaná vyhláška MŽP č. 356/2002 Sb.).

Ve stájích, kde uplatněno aktivní přirozené větrání, lze předpokládat výměnu vzduchu cca 160-260 m<sup>3</sup>/hodinu na VDJ. Výměna vzduchu a koncentrace amoniaku ve vzdušině bude dosahovat maximálně 10 mg/m<sup>3</sup>, běžné hodnoty budou pod 5 mg/m<sup>3</sup>.

Vzhledem k tomu, že se jedná o systémy s přirozeným větráním regulovaným pouze v období extrémně nejnižších teplot, tedy o systém s téměř úplnou výměnou vzduchu, neexistují obavy, že by mohl být uvedené limity koncentrace amoniaku překračovány.

Podle zákona o ochraně ovzduší č. 86/2002 Sb. platného od 1.6.2002 je podle přílohy č. 1 tohoto zákona amoniak zařazen mezi znečišťující látky vnášené do ovzduší, které podléhají zpoplatnění a je stanovena sazba ve výši 1000,- Kč za tunu emitovaného amoniaku, která však podle bodu 5 části B se jako vedlejší produkt ze zemědělské výroby nezpoplatňuje.

V rámci ustájení živého materiálu – skotu budou zdroji znečištění výdechové otvory ze stáje, kterými bude do ovzduší vypouštěna směs výdechových plynů s obsahem oxidu uhličitého, vodních par a pachovými složkami. Emise lze předpokládat i ze skladování

kejdy v rámci střediska ve skladovacích nádržích.

Plošným zdrojem znečištění budou polní složiště, která budou sloužit pro uskladnění chlévské mrvy do doby aplikace na pozemky k organickému hnojení. Plošnými dočasnými zdroji znečištění budou polní plochy, na které bude rozvážen hnůj a kejda skotu.

V rámci skladování se rozlišují dva způsoby, a to skladování na zpevněném zabezpečeném hnojišti pro trvalé skladování chlévské mrvy a na dočasné polní složiště se skladováním na max. období 9 měsíců (dle nařízení vlády 103/2003 Sb. ve znění novějších předpisů)

Pro uvolňování amoniaku ze skladované chlévské mrvy a jeho množství má vliv několik důležitých faktorů, a to způsob ukládání, plocha ukládané mrvy, výška skladového materiálu, zda má hnojiště zpevněné boky a jejich výška, vliv venkovní teploty, sušina skladovaného materiálu.

Nejmenší ztráty organické hmoty a současně nejmenší unik amoniaku je u zpevněných hnojišť s vysokou skladovací výškou (3-4 m), největší ztráty jsou u nezpevněných hnojišť, kde skladovací výška je do 1,5 m.

Poznámka k následujícím tabulkám:

Emisní faktory - z hlediska vyhodnocení problematiky stanovení emisních faktorů ze stáji je určující Nařízení vlády č. 615/2006 Sb., které neuvádí emisní faktory pro dojnice v bezstelivovém ustájení. V rámci možností výpočtu se nabízí alternativa s výpočtem skrze přepočet přes uvedené bezstelivové emisní faktory telat, jalovic a býků.

Emisní faktor dle navrhovaného přepočtu:

$$Ef \text{ Stáj} = 10,0 * 5,5 / 6,0 = 9,2 \text{ kg NH}_3 / \text{zvíře} / \text{rok}$$

$$Ef \text{ hnůj/kejda} = 2,5 * 2,5 / 1,7 = 3,7 \text{ kg NH}_3 / \text{zvíře} / \text{rok}$$

$$Ef \text{ zapravení do půdy} = 12,0 * 5,0 / 6,0 = 10,0 \text{ kg NH}_3 / \text{zvíře} / \text{rok}$$

Výpočet emisí ze záměru s připočtením stávající živočišné výroby – kapacitní údaje  
Objekty živočišné výroby - plošné zdroje znečištění

Název objektu	Kapacita	Emisní faktor (kg NH3/rok/ks)	Emise	Redukce	Emise	Hodinové emise do ovzduší	Emise do ovzduší NH3
			neredukované		redukováno		
	Ks		kg/rok	-	kg/rok	Kg/hodina	g/s
<b>Stáj pro dojnice I.</b>	-	-	<b>2758</b>	<b>50%*</b>	<b>1379</b>	<b>0,1574</b>	<b>0,0437</b>
dojnice	240	9,2	2208	50%	1104	0,1260	0,0350
jalovice	100	5,5	550	50%	275	0,0314	0,0087
<b>Stáj pro dojnice II.</b>	-	-	<b>3128</b>	<b>50%*</b>	<b>1564</b>	<b>0,1785</b>	<b>0,0496</b>
dojnice	340	9,2	3128	50%	1564	0,1785	0,0496
<b>Porodna pro dojnice</b>	-	-	<b>288</b>	<b>není</b>	<b>288</b>	<b>0,0329</b>	<b>0,0091</b>
dojnice - porodna - kejda 50%	30	9,2	138	není	138	0,0158	0,0044
dojnice - porodna - stelivo 50%	30	10	150	není	150	0,0171	0,0048
<b>Ustájení pro telata</b>	-	-	<b>1044</b>	<b>není</b>	<b>1044</b>	<b>0,1192</b>	<b>0,0331</b>
telata do 2 měsíců v individuálních kotcích	120	6	720	není	720	0,0822	0,0228
telata do 3 měsíců ve skupinových kotcích	54	6	324	není	324	0,0370	0,0103
<b>Telata rostlinná - stávající objekt ŽV</b>	280	6	<b>1680</b>	<b>není</b>	<b>1680</b>	<b>0,1918</b>	<b>0,0533</b>
<b>Celkem</b>	-	-	<b>8898</b>	-	<b>5955</b>	<b>0,6798</b>	<b>0,1888</b>

\* odklíz mrvy je prováděn několikrát denně pomocí shrnovacích lopat

Plošné zdroje znečištění - skladování organických hnojiv v rámci areálu

Název	Kapacita	Emisní faktor (kg NH3/rok/ks)	Emise	Poznámka	Emise	Hodinové emise do ovzduší	Emise do ovzduší NH3
			neredukované		redukováno		
	Ks		kg/rok		kg/rok	Kg/hodina	g/s
<b>Kejda</b>	-	-	<b>2451,50</b>	-	<b>1470,90</b>	<b>0,1679</b>	<b>0,04664</b>
Kejda dojníc ze stáje pro dojnice I.	240	3,7	888,00	40% pasivace povrchu	532,80	0,0608	0,0169
Kejda jalovice	100	2,5	250,00	40% pasivace povrchu	150,00	0,0171	0,0048
Kejda dojníc ze stáje pro dojnice II.	340	3,7	1258,00	40% pasivace povrchu	754,80	0,0862	0,0239
Kejda z reprodukční stáje 50%	30	3,7	55,50	40% pasivace povrchu	33,30	0,0038	0,0011
<b>Hnůj - týdenní skladování</b>	-	-	<b>6,39</b>	-	<b>6,39</b>	<b>0,0007</b>	<b>0,00020</b>
Hnůj dojnice 50% porodna	30	2,5	0,72	není	0,72	0,0001	0,0000
Hnůj telata	174	1,7	5,67	není	5,67	0,0006	0,0002
<b>Celkem</b>	-	-	<b>2457,89</b>	-	<b>1477,29</b>	<b>0,17</b>	<b>0,05</b>

## Plošné zdroje znečištění - skladování organických hnojiv mimo areál

Název	Kapacita	Emisní faktor	Emise neredukované	Poznámka	Emise redukované	Hodinové emise do ovzduší	Emise do ovzduší NH3
	Ks	(kg NH3/rok/ks)	kg/rok		kg/rok	Kg/hodina	g/s
Hnůj dojnice 50% porodna	30	2,5	74,28	35% ponechání v klidu	48,28	0,0055	0,0015
Hnůj telata – nové	174	1,7	290,13	35% ponechání v klidu	188,58	0,0215	0,0060
Hnůj telata - stávající provoz	280	1,7	476,00	35% ponechání v klidu	309,40	0,0353	0,0098
<b>Celkem</b>	-	-	<b>840,41</b>	-	<b>546,27</b>	<b>0,06</b>	<b>0,02</b>

## Plošné zdroje znečištění - polní hnojení - není započítáno do emisí ve středisku

Název	Kapacita	Emisní faktor	Emise neredukované	Poznámka	Emise redukované
	Ks	(kg NH3/rok/ks)	kg/rok		kg/rok
<b>Kejda</b>	-	-	<b>6600</b>	-	<b>1320</b>
Kejda dojnic ze stáje pro dojnice I.	240	10	2400	80%	480
Kejda jalovice	100	5	500	80%	100
Kejda dojnic ze stáje pro dojnice II.	340	10	3400	80%	680
Kejda z reprodukční stáje 50%	30	10	300	80%	60
<b>Hnůj</b>	-	-	<b>3084</b>	-	<b>925,2</b>
Hnůj dojnice 50% porodna	30	12	360	70%	108
Hnůj telata – vše	454	6	2724	70%	817,2
<b>Celkem</b>	-	-	<b>9684</b>	-	<b>1800</b>

## Rozstřík kejdy - použita redukce 80% za injektáž

## Hnojení - použita redukce 70% za zapravení do půdy při orbě do 12 hodin z 50% a do 24 hodin 50%

Výhledový stav		
<b>Celkové emise z chovu</b>		
bez redukce	<b>21880</b>	Kg/rok
redukované	<b>9779</b>	Kg/rok
<b>Emise vyprodukované ve středisku</b>		
bez redukce	<b>11356</b>	Kg/rok
redukované	<b>7432</b>	Kg/rok
<b>Emise vyprodukované mimo středisko</b>		
bez redukce	<b>10524</b>	Kg/rok
redukované	<b>2346</b>	Kg/rok

**Vyhodnocení emisí posuzovaného střediska z hlediska imisních dopadů na okolí programem SYMOS97, Verze 6.0.2887.14755**

Pro potřeby vyhodnocení emisí byly uvažovány pouze emise z posuzovaného zdroje a související dopravy.

Výpočet je realizován dle Metodického pokynu odboru ochrany ovzduší MŽP ČR - výpočtu znečištění ovzduší z bodových a mobilních zdrojů „SYMOS97“, zveřejněném ve věstníku životního prostředí České Republiky. (1998 duben, částka 3)

**Metodika výpočtu umožňuje:**

- výpočet znečištění ovzduší plynnými látkami z bodových, liniových a plošných zdrojů,
- výpočet znečištění ovzduší pevnými znečišťujícími látkami respektující pádovou rychlost pevných částic z bodových, liniových a plošných zdrojů,
- stanovit charakteristiky znečištění v husté síti referenčních bodů a tímto způsobem kartograficky názorně zpracovat výsledky výpočtu,
- brát v úvahu statistické rozložení směru a rychlosti větru vztahované ke třídám stability mezní vrstvy ovzduší podle klasifikace Bubníka a Koldovského,
- hodnocení znečištění ovzduší oxidy dusíku z hlediska oxidu dusičitého.

**Pro každý referenční bod je možno vypočítat základní charakteristiky znečištění ovzduší:**

- maximální možné krátkodobé (hodinové) hodnoty koncentrací znečišťujících látek, které se mohou vyskytovat ve všech třech třídách rychlosti větru a pěti třídách stability ovzduší,
- maximální možné krátkodobé (hodinové) hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídy rychlosti větru a stability ovzduší (jedná se o nejnepříznivější situaci, která může nastat),
- maximální možné 8-hodinové hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídy rychlosti větru a stability ovzduší (jedná se o nejnepříznivější situaci, která může nastat),
- maximální možné denní hodnoty koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídy rychlosti větru a stability ovzduší (jedná se o nejnepříznivější situaci, která může nastat),
- roční průměrné koncentrace,
- hodnocení znečištění ovzduší oxidy dusíku také z hlediska NO<sub>2</sub> ve vazbě na vzdálenost od zdroje,
- situace za dané stability ovzduší a dané rychlosti a směru větru,
- dobu trvání koncentrace převyšující danou hodnotu (imisní limity).

**Stabilitní klasifikace podle Bubníka a Koldovského** rozeznává pět tříd stability s rozdílnými rozptylovými podmínkami. Klasifikace vlastně zahrnuje tři třídy stabilní, jednu třídu normální a jednu třídu labilní.

**I. superstabilní** – s vertikálními teplotními gradienty menšími než – 1,6 °C/100 m je rozptyl znečišťujících látek v ovzduší velmi malý nebo téměř žádný. Znečišťující látky se i ve viditelné formě šíří na velké vzdálenosti. Koncentrace znečišťujících látek při zemi



jsou nízké a ve vlečce velmi vysoké. Proto ve značně vyvýšených polohách (vzhledem k efektivní výšce komína) jsou v této třídě počítána absolutní maxima koncentrací. Pro prachové částice toto tvrzení platí i v rovině jako důsledek pádové rychlosti částic.

**II. stabilní** – s vertikálními teplotními gradienty od - 1,6 do - 0,7 °C/100 m je rozptýl znečišťujících látek stále velmi malý, i když lepší než v třídě první.

**III. izotermní** – s vertikálními teplotními gradienty od - 0,6 do 0,5 °C/100 m (vertikální teplotní gradient se pohybuje kolem nuly, teplota s výškou se mění jen málo) jsou rozptylové podmínky lepší, jedná se o přechodovou třídu stability mezi stabilními třídami a třídou normální.

**IV. normální** – s vertikálními teplotními gradienty od 0,6 do 0,8 °C/100 m jsou rozptylové podmínky dobré. Jedná se o rozptylovou třídu vyskytující se v atmosféře krajiny málo nebo mírně zvlněných nejčastěji.

**V. konvektivní (labilní)** – s vertikálními teplotními gradienty většími než 0,8 °C/100 m jsou rozptylové podmínky nejlepší, ale v důsledku intenzivních vertikálních konvektivních pohybů se mohou vyskytnout v malých vzdálenostech od zdroje nárazově vysoké koncentrace znečišťujících látek.

Uvedená typizace předpokládá, že v celé vrstvě atmosféry, kde dochází k rozptýlu znečišťujících látek, je konstantní vertikální teplotní gradient, a to již od zemského povrchu.

Četnost výskytu jednotlivých tříd stability bývá většinou následující:

Tabulka: četnost výskytu jednotlivých tříd stability

Třída stability	Vertikální teplotní gradient	Popis	Typická četnost výskytu
I. superstabilní	$\gamma < -1,6$	silné inverze	5 – 10 %
II. stabilní	$-1,6 \leq \gamma < -0,7$	běžné inverze	10– 25 %
III. izotermní	$-0,7 \leq \gamma < 0,6$	slabé inverze, izotermie	25 – 35 %
IV. normální	$0,6 \leq \gamma \leq 0,8$	dobré rozptylové podmínky	30 – 40 %
V. konvektivní (labilní)	$\gamma > 0,8$	rychlý rozptýl znečišťujících látek	5 – 15 %

### Třídy rychlosti větru (SYMOS 97)

Rychlost větru se v metodice popisuje pomocí 3 tříd rychlosti:

třída rychlosti větru	rozmezí rychlosti [m.s <sup>-1</sup> ]	třídní rychlost [m.s <sup>-1</sup> ]
1. slabý vítr	od 0 do 2,5 včetně	1,7
2. mírný vítr	od 2,5 do 7,5 včetně	5,0
3. silný vítr	nad 7,5	11,0

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

**Možné kombinace tříd stability a rychlosti větru (SYMOS 97)**

Ne všechny třídy stability atmosféry se vyskytují za všech rychlostí větru. Následující tabulka obsahuje rozmezí rychlostí větru a výskyt jednotlivých tříd rychlosti větru při jednotlivých třídách stability ovzduší:

Rozmezí rychlostí větru a výskyt jednotlivých tříd rychlosti větru pro jednotlivé třídy stability ovzduší.

třída stability	rozmezí vyskytujících se rychlostí větru [m.s <sup>-1</sup> ]	výskyt tříd rychlostí větru
I	0 - 2,5	1
II	0 - 5,0	1, 2
III	rychlost není omezena	1, 2, 3
IV	rychlost není omezena	1, 2, 3
V	0 - 5,0	1, 2

V praxi se tedy může vyskytnout 11 kombinací tříd stability a tříd rychlosti větru. Větrná růžice, která je vstupem pro výpočet znečištění ovzduší, musí tedy obsahovat relativní četnosti směru větru z 8 základních směrů pro těchto 11 různých typů rozptylových podmínek a kromě toho četnost bezvětrí pro každou třídu stability atmosféry. Četnosti se udávají v % s přesností na 2 desetinná místa.

**Depozice a transformace znečišťujících látek (SYMOS 97)**

Znečišťující látky v atmosféře se podrobují různým procesům, jejichž přičiněním jsou z atmosféry odstraňovány. Jedná se buď o chemické procesy, při nichž se látka, často katalytickou reakcí, mění na jinou, čímž dochází k úbytku původní příměsi, nebo o fyzikální procesy. Ty se dále dělí podle způsobu, jakým jsou příměsi odstraňovány na suchou a mokrou depozici. Suchá depozice je zachytávání plynné nebo pevné látky na zemském povrchu, mokrá depozice je vymývání těchto látek padajícími srážkami.

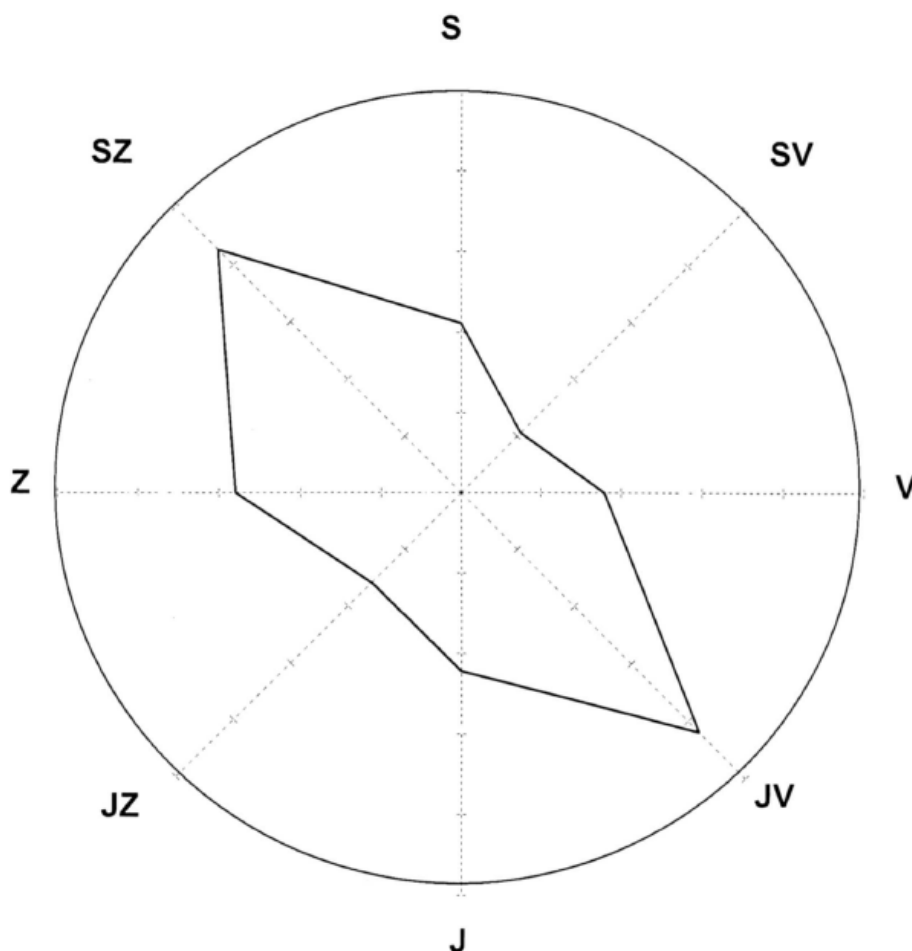
V modelu je možné počítat jen s prvním přiblížením k reálnému stavu a uvažovat jen roční průměrné hodnoty výše zmíněných rychlostí jednotlivých procesů odstraňování příměsí z atmosféry. Podle průměrné délky setrvání znečišťujících látek v ovzduší rozdělujeme jednotlivé látky do tří kategorií. V následující tabulce jsou uvedeny koeficienty odstraňování pro jednotlivé kategorie znečišťujících látek.

třída	příklad vybraných znečišťujících látek	průměrná doba setrvání v ovzduší	koeficient odstraňování ku [s <sup>-1</sup> ]
I	sirovodík chlorovodík peroxid vodíku dimetyl sulfid	20 hodin	$1,39 \cdot 10^{-5}$
II	oxid siřičitý oxid dusnatý oxid dusičitý amoniak sirouhlík formaldehyd	6dny	$1,93 \cdot 10^{-6}$
III	oxid dusný oxid uhelnatý oxid uhličitý metan vyšší uhlovodíky metyl chlorid karbonyl sulfid	2 roky	$1,59 \cdot 10^{-8}$

**Větrná růžice**

Směry větru se v meteorologii určují podle toho, odkud vítr vane. Označování směrů větru ve stupních začíná od severu a zvětšuje se postupně ve směru hodinových ručiček. Vítr, který vane od východu, vane ze směru 90°, od jihu z 180°, od západu z 270° a ze severu z 360°. To znamená, že větrnou růžici lze jednoduše vyjádřit v pravouhlé souřadné soustavě, ve které osa X míří k východu a osa Y k severu.

Pro výpočet je použita větrná růžice pro lokalitu Lanškroun, která je vzdálena 3,5 km severozápadním směrem od posuzovaného záměru.

**Větrná růžice pro lokalitu Lanškroun**

Větrná růžice: Lanškroun

Směr	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	CALM
%	8,00	2,75	6,40	18,44	8,58	5,37	11,47	18,80	20,19
h/r	701	241	561	1615	752	470	1005	1647	1769
h/<	15,6	5,4	12,5	35,9	16,7	10,5	22,3	36,6	39,3
m/s									
1,7	3,71	3,03	3,15	4,20	3,39	3,10	3,11	3,87	27,59
5	5,67	1,85	4,73	14,33	6,20	3,65	6,31	12,49	55,23
11	1,14	0,39	1,04	2,43	1,51	1,14	4,57	4,96	17,18
Celkem	10,52	5,27	8,92	20,96	11,10	7,89	13,99	21,32	100,00

**Imisní charakteristika lokality**

Dle údajů z Informačního systému kvality ovzduší ČR není pro lokalitu prováděno měření imisních koncentrací pro amoniak.

V rámci České Republiky jsou dostupná data pro lokality:

Kraj	Okres	Lokalita – typ stanice
Pardubický	Pardubice	Pardubice Dukla – dopravní, městská, průmyslová, obytná, obchodní, reprezentativnost 0,5 až 4 km.
Ústecký	Litoměřice	Lovosice – MÚ – pozad'ová, městská, obytná; reprezentativnost 4-50km.
	Most	Most – pozad'ová, městská, obytná, reprezentativnost 4-50 km
Jihomoravský	Břeclav	Mikulov sedlec – pozad'ová, venkovská, zemědělská, reprezentativnost desítky až stovky kilometrů Aritmetický roční průměr 2008 : $1,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Denní hodnoty 2008: maximum – $6,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 98% kvantil – $4,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 95% kvantil – $3,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Hodinové hodnoty 2008 : maximum – $9,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 98% kvantil – $4,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 95% kvantil – $3,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Stav imisního pozadí obce bez posuzovaného areálu pro chov skotu je možné určit jen na bázi odborného odhadu, zejména srovnání s obdobnými lokalitami. Předpokládané imisní pozadí pro hodnocenou lokalitu bez vlivu posuzovaného zemědělského střediska pro amoniak:

- maximální hodinová koncentrace  $< 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- maximální denní koncentrace  $< 4 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- Maximální roční koncentrace  $< 1,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

**Imisní limity**

Limitní hodnota pro amoniak není uvedena v nařízení vlády č. 597/2006 Sb., kterým se stanoví imisní limity a podmínky a způsob sledování, posuzování, hodnocení a řízení kvality ovzduší.

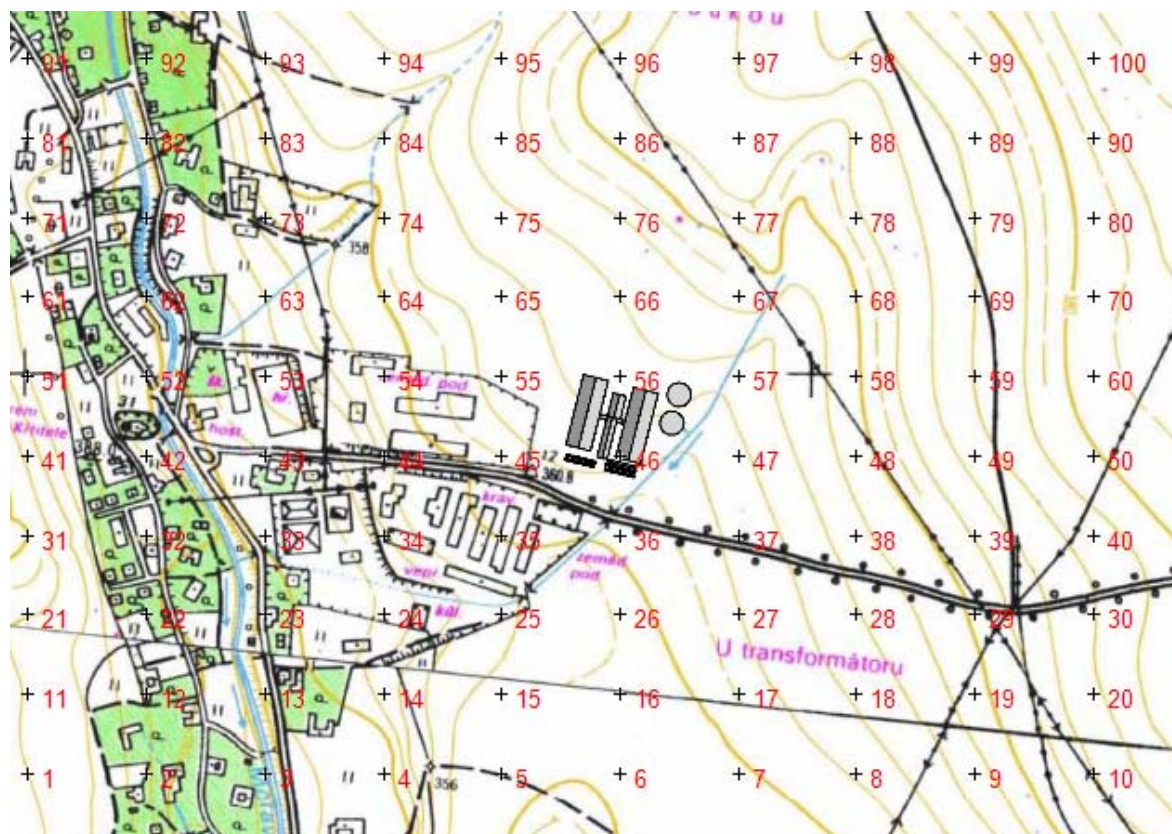
**Mapový podklad** – byla zvolena mapa z <http://heis.vuv.cz/> 1:10 000 s vrstevnicemi.

**Výškopis** – byl zvolen interní výškopis programu SYMOS 97 v rastru 50x50 metrů v souřadném systému JTSK.

**Výpočtová síť referenčních bodů**

1. Pro výpočty izolinií byla zvolena síť 10 x 10 referenčních bodů (100 celkem) ve výšce 2 metry nad povrchem, tak aby byly pokryty nejbližší chráněné objekty a okolí záměru. Vzdálenost mezi body je 150 metrů v ose X a 100 metrů v ose Y. Osa x je

orientovaná od západu na východ a osa Y od jihu na sever.



2. Dále byly přímo zvoleny nejbližší chráněné objekty, venkovní prostory

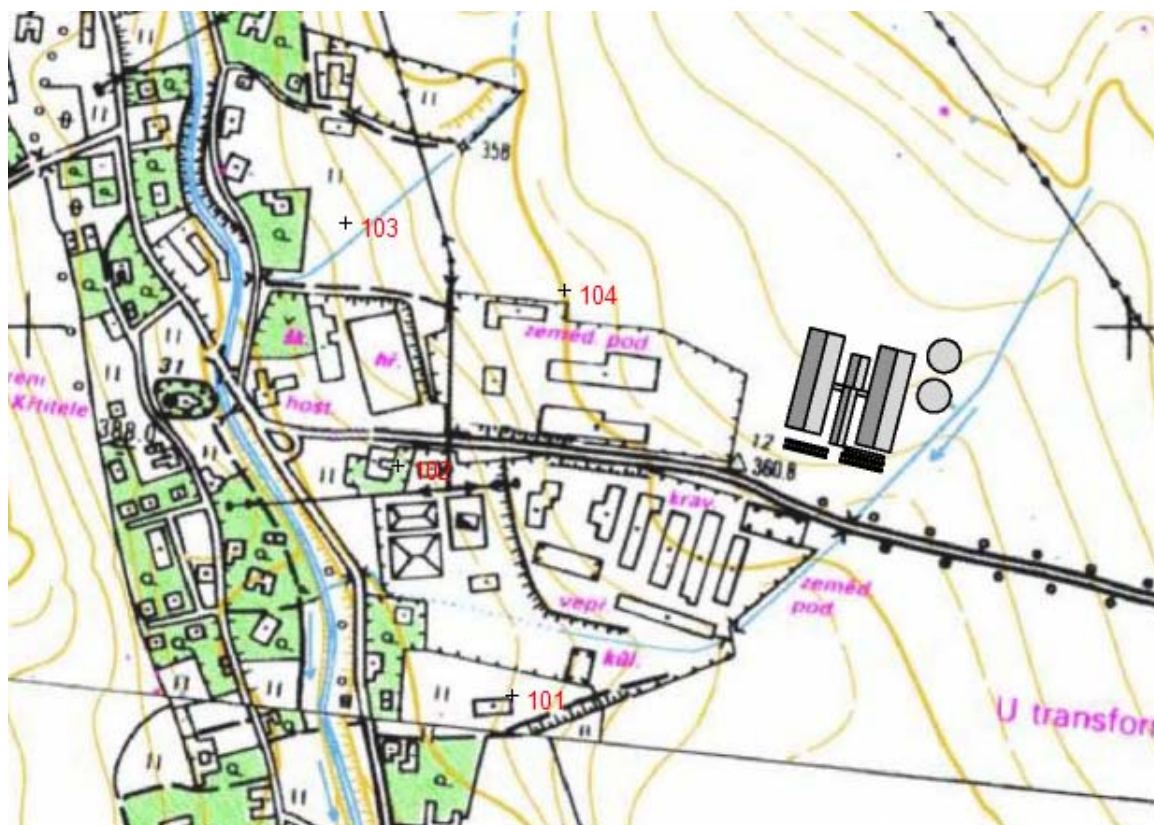
Z hlediska umístění oproti obytné zástavbě se nejbližší chráněné objekty, venkovní chráněné prostory od Střediska zemědělské výroby investora a posuzované výstavby zimoviště nachází:

- Hranice parcely číslo 534, na které je obytný objekt, je cca 80 m západním směrem od nejbližšího objektu živočišné výroby a cca 80 m jihozápadním směrem od plánované výstavby (dotčeno stavebními pracemi). Obytný objekt samotný je pak vzdálen cca 110 metrů západně od nejbližšího objektu živočišné výroby, respektive 160 m jihozápadně od zimoviště. (Poznámka: měřeno vždy od nejbližšího okraje nejbližšího objektu živočišné výroby k chráněnému objektu.)
- Další obytné objekty se nachází jižně a jihozápadně od areálu v intravilánu obce, při hodnocení jednotlivých možných vlivů přesahující hranice areálu z realizace záměru jsou tyto objekty zahrnuty do výpočtových sítí.

Referenční bod č.	p. č.	Komentář
101	St.p 61	Hranice obytného objektu
102	St.p 77	Hranice obytného objektu
103	St.p 463	Hranice obytného objektu
104	3082/2	Hranice pozemku hřiště



### Umístění referenčních bodů:



### Výsledky byly hodnoceny z hlediska:

1. Maximální hodinové koncentrace – jedná se o nejvyšší vypočtené hodnoty z pěti tříd stabilit a tří stupňů rychlosti větru. Tato hodnota reprezentuje nejnepříznivější stav, který může v hodnocené lokalitě nastat.
2. Maximální denní koncentrace – jedná se o nejvyšší vypočtené hodnoty z pěti tříd stabilit a tří stupňů rychlosti větru. Tato hodnota reprezentuje nejnepříznivější stav, který může v hodnocené lokalitě nastat v rámci hodnocených denních koncentrací.
3. Průměrné roční koncentrace

\* Poznámka: pro oxid uhelnatý byl stanoven 8 hodinový klouzavý průměr dle nařízení vlády č. 597/2006 Sb.

### Zobrazení izolinií

Zobrazení izolinií je z důvodu dostatečné reprezentativnosti datových polí s výpočty, povaze jednotlivých posuzovaných substancí provedeno pro nejvýznamnější reprezentanty emisí spojených s provozem.

## Konverze ročních dat na vstupní data pro RS

Objekty živočišné výroby - plošné zdroje znečištění				
Zdroj č.	Název objektu	Kapacita	Hodinové emise do ovzduší	Emise do ovzduší NH3
		Ks	Kg/hodina	g/s
PD1	<b>Stáj pro dojnice I.</b>	-	<b>0,1574</b>	<b>0,0437</b>
	dojnice	240	0,1260	0,0350
	jalovice	100	0,0314	0,0087
PD2	<b>Stáj pro dojnice II.</b>	-	<b>0,1785</b>	<b>0,0496</b>
	dojnice	340	0,1785	0,0496
PD3	<b>Porodna pro dojnice</b>	-	<b>0,0329</b>	<b>0,0091</b>
	dojnice - porodna - kejda 50%	30	0,0158	0,0044
	dojnice - porodna - stelivo 50%	30	0,0171	0,0048
PT4	<b>Ustájení pro telata</b>	-	<b>0,1192</b>	<b>0,0331</b>
	telata do 2 měsíců v individuálních kotcích	120	0,0822	0,0228
	telata do 3 měsíců ve skupinových kotcích	54	0,0370	0,0103
PT5	<b>Telata rostlinná - stávající objekt ŽV</b>	280	<b>0,1918</b>	<b>0,0533</b>
	<b>Celkem</b>	-	<b>0,6798</b>	<b>0,1888</b>

Plošné zdroje znečištění - skladování organických hnojiv v rámci areálu				
Zdroj č.	Název	Kapacita	Hodinové emise do ovzduší	Emise do ovzduší NH3
		Ks	Kg/hodina	g/s
	<b>Kejda</b>	-	<b>0,1679</b>	<b>0,04664</b>
PJ6	<b>Jímka číslo 1</b>	-	<b>0,0840</b>	<b>0,02332</b>
PJ7	<b>Jímka číslo 2</b>	-	<b>0,0840</b>	<b>0,02332</b>
	Kejda dojnic ze stáje pro dojnice I.	240	0,0608	0,0169
	Kejda jalovice	100	0,0171	0,0048
	Kejda dojnic ze stáje pro dojnice II.	340	0,0862	0,0239
	Kejda z reprodukční stáje 50%	30	0,0038	0,0011
PH8	<b>Hnůj - týdenní skladování</b>	-	<b>0,0007</b>	<b>0,00020</b>
	Hnůj dojnice 50% porodna	30	0,0001	0,0000
	Hnůj telata	174	0,0006	0,0002
	<b>Celkem</b>	-	<b>0,17</b>	<b>0,05</b>

## NH3 - výhledový stav po realizaci záměru µg/m3

Souřadnice	-588000	-587850	-587700	-587550	-587400	-587250	-587100	-586950	-586800	-586650
<b>-1084600</b>	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
max. hod.	16,28	17,78	21,90	25,45	27,39	28,53	30,29	29,53	29,09	22,38
max. den.	12,45	13,60	16,75	19,47	20,95	21,83	23,17	22,59	22,25	17,12
prům. rok	0,31	0,39	0,52	0,63	0,67	0,62	0,52	0,36	0,28	0,20
<b>-1084700</b>	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
max. hod.	16,03	17,41	23,38	26,67	29,53	32,41	35,54	39,05	34,44	24,92
max. den.	12,27	13,32	17,89	20,40	22,59	24,79	27,19	29,87	26,35	19,06
prům. rok	0,32	0,42	0,61	0,81	0,93	0,89	0,71	0,48	0,34	0,24
<b>-1084800</b>	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
max. hod.	17,37	19,18	22,98	26,71	33,98	37,28	45,63	54,38	38,17	24,45
max. den.	13,29	14,68	17,58	20,43	26,00	28,52	34,91	41,60	29,20	18,71
prům. rok	0,33	0,45	0,67	1,00	1,42	1,41	1,04	0,67	0,42	0,27
<b>-1084900</b>	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
max. hod.	19,06	19,28	21,21	31,46	38,34	45,59	62,75	61,11	36,40	23,97
max. den.	14,58	14,75	16,22	24,07	29,33	34,88	48,01	46,75	27,85	18,34
prům. rok	0,33	0,45	0,68	1,23	2,23	2,77	1,64	0,91	0,50	0,31
<b>-1085000</b>	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
max. hod.	20,28	19,28	23,58	33,75	43,57	58,45	86,61	54,25	38,23	23,64
max. den.	15,52	14,75	18,04	25,82	33,33	44,72	66,26	41,50	29,25	18,09
prům. rok	0,33	0,43	0,70	1,36	2,95	6,99	3,11	1,19	0,62	0,35
<b>-1085100</b>	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
max. hod.	20,39	22,20	24,14	33,36	43,26	82,13	56,33	48,44	36,73	23,37
max. den.	15,60	16,98	18,47	25,53	33,09	62,83	43,09	37,06	28,10	17,88
prům. rok	0,31	0,42	0,65	1,42	3,07	8,82	3,86	1,37	0,69	0,38
<b>-1085200</b>	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
max. hod.	22,05	21,71	22,95	27,21	47,29	46,32	38,39	39,58	32,68	23,49
max. den.	16,87	16,61	17,56	20,82	36,17	35,44	29,37	30,28	25,00	17,97
prům. rok	0,29	0,38	0,54	1,00	4,04	3,78	2,68	1,33	0,69	0,41
<b>-1085300</b>	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
max. hod.	23,36	22,35	25,83	39,57	35,91	33,62	33,66	32,77	30,39	23,64
max. den.	17,87	17,10	19,76	30,27	27,48	25,72	25,75	25,07	23,25	18,09
prům. rok	0,27	0,33	0,44	0,70	1,84	2,03	1,72	1,14	0,70	0,42
<b>-1085400</b>	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
max. hod.	25,70	28,08	29,98	33,90	29,88	30,90	29,59	28,79	27,58	24,33
max. den.	19,67	21,48	22,94	25,94	22,86	23,64	22,64	22,03	21,10	18,61
prům. rok	0,24	0,29	0,35	0,52	1,01	1,30	1,16	0,91	0,65	0,44
<b>-1085500</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
max. hod.	26,96	28,40	28,67	26,48	28,22	27,36	25,72	25,64	24,88	22,37
max. den.	20,63	21,73	21,93	20,26	21,59	20,93	19,68	19,61	19,04	17,12
prům. rok	0,22	0,25	0,29	0,42	0,70	0,85	0,83	0,71	0,56	0,41



## Imisní limity dle N. V. č. 597/2006 Sb.

Legislativní limit	Max.hod.	Přípustná četnost překročení
Koncentrace	není	není
Legislativní limit	Max. den	Přípustná četnost překročení
Koncentrace	není	není
Legislativní limit	Prům. rok	Přípustná četnost překročení
Koncentrace	není	není

## Shrnutí příspěvků v síti ref. bodů - stávající stav

Dosažená maxima	Max.hod.	Max. den	Prům. rok
Referenční bod	57	57	46
Koncentrace	86,61	66,26	8,82
Příspěvek k limitům	není	není	není
Dosažená minima	Max.hod.	Max. den	Prům. rok
Referenční bod	81	81	100
Koncentrace	16,03	12,27	0,20
Příspěvek k limitům	není	není	není
Aritmetický průměr	Max.hod.	Max. den	Prům. rok
Koncentrace	31,76	24,29	1,05
Příspěvek k limitům	není	není	není

## Imisní pozadí v lokalitě

Chemická sloučenina	Max.hod.	Max. den	Prům. rok
NH <sub>3</sub>	5	4	1,5

## Vyhodnocení celkové emisní situace v lokalitě se zahrnutím záměru

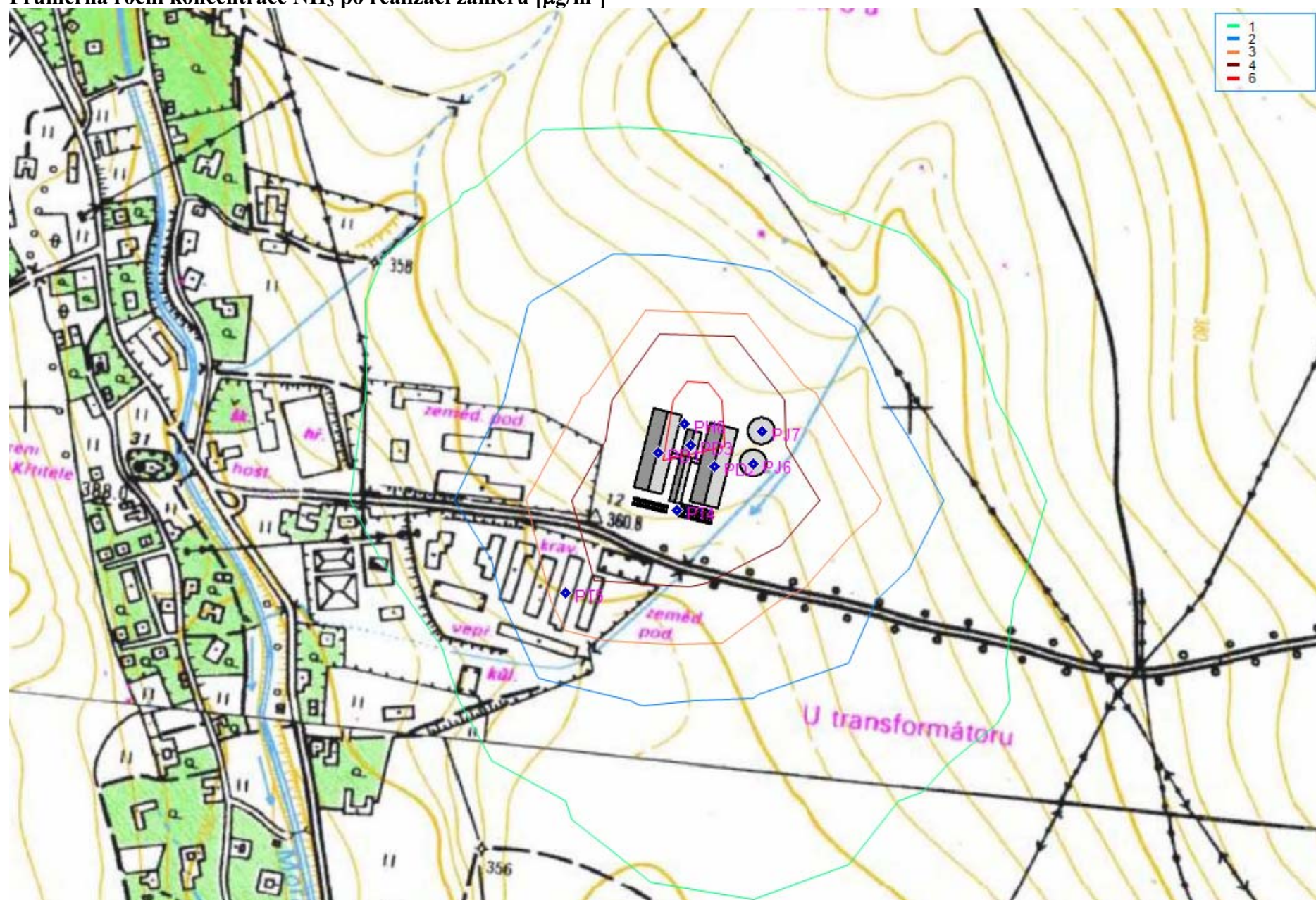
Dosažená maxima	Max.hod.	Max. den	Prům. rok
Referenční bod	57	57	46
Koncentrace	91,61	70,26	10,32
Splnění leg. limitu	-	-	-
Dosažená minima	Max.hod.	Max. den	Prům. rok
Referenční bod	81	81	100
Koncentrace	21,03	16,27	1,70
Splnění leg. limitu	-	-	-
Aritmetický průměr	Max.hod.	Max. den	Prům. rok
Koncentrace	36,76	28,29	2,55
Splnění leg. limitu	-	-	-

## Sledované referenční body

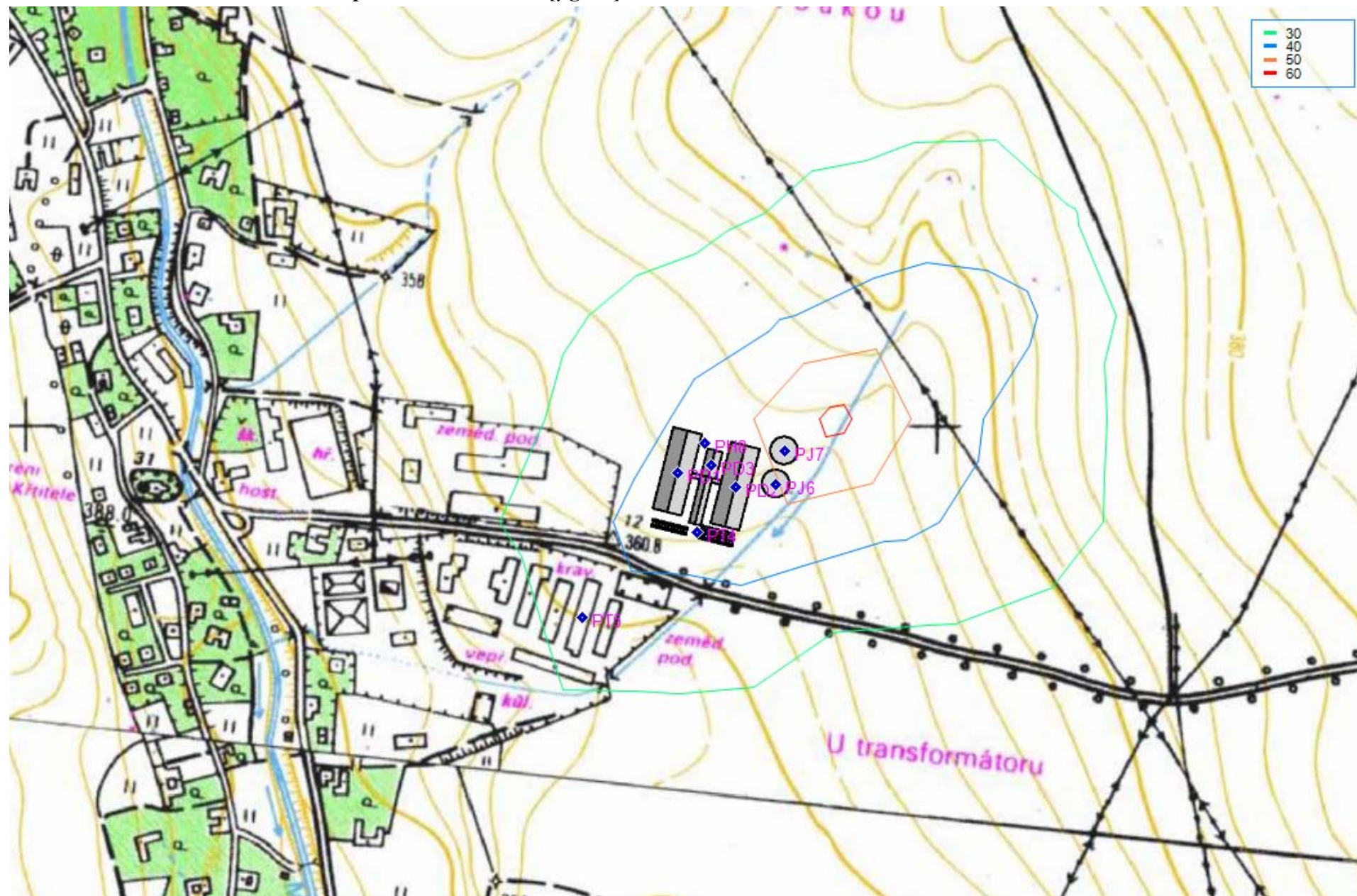
Sledované ref. body	Max.hod.	Max. den	Prům. rok
Číslo	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>
101	39,04	29,87	0,60
102	23,34	17,86	0,68
103	20,54	15,72	0,64
104	34,34	26,27	1,50

Referenční bod	Max.hod.	Max. den	Prům. rok
101	44,04	33,87	2,10
102	28,34	21,86	2,18
103	25,54	19,72	2,14
104	39,34	30,27	3,00

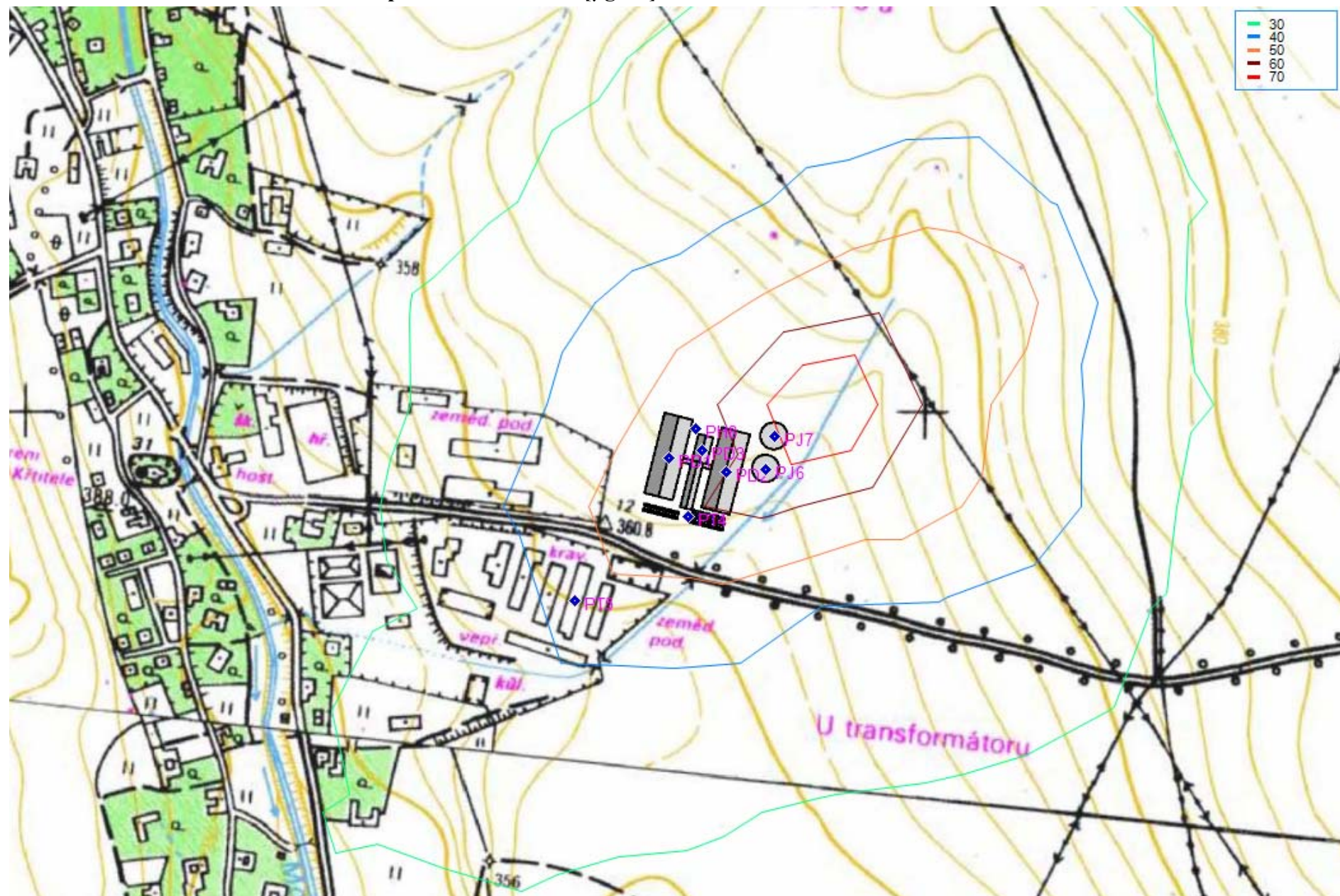
Průměrná roční koncentrace  $\text{NH}_3$  po realizaci záměru [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]





Maximální denní koncentrace  $\text{NH}_3$  po realizaci záměru [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]



Maximální hodinová koncentrace  $\text{NH}_3$  po realizaci záměru [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

## **Vyhodnocení zápachu amoniaku látek z provozu záměru**

### **Základní definice pro hodnocení pachů z provozu záměru pro potřeby vyhodnocení.**

**Pachová látka** — je látka, která stimuluje lidský čichový systém tak že je vnímán pach.

**Intenzita pachu** - údaj o míře pachu zjištěný pomocí měřících a zkušebních metod příslušných technických norem, vyjádřený pachovými jednotkami.

**Prahová koncentrace detekce pachu** - nejmenší koncentrace pachových látek, pro které polovina zkoumané populace může zjistit pach. (čichový práh)

**Prahovou koncentraci rozpoznání pachu** - takový obsah pachových látek v ovzduší, při kterém dojde v 50 % případů vystavení jejich účinkům k jejich identifikaci. Prahová koncentrace rozpoznání pachu leží zpravidla o 3  $OU_E \cdot m^{-3}$  výše než prahová koncentrace detekce pachu.

**Evropská pachová jednotka ( $OU_E$ )** – množství pachu, které, pokud je rozptýleno v 1  $m^3$  neutrálního plynu za standardních podmínek, vyvolá fyziologickou reakci respondentů čichový vjem odpovídající evropské referenční pachové jednotce, (EROM)

**Evropská referenční pachová jednotka (EROM)** - fyziologická reakce respondentů vyvolaná dávkou 123  $\mu g$  n-butanolu rozptýleného v 1  $m^3$  neutrálního plynu za standardních podmínek. To je množství, které odpovídá 0,040  $\mu mol$  n-butanolu na 1 mol neutrálního plynu za normálních stavových podmínek.

**Obtěžováním zápachem** - vnímání zápachu obtěžujícího nad přípustnou míru, jedná se o subjektivní hodnocení

**Přípustná míra obtěžování zápachem** (dle vyhlášky 362/2006 o způsobu stanovení koncentrace pachových látek, přípustné míry obtěžování zápachem a způsobu jejího zjišťování)

(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, které překročení přípustné míry obtěžování zápachem způsobilo.

**Způsob stanovení koncentrace pachových látek** (dle vyhlášky 362/2006 o způsobu stanovení koncentrace pachových látek, přípustné míry obtěžování zápachem a způsobu jejího zjišťování)

(1) Stanovení koncentrace pachových látek se provádí u stacionárních zdrojů uvedených v příloze k této vyhlášce postupem stanoveným touto vyhláškou a Českou technickou normou ČSN EN 13725 (dále jen „technická norma“). Stanovení koncentrace pachových látek se nevztahuje na malé stacionární zdroje. (Poznámka – zařízení nepatří mezi zařízení, u kterých se stanovuje koncentrace pachových látek dle vyhlášky výše)

### **Podklady pro hodnocení emisí pachových látek ze záměru**

Literatura uvádí velké rozsahy čichových prahů pro amoniak, které jsou v řádech vyšší, než v následujícím textu uvedené a zvolené jako referenční:

- čichový práh pro amoniak je  $26,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- pachová koncentrace rozpoznání pachu =  $39,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Poznámka: Acta hygienica, epidemiologica et microbiologica; 1986 uvádí čichový práh pro amoniak v rozmezí 13- 38 225  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Referenční bod	Čichový práh 26.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Pachová mez rozpoznání 39,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Třída stability	Rychlost větru
	hodin/rok	hodin/rok		
101	66,28	0	1	1,5
102	0,00	0	1	1,5
103	0,00	0	1	1,5
104	60,76	0	1	1,5

**Čichový práh 26.6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  – doba za rok, po kterou je dosaženo čichového prahu v daném referenčním bodě

**Pachová mez rozpoznání 39,9  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  – doba po kterou je dosaženo meze rozpoznání pachu v daném referenčním bodě.

V bodech 101 (obytný objekt) a 104 (fotbalové hřiště – okraj) může být dle matematického modelování dosaženo koncentrací na úrovni čichového prahu, tyto koncentrace budou pod úrovní meze rozpoznání zápachu a je pravděpodobné, že nebude obyvateli ani zaznamenán. Situace se zvýšenou koncentrací amoniaku lze očekávat jen za extrémně nepříznivých rozptylových podmínek po několik desítek hodin v roce.

Produkce amoniaku a dalších pachových látek je problematická zejména v oblastech chovu prasat a drůbeže, u skotu je obecně míra obtěžování zápachem nižší a není vnímána lidmi tak negativně jako u chovu skotu.

**Dále je zápach hodnocen v rámci stanovení ochranného pásma**

### Emise ostatních látek

#### **Množství emisí CO<sub>2</sub> - stáje pro skot pro areál**

Množství CO<sub>2</sub> (stanoveno dle ČSN 73 45 02)

množství CO<sub>2</sub> kg/hod na 100 kg ž.hm. je 0,027 kg

Předpokládané roční množství CO<sub>2</sub> z výroby je cca 1106,37 tun/rok na celé středisko, jedná se o výdechové plyny zvířat s nevýznamným působením na okolí.

#### **Množství H<sub>2</sub>S je pod hranicí měřitelnosti**

#### **Množství vodních par**

je stanoveno dle ČSN 73 4502

množství par za 1 hod na 100 kg ž.h. 73 g

Předpokládané roční množství vody z výroby je cca 2991,3 tun/rok na celé středisko, jedná se o výdechové plyny zvířat, jež jsou základní složkou ovzduší.



## Množství prachu

Zdrojem prachu může být prach ze stelivové slámy, jadrných krmných směsí s minerálními přísadami.

Lze předpokládat skladování jadrných krmiv v ocelových nebo sklolaminátových zásobnících. K úniku prachových částic dochází především při plnění zásobníků krmiv, jejich výdechové hlavice nejsou zpravidla vybaveny žádnými filtračními jednotkami.

Zdrojem prachu může být prach ze stelivové slámy, která bude používána k podestýlání. Prašnost při podestýlání bude závislá na % sušiny steliva a způsobu nastýlání. Hodnoty prašnosti při běžných manipulacích se stelivem jsou v mezích hygienických norem.

Při užívání obilní slámy, při řádném uskladnění a následném používání nejsou problémy známy. Horší situace je u použití slámy, která podlehlá změnám v důsledku plísní. Pak je prach nosičem i spor plísní, které mohou způsobovat zdravotní potíže lidí i zvířat.

Předpokládané množství prachu ze stelivové slámy je 0,15 % z celkového množství.

Celkové množství prachu za rok:  $85 \text{ t} * 0,15/100 = 0,13 \text{ t}$  za rok

Z tohoto množství se dá předpokládat vlivem vlhkosti ve stáji, že dojde k sedimentaci prachu ve stáji v cca 50 % a tento prach bude společně s chlévskou mrvou a smetky z manipulačních chodeb skladován současně s hlubokou podestýlkou ve stáji.

Celkový úlet do ovzduší se předpokládá 0,7 t za rok.

## Hlavní liniové zdroje znečištění

V souvislosti s provozem farmy bude nutno zabezpečit dopravu. Jde o dovoz krmných směsí z výroby, objemných krmiv z pole v letním období a ze skladových kapacit v zimním období, přepravu zvířat, odvoz případných kadáverů a odvoz hnoje na polní hnojiště, či rozvoz hnoje, kejdy na polní plochy.

Doprava, která bude zajišťována vlastními vozidly: doprava krmiv, přeprava zvířat, odvoz chlévské mrvy, odvoz kejdy a tekutých odpadů.

Doprava, která bude zabezpečována v rámci služeb: dovoz krmných směsí, odvoz kadáverů asanační službou do asanačního ústavu, inseminační služby a veterinární služby.

Pro dopravu krmiv a odvoz chlévské mrvy, jejichž četnost bude převládající, budou použity mobilní prostředky se vznětovými motory.

### % obsah výfukových plynů u vznětových motorů

N	76 - 78 netoxický
O <sub>2</sub>	2 - 18 netoxický
H <sub>2</sub> O	0,5 - 4
CO <sub>2</sub>	1 - 10
CO	0 - 0,5 toxický
NO <sub>X</sub>	0,002 - 0,5 toxický
nekarcinogenní uhlovodíky	0,01 - 0,05 toxický
aldehydy	0,001 - 0,01 toxický



saze	0,01 - 1,1 toxické a karcinogenní
polyaromatické uhlovodíky	0 - 100 karcinogenní

**Obsah látek vznikající při spálení 1 t nafty (v kg)**

CO	20,8
C <sub>X</sub> H <sub>Y</sub>	4,2
NO <sub>X</sub>	13,0
sloučeniny síry	7,8
Aldehydy	0,8

V souvislosti s vlastní obslužností (vlastní doprava a ostatní) bude ročně dopravními prostředky spotřebováno cca 14 t nafty motorové. (kalkulováno na středisko)

Množství emisních látek vypuštěných do ovzduší za rok v souvislosti s dopravou:

CO	291,2 Kg
C <sub>X</sub> H <sub>Y</sub>	58,8 kg
NO <sub>X</sub>	182 kg
sloučeniny síry	109,2 kg
aldehydy	1,2 kg

Pro dopravu budou využívána vozidla s TP na emise, jejich provoz zajistí minimální znečištění ovzduší v nezbytně nutném rozsahu hospodárným provozem.

*(Pro výpočet emisí z dopravy přepočtený na spotřebu nafty motorové byl použit klasický přepočet na množství spálené nafty z důvodu, že převážná část dopravy prováděná ve středisku bude traktory, a to s relativně nízkou pojezdovou rychlostí s pracovními stroji (rozdrůžovače balíků) a speciální technikou (UNC, JSB pro odklíz a nakládání chlévské mrvy), kde použití odvozeného výpočtu přes nákladní dopravu by způsobilo větší chybu.)*

Osobní doprava bude mít na znečištění jen minimální vliv.

**Další zdroje znečištění ovzduší umístěné mimo středisko**

Zdroji znečištění ovzduší mimo areál budou polní složiště chlévské mrvy a aplikace kejdy a hnoje na pozemky.

Při aplikaci hnoje na pozemky zemědělské půdy se doporučuje následná zaorávka nejen z důvodů možných emisí, ale z důvodů minimalizace ztrát organických hnojiv.

Při aplikaci chlévské mrvy se předpokládá, že cca 50% chlévské mrvy bude zapraveno do půdy do 12 hodin (korekce na snižující technologie – 80 %) a druhá část pohnojených pozemků bude zaorána do 24 hodin po aplikaci (korekce na snižující technologii - 60 %).

Při aplikaci kejdy bude využito injektáže do orné půdy – 80 % snižující technologie.

V rámci aplikace chlévské mrvy při jejím řádném zapravení je třeba zohlednit, že řádné hnojení pozemků chlévským hnojem vede ke zvýšení podílu organické hmoty v půdě a současně ke snížení problémů při využití živin z průmyslových hnojiv a k jejich sníženému

vyplavování do spodních vrstev půdy, což s ohledem na blízkost vodních zdrojů není zanedbatelné. Vyšší obsah humusu v půdě napomáhá snížení vlivů vodní eroze na svažitých pozemcích.

## 2. Odpadní vody

### Odpadní vody vznikající při dostavbě

Při modernizaci areálu budou vznikat v minimálním množství pouze splaškové odpadní vody. Zaměstnanci stavby budou využívat stávající sociální zařízení v areálu střediska.

### Odpadní vody vznikající během provozu

#### Splaškové vody - průměrné množství odpadních vod na záměr

Součástí záměru je i sociální zařízení pro zaměstnance.

Počet zaměstnanců: 9/den

Produkce splaškových vod ze sociálního zařízení:

$$(8 \times 120 \text{ l za den} + 1 \times 60) * 365 \text{ dní} = 372,3 \text{ m}^3 \text{ za rok.}$$

Tyto vody budou samostatně skladovány v zemních jímkách a dle potřeby odváženy na ČOV.

Fyzikálně-chemické vlastnosti:

BSK	5 360 mg/l
látky minerální	530 mg /l
látky organické	730 mg/l

### Produkce kejdy včetně kontaminovaných vod

Jedná se zejména o kejdu z bezstelivových stájí, močůvku ze stelivových, technologické vody z dojení a dále jsou zahrnuty odpadní vody kontaminované dešťovými vodami z výdejních ploch, otevřených nezastřešených ploch bud, skupinových kotců pro telata a nádrží na kejdu. Tyto látky budou skladovány ve dvou v nadzemních nádržích o kapacitě 2 x 6000 m<sup>3</sup>.

### Produkce statkových hnojiv ze záměru:

Název objektu	Průměrný stav	Průměrná váha	Dobytčí jednotky na průměrný stav	Produkce hnojiv *	Produkce na středisko
	Ks	Kg	DJ	t/rok/DJ	t/rok
<b>Stáj pro dojnice I.</b>	-	-	<b>379,2</b>	-	<b>7997,3</b>
dojnice	236	600	283,2	21,9	6202,1
jalovice	100	480	96	18,7	1795,2
<b>Stáj pro dojnice II.</b>	-	-	<b>403,2</b>	-	<b>8830,1</b>
dojnice	336	600	403,2	21,9	8830,1
<b>Porodna pro dojnice</b>	-	-	<b>30</b>	-	<b>588,0</b>
porodna kejda 50%	25	600	30	21,9	328,5
porodna stelivo 50%	25	600	30	17,3	259,5
* z toho chlévská mrva	25	600	30	12,1	181,5
* z toho volná moč	25	600	30	5,2	78,0

<b>Ustájení pro telata</b>	-	-	<b>25,14</b>	-	<b>588,3</b>
telata do 2 měsíců v individuálních kotech	114	70	15,96	23,4	373,5
* z toho chlévská mrva	114	70	15,96	14,7	234,6
* z toho volná moč	114	70	15,96	8,7	138,9
telata do 3 měsíců ve skupinových kotech	51	90	9,18	23,4	214,8
* z toho chlévská mrva	51	90	9,18	14,7	134,9
* z toho volná moč	51	90	9,18	8,7	79,9
<b>Celkem produkce</b>	-	-	<b>837,54</b>	-	<b>18003,6</b>
z toho tekutá hnojiva	-	-	-	-	17452,6
z toho chlévská mrva	-	-	-	-	551,1

\* včetně vod technologických a srážkových z kontaminovaných ploch

V rámci využití tekutých vedlejších produktů, zejména kejdy ze střediska k hnojení bude na pozemky ročně rozvezeno cca 17452,6 t tekutých hnojivých látek na pozemky investora. Při měrné hmotnosti kejdy 1030 kg/m<sup>3</sup> lze odhadnout na 16944 m<sup>3</sup>/rok.

Ve vhodných agrotechnických lhůtách budou tyto tekuté látky aplikovány na pozemky zemědělského podniku, při němž dojde k částečnému využití rostlinami a k částečnému rozkladu za pomoci vzdušného kyslíku a půdních mikroorganismů.

Ve vhodných agrotechnických lhůtách budou tyto tekuté látky aplikovány na pozemky zemědělského podniku, při němž dojde k částečnému využití rostlinami a k částečnému rozkladu za pomoci vzdušného kyslíku a půdních mikroorganismů.

Celková kapacita skladovacích jímek: 12000 m<sup>3</sup>

Produkce odpadních vod za rok: 16944 m<sup>3</sup>/rok

Kapacita jímek je dostatečná na více než šestiměsíční produkci tekutých statkových hnojiv ze střediska.

Podlahy stáje, jímky a kanalizace budou provedeny v nepropustném provedení v případech, kdy je to vyžadováno s kontrolním monitorovacím systémem tak, aby byla vyloučena kontaminace povrchových a podzemních vod.

### Technologické vody – součást produkovaných statkových hnojiv

Jedná se o oplachové vody z mléčnice, oplachové vody z dojírny a čekárny, proplachové vody z dojícího zařízení a vytěsněnou volnou moč z chlévské mrvy zachycené do jímky.

#### Technologický postup, při kterém vznikají tekuté látky z dojírny

Vody z mléčnice - jedná se o vody použité při proplachování dojícího zařízení a proplachování skladovací nádrže na mléko. Do proplachových vod je použito dezinfekčních a čistících prostředků. Používání těchto prostředků je schváleno hygienickými orgány pro potravinářské provozy. Jde o přípravky alkalické s označením „A“ a přípravky kyselé s označením „K“. Tyto přípravky se používají v koncentraci 0,5 až 1%. Předpokládaná roční spotřeba čistících a dezinfekčních přípravků při aplikaci kyselých a zásaditých přípravků 1:1 je cca 400 l. Důležité je střídání těchto přípravků tak, aby docházelo k trvalému vyrovnávání pH v odpadních vodách. Použití těchto přípravků je v prvním okruhu při čištění po dojení, v další fázi následuje čistá voda jako proplachová, kontrola se provádí do neutrálního pH.

Oplachové vody v dojírně vznikají z potřeby oplachování vemene dojníc před vlastním dojením, k těmto vodám se přidávají případné tekuté i pevné výkaly dojníc z prostoru dojírny

a vody, které jsou potřeba k omytí podlah dojírny po dojení.

Tyto vody jsou započteny do produkce statkových hnojiv dle přílohy č. 3 k vyhlášce č. 274/1998 Sbírky.

#### Fyzikálně chemické vlastnosti vod z mléčnice

- BSK 5 700 - 1400 mg/l průměr 1000mg /l
- CHSK do 2000 mg /l
- NL(nerozpustné látky) 200 - 300 mg /l

#### Fyzikálně chemické vlastnosti vod z mytí prostor dojírny a vemene

- BSK 5 7000 - 15 000 mg /l
- CHSK 13000- 30000 mg/l
- NL(nerozpustné látky) 200 mg /l

**Produkce kontaminovaných dešťových vod** - dešťové vody z výdejní plochy, jímky, kotečů a bud pro telata. Tyto plochy jsou odkanalizovány do skladovacích věží a jsou zahrnuty do produkce statkových hnojiv dle přílohy č. 3 k vyhlášce č. 274/1998 Sbírky.

#### **Dešťové vody ze zastřešených a zpevněných ploch bez rizika kontaminace tekutými látkami z živočišné výroby**

V blízkosti stájí, ostatních zpevněných ploch budou vytvořeny zasakovací rigoly, které sníží množství odvedených vod z areálu. Případný přebytek dešťových vod při vydatnějších deštích ze střech a komunikací bude odveden systémem rigolů a přípojek dešťové kanalizace do místní vodoteče. Navýšení nebude mít zásadní vliv na odtokové množství vod z území.

### **3. Odpady**

#### **Odpady vznikající při realizaci záměru**

Nakládání s odpady se řídí zákonem č. 185/2001 Sbírky, o odpadech a o změně některých dalších předpisů v platném znění a vyhláškou číslo 383/2001 Sbírky, o podrobnostech nakládání s odpady v platném znění.

Kategorizace odpadů v následujícím textu je provedena podle vyhlášky č. 381/2001 Sb. ze dne 17. října 2001, kterou se stanoví Katalog odpadů v aktualizovaném znění.

Kvalifikace a případná kvantifikace odpadů provedená v tomto dokumentu vychází z rámcových úvah a míře podrobností daných aktuální znalostí jednotlivých kroků spojených s realizací. Detailní upřesnění bude k dispozici v rámci projektové dokumentace.

#### **Odpady z fáze výstavby**

Odpady, vznikající při realizaci lze v současné době stanovit pouze technickým odhadem na základě zastavovacího plánu a předpokládaného způsobu zakládání hlavní objektů.

Při přípravě záměru se předpokládá vznik stavebních odpadů uvedených v následující tabulce.

Číslo odpadu	Název odpadu	Kat.
08 01 11*	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N
08 01 12	Jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 08 01 11	O
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 03	Dřevěné obaly	O
15 01 04	Kovové obaly	O
15 01 06	Směsné obaly	O
15 01 10*	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N
15 02 02*	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených). Čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N
15 02 03	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy neuvedené pod číslem 15 02 02	O
17 01 01	Beton	O
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	O
17 02 01	Dřevo	O
17 02 02	Sklo	O
17 02 03	Plast	O
17 03 01	Asfaltové směsi obsahující dehet	N
17 03 02	Asfaltové směsi (neobsahující dehet)	O
17 04 01	Měď, bronz, mosaz	O
17 04 04	Zinek	O
17 04 05	Železo a ocel	O
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	O
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	O
20 01 21	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	N
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O
20 03 01	Směsný komunální odpad	O
20 03 04	Kal ze septiků a žump	O

Při nakládání s odpady s nimi bude dále zacházeno podle jejich skutečných fyzikálně chemických vlastností a budou tříděny dle druhů a v zájmu jejich co nejvyššího využití pro recyklaci.

V případě vzniku nebezpečných odpadů, budou tyto umístěny do zabezpečených nádob, či obalů odpovídajících povaze nebezpečné látky, tak aby bylo zamezeno úniku látek do okolního prostředí.

Ostatní odpady budou vytříděné skladovány dle své povahy na místech jim určených zajištěných tak, aby byly chráněny před povětrnostními a jinými vlivy.

Odpady po dobu výstavby zabezpečí na staveništi firma provádějící realizaci, tyto odpady budou následně předány oprávněné osobě k jejich využití nebo odstranění dle Zákona 185/2001.

Se zeminou vzniklou při terénních úpravách bude zacházeno v souladu se zákonem číslo 185/201 Sb., o odpadech a v souladu s vyhláškou 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění.

Přesná kubatura hrubých terénních úprav a výkopů bude zpracována až na úrovni řešení projektové dokumentace.

### **Odpady z provozu**

Při provozu nebudou produkovány žádné nestandardní odpady, které by si vyžadovaly zvýšenou pozornost. V rámci provozu lze očekávat produkci následujících odpadů:

<b>Kód</b>	<b>Název odpadu</b>	<b>Kategorie</b>
02 01 08*	Agrochemické odpady obsahující nebezpečné látky (desinfekce)	N
13 02 05*	Nechlorované motorové, převodové a mazací oleje	N
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 03	Dřevěné obaly	O
15 01 06	Směsné obaly	O
15 01 10*	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N
15 02 02*	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N
18 02 03	Odpady z léčení či prevence nemocí zvířat bez zvláštních požadavků na prevenci infekce	O
20 01 01	Papír a lepenka	O
20 01 21*	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	N
20 01 30	Detergenty neobsahující nebezpečné látky	O
20 01 35*	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení obsahující nebezpečné látky neuvedené pod čísly 20 01 21 a 20 01 23	N
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O
20 03 01	Směsný komunální odpad	O
20 03 04	Kal ze septiků a žump	O

Při nakládání s nebezpečnými odpady je třeba dodržet následující zásady:

Při nakládání s odpady v obou fázích s nimi bude dále zacházeno podle jejich skutečných fyzikálně chemických vlastností a budou tříděny dle druhů a v zájmu jejich co nejvyššího využití pro recyklaci.

V případě vzniku nebezpečných odpadů, budou tyto umístěny do zabezpečených nádob, či obalů odpovídajících povaze nebezpečné látky, tak aby bylo zamezeno úniku látek do okolního prostředí.

Ostatní odpady budou vytříděné skladovány dle své povahy na místech jim určených zajištěných tak, aby byly chráněny před povětrnostními a jinými vlivy.

Veškeré odpady budou předávány oprávněným osobám k využití nebo odstranění a doklady o oprávněnosti těchto osob budou archivovány po dobu danou předpisy.

Komplexní přehled povinností původce odpadů jsou součástí zákona 185/2001 o odpadech a o změně některých dalších zákonů v aktuálním znění.

Odvoz a zneškodnění odpadu v době provozu je smluvně zajištěno odbornou firmou.

### Kadávery

Během chovu dochází k úhynu chovaných zvířat. Zákon č. 185/2001 Sb., v § 2 odst. 1 písm. f, ze své působnosti výslovně vylučuje nakládání s uhynulými těly zvířat a odkazuje na zákon č. 166/1999 Sb., o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů. Provozovatel bude při nakládání s uhynulým skotem postupovat v souladu s tímto zákonem.

### **Odpady po ukončení provozu**

Po ukončení provozu záměru v případě celkové sanace by se jednalo o obdobný odpad jako je uvedena při stavebních úpravách.

O množstvích a druzích odpadů, které by v takovém případě vznikly, lze pouze spekulovat, proto nejsou dále specifikovány. Charakter stavby i provozu však nepředpokládá vznik nebezpečných odpadů či odpadů, jejichž odstranění by bylo problematické.

### Vedlejší produkty ze živočišné výroby

V minulosti se mezi odpady řadila i produkce vedlejší výroby jako je chlévská mrva a kejda, které jsou v současné době řazeny dle vyhlášky o hnojivech jako organická hnojiva.

#### **Chlévská mrva**

Celková produkce chlévské mrvy bude 551 tun za rok. Při průměrných ztrátách způsobených zráním chlévské mrvy ve figuře cca 25% bude k dispozici ke hnojení cca 414 tun hnoje.

Hnůj z posuzovaného záměru bude skladován na polních složištích na pozemcích oznamovatele.

Rozvoz bude a na vybrané pozemky podle schváleného plánu rozvozu. V praxi se počítá s přímou aplikací na pozemky přibližně 2-3 x do roka dle rozvozových plánů.

#### **Fyzikálně chemické složení chlévské mrvy**

sušina	25 %
org. látky	20 %
N	0,45 %
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,25 %
K <sub>2</sub> O	0,50 %
CaO	0,45 %
MgO	0,09 %
Na <sub>2</sub> O	0,14 %
pH	6,9

#### **Produkce kejdy**

Ve středisku bude za rok vyprodukováno 17453 tun kejdy se zahrnutím srážkových vod z kontaminovaných ploch a vod technologických. Produkce výkalů chovaného skotu – pevné výkaly, moč, vytěsněná hnojůvka představuje z tohoto objemu 11821 tun za rok.



**Fyzikálně chemické složení kejdy skotu**

sušina	10,9 %
org. látky	8,6 %
N	0,44%
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,29 %
K <sub>2</sub> O	0,50 %
CaO	0,35 %
Na <sub>2</sub> O	0,08 %
Poměr C:N	9,3
pH	7,4

Ze zemědělského (zejména agronomicko-pedologického) hlediska nelze chlévský hnůj, kejdu považovat za klasický odpad, ale za cenné organické hnojivo, bez kterého nelze dosáhnout optimální struktury půdy ani vyhovující půdní úrodnosti, pro chlévskou mrvu je správnější zařazení z hlediska procesu výroby, že se jedná o vedlejší výrobek, jak bylo v minulosti označováno, než odpadní produkt.

Vyhláška číslo 274/1998 označuje chlévskou mrvu, kejdu za statkové hnojivo.

## 4. Hluk, vibrace, záření

### Hygienické limity pro posuzování hluku

Zjištěný stav akustické situace ve vnějším prostoru (ať už na základě měření, výpočtů, či na základě obojího) se od 1. června 2006 posuzuje podle Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., kterým se mění původní dotčené předpisy o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

### Hygienické limity hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb

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

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

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

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

- použije se pro hluk z veřejné produkce hudby, hluk z provozoven služeb a dalších zdrojů hluku, s výjimkou letišť, pozemních komunikací, nejde-li o účelové komunikace, a dále s výjimkou drah, nejde-li o žel. stanice zajišťující vlakové práce, zejména rozřaďování a sestavu nákl. vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů,
- použije se pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích, s výjimkou účelových komunikací, a drahách
- použije se pro hluk v okolí hlavních pozemních komunikací v území, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích. Použije se pro hluk z dopravy na drahách v ochranném pásmu dráhy.
- použije se v případě staré hlukové zátěže z dopravy na pozemních komunikacích a drahách, kde starou hlukovou zátěží se rozumí stav hlučnosti působený dopravou na pozemních komunikacích a drahách, který v chráněných venkovních prostorech staveb (ChVPS) a v chráněném venkovním prostoru

(ChVP) vznikl do 31.12.2000. Tato korekce zůstává zachována i po položení nového povrchu vozovky, výměně kolejového svršku, popřípadě rozšíření vozovky při zachování směrového nebo výškového vedení pozemní komunikace nebo dráhy, při které nesmí dojít ke zhoršení stávající hlučnosti v ChVPS a v ChVP a pro krátkodobé objízděné trasy

#### **korekce na denní dobu**

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

#### **korekce na povahu hluku**

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

#### **Limity hluku vztažené na posuzovaný areál**

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

Pro zdroje hluku v areálu:

06.00 – 22.00 hod.: 50 dB

22.00 – 06.00 hod.: 40 dB

Pro zdroje hluku z pozemních komunikací:

06.00 – 22.00 hod.: 55 dB

22.00 – 06.00 hod.: 45 dB

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

#### **Nejbližší chráněné venkovní prostory, chráněné venkovní prostory staveb**

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

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

#### **Nejbližší chráněné objekty, chráněné venkovní prostory**

Hodnocení areálu je prováděno vzhledem k územnímu plánu k nejbližším chráněným

objektům, venkovním prostorům.

### Zvolené body pro posouzení

Číslo	Souřadnice na mapě	Dům číslo popisné	Komentář
1	130,7; 78,1	61	Obytný objekt
2	7,3; 297,7	77	Obytný objekt
3	196,2;468,1	-	plochy hřiště na pozemku 3082/2 jsou cca 210 m od plánované výstavby západním směrem.

### Hluková zátěž - etapa výstavby

Po dobu realizace výstavby lze předpokládat v území zvýšenou hladinu akustického výkonu v souvislosti s provozem stavebních strojů při zemních a stavebních pracích a z dopravy, která bude zabezpečovat dovoz stavebních materiálů.

Hladina hluku u stavebních strojů a zařízení se pohybuje 80 - 95 dB (A) ve vzdálenosti 1 m. Hluk nákladních vozidel je 70 – 85 dB ve vzdálenosti 1m. Hladina hluku se bude měnit v závislosti s nasazením stavebních mechanismů, jejich interakci, době a místě jejich působení.

Veškeré stavební činnosti se předpokládají v denní době v rozsahu od 7 do max. 21 hodin. Rozsah stavby a navržený konstrukční systém objektů bude zajišťovat rychlou výstavbu.

Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A pro hluk ze stavební činnosti. (pro chráněný venkovní prostor) je:

- a. Pro dobu 14 hodin

$$L_{Aeq,s} = 50 \text{ dB} + 10 \cdot \lg [(429+14) / 14] = 65,0 \text{ dB}$$

- b. Pro dobu osmi hodin (7:00 až 15:00)

$$L_{Aeq,s} = 50 \text{ dB} + 10 \cdot \lg [(429+8) / 8] = 67,4 \text{ dB}$$

- c. Pro dobu čtyř hodin

$$L_{Aeq,s} = 50 \text{ dB} + 10 \cdot \lg [(429+4) / 4] = 70,3 \text{ dB}$$

Míru hluku ze stavební činnosti na nejkratší vzdálenost - 210 m západním směrem k nejbližším využívaným chráněným prostorům je možné dle obecných postupů vypočítat z:

$$L_2 = L_1 - 20 \log (r_2/r_1) \text{ kde,}$$

$L_2$  je hladina hluku (hladina akustického tlaku v pásmu) ve vzdálenosti  $r_2$  (m) od zdroje,

$L_1$  je hladina hluku (hladina akustického tlaku v pásmu) ve vzdálenosti  $r_1$  (m) od zdroje,

Hladina hluku při použití jednoho stroje na staveništi ve vzdálenosti 210m:

$$L_{(u \text{ objektů } 59, 62, 54 \text{ z výstavby})} = 95 \text{ dB}_{(\text{max. hlučnost strojů na staveništi})} - 20 \log (210/1) \text{ dB} = 49 \text{ dB [A]}$$

Hladina hluku při souběhu dvou strojů na staveništi ve vzdálenosti 210m:

$$L_{(z \text{ výstavby, dva stroje})} = 10 \log (10^{4,9} + 10^{4,9}) = 52 \text{ dB (pro dva stavební stroje v souběhu, hladina akustického tlaku 1 m od zdroje 95 dB)}$$

Při souběhu dvou strojů, lze předpokládat nárůst hladiny akustického tlaku na 58 dB.

(Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A pro hluk ze stavební činnosti po dobu trvání 14 hodin je 65 dB) Výpočet byl proveden za předpokladu, že by se oba stroje pohybovaly zároveň na okraji staveniště nejbližší k posuzovanému chráněnému prostoru ve stejný čas, tedy za nejméně příznivé situace.

Dočasný nárůst četnosti dopravy spojený s dopravou materiálu, odvozem zeminy, bude vzhledem k rozsahu úprav středně významný a bude znamenat nejvýznamnější složku hluku při výstavbě. Četnosti dopravy lze předpokládat na podobné úrovni jako v dalším textu diskutovanou maximální sezónní zátěž během provozu.

S ohledem na charakter stavby, její rozsah a umístění, lze předpokládat, že nebudou překračovány hygienické limity hluku z výstavby jak při výstavbě samotné tak při dopravě materiálu. Při výstavbě je však vhodné, aby v rámci povolení stavby byl vypracován časový harmonogram výstavby tak, aby zejména nákladní doprava spojená s výstavbou, výkopové a stavební práce za pomoci těžké techniky byly vyloučeny ve večerních hodinách a dnech klidu, či po dobu delší než určují hygienické limity.

### **Použitá metoda výpočtu pro hluk z provozu**

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

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

### **Hluk z provozu areálu – výpočtová část**

#### **Přehled zdrojů hluku v rámci modelu**

#### **Průmyslové stacionární zdroje v areálu**

V rámci provozu stájových objektů a především technologických zařízení souvisejících se získáváním mléka se předpokládá provoz technologických zařízení bez ohledu na denní nebo noční dobu. Jejich provoz bude automatický s požadavky na chod technologického zařízení.

### **Dojení a chlazení mléka.**

Agregáty budou umístěny ve strojovně v objektu SO03 Dojírna, kde se předpokládá umístění chladících agregátů, vývěvy pro dojení a ventilátoru, který bude zabezpečovat výměnu vzduchu ve strojovně.

Vývěvy a chlazení budou osazeny v obvodové stěně strojovny s otevřenými otvory do venkovního terénu. Otvory budou opatřeny žaluziemi.

Technologické vybavení – (zařízení, jejichž akustický výkon se bude šířit do venkovního prostředí)

- Agregáty chlazení  $L_w = 76 \text{ dB}$  (Zdroj P1)
- Vývěva  $L_w = 82 \text{ dB}$  (Zdroj P2)
- Ventilátor strojovny  $L_w = 76 \text{ dB}$  (Zdroj P3)

### **Separace kejdy u jímek**

Samostatným technologickým zařízením mimo stáj bude separátor na kejdu na výdejní ploše u jímek. Jedná se o zařízení umístěné na vlastní konstrukci ve výšce cca 3 m.

- Separátor kejdy  $L_w = 81 \text{ dB}$  (Zdroj P4)

(Poznámka: uvedené hodnoty akustického výkonu technologických zařízení jsou použity dle dat výrobců, případně z měření obdobných staveb. V rámci této zakázky ukládají dotační pravidla provést po vydání stavebního povolení výběrové řízení na dodavatele stavby a technologie, to znamená, že v této fázi nelze přesně specifikovat přesný typ použitých agregátů)

### **Provoz ve stájích**

Zdrojem hluku ve stáji budou zejména zvířata, jejich hlasitý projev souvisí s obslužným procesem ve stáji a je přímo závislý na spokojenosti zvířat. Hlasitý projev zvířat při bučení dosahuje hladiny okolo 90 dB (1m), spokojená zvířata se zvukově projevují minimálně. Hluk od zvířat nelze předpokládat, neboť volný systém ustájení a celoroční monodietická strava trvale založena v krmných stolech, umožňuje po celých 24 hodin trvalý přístup ke krmivu. A zvířata se neprojevují hlasitě z pohledu požadavku krmiva.

### **Zdroje hluku z dopravy**

#### Dopravní obsluha stájí

Dopravní prostředky budou v rámci střediska sloužit k dopravě krmiv – píce, jádro, minerální přísady...., dále bude doprava sloužit k odvozu mléka, kejdy, telat, kadáverů a podobně. V neposlední řadě pak bude dopravních prostředků využito při nastýlání lehacích boxů separátem.

Dopravní prostředky budou při provozu vjíždět a vyjíždět ze stájí a jejich pohyb v rámci střediska bude závislý na účelu jízdy.

Doprava bude také vykazovat sezónní výkyvy spojené s rostlinnou výrobou. Kromě sezónních kolísání lze předpokládat i změny v dopravě spojené s činnostmi, jejichž cyklus je delší než jeden den – odvoz brakovaného skotu, telat, naskladňování jalovic.

Vzhledem k mnoha faktorům ovlivňujících dopravu, byl zvolen následující přístup:

- četnost dopravy je předpokládána na úrovni maxima spojeného s plným využitím

vozového parku a pracovních sil.

- doprava v rámci areálu byla aproximativně nahrazena průmyslovými zdroji.
  - 2 zdroji na vjezdu a výjezdu každé produkční stáje
  - 1 zdrojem na vjezdu do reprodukční stáje
  - 1 zdrojem u jímek
- doprava na přístupové cestě do areálu je předpokládána na úrovni 8 pohybů traktoru/nákladního vozidla za hodinu. To může být například představováno pohybem 2 příjezdů a odjezdů traktorů za účelem odvozu kejdy, 1 příjezdu a odjezdu traktoru přivážejícího krmivo a příjezdu a odjezdu cisterny s mlékem. Vzhledem k rozmištění zemědělských ploch v rámci hospodaření investora je předpokládáno, že 70% dopravy bude směřováno směrem na východ a 30% dopravy bude směřováno na západ. Tato doprava představuje maximální teoretickou zátěž, které bude dosahováno jen výjimečně po dobu několika hodin.
- osobní doprava bude na úrovni 20 jízd za 8 hodin s rovnoměrnou distribucí dopravy na západ a na východ. I tato doprava je naddimenzovaná nad rámec běžné dopravy.

#### **Podklady pro modelování dopravy v rámci provozu pro program HLUK+**

<b>Přehled komunikací v rámci modelu areálu:</b>		
<b>Číslo</b>	<b>Specifikace</b>	<b>Kryt vozovky</b>
K1	Příjezd a odjezd z areálu	Af
K2	III/31517 Žichlínek – Lubník – západní část	Af
K3	III/31517 Žichlínek – Lubník – východní část	Af
Terén ve všech případech je v podstatě rovinný se sklonem do 1%.		

#### **Přehled dopravních četností po 8 nejhlučnějších hodin během dne**

<b>K1 - Příjezd a odjezd z areálu</b>	<b>Četnost dopravy</b>	<b>Počet pohybů</b>
Těžká vozidla za 8 hodin	32	64
Osobní vozidla za 8 hodin	10	20
<b>Všechna vozidla/hodina</b>	5,25	10,5
<b>Počet nákladních/hodina</b>	4	8

<b>K2 - III/31517 Žichlínek – Lubník – západní část</b>	<b>Četnost dopravy</b>	<b>Počet pohybů</b>
Těžká vozidla za 8 hodin	10	20
Osobní vozidla za 8 hodin	5	10
<b>Všechna vozidla/hodina</b>	1,875	3,75
<b>Počet nákladních/hodina</b>	1,25	2,5



K3 - III/31517 Žichlínek – Lubník – východní část	Četnost dopravy	Počet pohybů
Těžká vozidla za 8 hodin	22	44
Osobní vozidla za 8 hodin	5	10
<b>Všechna vozidla/hodina</b>	3,375	6,75
<b>Počet nákladních/hodina</b>	2,75	5,5

### Doprava v rámci areálu

Jak bylo uvedeno dříve, je vzhledem k povaze manipulace pohlíženo na zdroje hluku z těchto ploch jako na stacionární průmyslové zdroje.

Předpokládaný akustický výkon dopravního prostředku  $L_w = 95$  dB (A)

Každý zdroj bude v rámci 8 hodinové směny nejvýše 1 hodinu v provozu v rámci sítě zvolených bodů. Ekvivalentní hladina akustického výkonu po dobu 8hodinové směny:

$$L_{w, 8hod} = 10 * \log ((\sum(t_i * 10^{L_i/10})/T) = 86 \text{ dB (A)} \text{ (Zdroje P5, P6, P7, P8, P9, P10)}$$

### Přehled stacionárních zdrojů hluku v programu Hluk<sup>+</sup>

PRŮMYSLOVÉ ZDROJE									
Zdroj	Obj	[x ; y]	výška	Q	L2	Plocha	Lw	RMin	
			[m]		[dB]	[m2]	[dB]	[m]	
P 1	29	429.6; 310.6	1.5	1.0	76.0	1.000	76.0	0.28	
P 2	29	432.3; 309.9	1.5	1.0	82.0	1.000	82.0	0.28	
P 3	29	434.7; 313.2	2.0	1.0	76.0	1.000	76.0	0.28	
P 4	0	505.8; 375.4	3.0	1.0	81.0	1.000	81.0	0.28	
P 5	0	420.5; 419.2	1.5	1.0	86.0	1.000	86.0	0.28	
P 6	0	393.6; 316.6	1.5	1.0	86.0	1.000	86.0	0.28	
P 7	0	451.4; 402.7	1.5	1.0	86.0	1.000	86.0	0.28	
P 8	0	485.2; 405.4	1.5	1.0	86.0	1.000	86.0	0.28	
P 9	0	459.0; 302.2	1.5	1.0	86.0	1.000	86.0	0.28	
P 10	0	498.2; 364.8	1.5	1.0	86.0	1.000	86.0	0.28	

### Vypočtená data programem Hluk<sup>+</sup> a srovnání s limity

#### Výpočet $L_{Aeq8h}$ (dB) pro denní dobu

Výpočet byl proveden pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhluchnějších hodin ( $L_{Aeq,8h}$ ), varianta spočívá v posouzení hluku při plném provozu záměru. Doprava na přilehlých komunikacích je uvedena ze záměru v rámci rozsahu mapového listu.

Identifikace referenčního bodu			L <sub>Aeq</sub> (dB)		
Číslo bodu	Výška nad zemí [m]	Souřadnice [m]	Doprava	Průmysl	Celkem
1	2	130,7; 78,1	29,2	17,8	29,5
2	2	7,3; 297,7	48,1	27,2	48,1
3	2	196,2;468,1	33,1	36,3	38,0

Srovnání s limitem **L<sub>Aeq8h</sub> (dB) = 50 dB (A)** pro provoz areálu

Vzhledem k odstupovým vzdálenostem areálu od chráněných objektů a chráněných venkovních prostor lze v podstatě vyloučit překročení limitů hluku vlivem provozu zdrojů umístěných přímo na území posuzovaného záměru. Hluk emitovaný z provozu záměru u sledovaných bodů je na úrovni místního pozadí.

Srovnání s limitem **L<sub>Aeq16h</sub> (dB) = 55 dB (A)** z pozemních komunikací

Příspěvek k celkové hlukové zátěži na místní komunikaci může v případě referenčního bodu č.2 dosahovat 48,1 dB. Četnosti dopravy na pozemních komunikacích v Žichlínce nejsou známy. Modelování ukázalo, že pro dosažení hodnot těsně pod limitem 55 dB v tomto místě by celková doprava mohla mít četnosti 10 nákladních automobilů za hodinu (z toho 2,5 ze záměru) a cca 50 osobních automobilů za hodinu. Takovouto četnost však nelze vzhledem k významu této komunikace předpokládat. I v tomto případě lze mít za to, že limity hluku z pozemních komunikací budou splněny.

### Limity pro noční dobu:

Během noci budou v provozu v podstatě jen zařízení v objektu SO03 Dojírna, Lze předpokládat i osobní dopravu 1 hlídače, v případě komplikací při porodu také další osoby.

Výpočet byl proveden pro 1 nehluchnější hodinu (L<sub>Aeq,1h</sub>),

Identifikace referenčního bodu			L <sub>Aeq</sub> (dB)		
Číslo bodu	Výška nad zemí [m]	Souřadnice [m]	Doprava	Průmysl	Celkem
1	2	130,7; 78,1	9,9	10,5	13,2
2	2	7,3; 297,7	30,2	10,8	30,3
3	2	196,2;468,1	7,4	7,4	13,7

Limit pro provoz areálu v noci: **L<sub>Aeq1h</sub> (dB) = 40 dB (A)**

Limit pro hluk z pozemních komunikací: **L<sub>Aeq8h</sub> (dB) = 45 dB (A)**

Provoz areálu nebude vzhledem k odstupovým vzdálenostem zaznamenatelný. Provoz jednoho až dvou osobních automobilů v noční době bude v podstatě na úrovni hlukového pozadí.

## **Závěr**

Vypočtená byla předpokládaná celková ekvivalentní hladina akustického tlaku pro navrhovaný stav. Posouzení je provedeno podle §11 a přílohy č. 3 nařízení vlády č. 148/2006 Sb.: "O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací".

Vzhledem k velkým odstupovým vzdálenostem areálu od chráněných venkovních prostor a objektů, nelze předpokládat překročení limitů pro hluk vlivem realizace záměru.

Doprava po pozemních komunikacích bude významnější složkou emisí hluku i zde však lze předpokládat, že nebude znamenat porušení zákonných limitů.



Zobrazení izofon z provozu areálu  $L_{Aeq8h}$  [dB] výška 3 m nad zemí – denní provoz



## **Vibrace**

Vibrace může představovat průjezd dopravních prostředků zásobujících stavbu. Dále je možno počítat se vznikem vibrací u některých stavebních prací, jako jsou potřebné zemní práce. Výskyt bude převážně krátkodobý, omezi se pouze na denní pracovní dobu a přenos do nejbližší obytné zástavby se s ohledem na vzdálenost výstavby od případných zdrojů vibrací nepředpokládá.

Vibrace během provozu budou zejména působeny dopravou. Intenzita provozu ze záměru v žádném případě nedosáhne hodnot, které by mohly mít nepříznivý vliv na životní prostředí a zdraví obyvatel nejbližších obytných objektů.

## **Záření radioaktivní a elektromagnetické**

Nelze předpokládat žádného významného zdroje radioaktivního nebo elektromagnetického záření, pouze v průběhu výstavby případně během servisu je možno očekávat krátkodobé používání svářecích zařízení. Ultrafialové záření se bude vyskytovat pouze krátkodobě při svařování obloukem či plamenem a přitom budou využívány běžné osobní ochranné pomůcky. Při výstavbě nebudou použity materiály, u nichž by se účinky radioaktivního záření daly očekávat.

## **5. Stanovení pásma hygienické ochrany**

Ochranné pásmo se vymezuje kolem chovů zvířat zejména z důvodu:

- šíření zápachu z chovu, které nelze striktně definovat koncentracemi určitých chemických látek,
- šíření hluku z chovu,

Zápach má místní význam, tento projev je svázán s provozováním chovu hospodářských zvířat a s rozvojem venkovských obytných sídel, která se rozšířila do tradičních zemědělských oblastí. Zápach může být emitován stacionárními zdroji, jako jsou stáje, ale může být také důležitou emisí během rozmetání hnoje na půdu v závislosti na použitém postupu rozmetání. Dopad zápachu se zvětšuje s velikostí produkční jednotky. Prach emitovaný z jednotek přispívá k přenosu zápachu.

Nová úprava způsobu stanovení koncentrace pachových látek, přípustné míry obtěžování a způsobu jejího zjišťování byla provedena vyhláškou č.362 ze dne 28. června 2006, která nabyla účinnosti od 1. srpna 2006.

Stanovení koncentrace pachových látek se provádí u stacionárních zdrojů uvedených v příloze této vyhlášky postupem stanoveným touto vyhláškou a ČSN EN 13725.

V příloze této vyhlášky jsou specifikovány pouze tři skupiny zdrojů, u kterých se stanovuje koncentrace pachových látek a vyplývá z ní, že se netýká stacionárních zemědělských zdrojů.

V uvedené vyhlášce je pouze v § 1 odst. 1 uvedeno, že 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. Přípustná míra obtěžování zápachem je podle odst. 3 překročena vždy, pokud si na obtěžování zápachem stěžuje písemně více než 20 osob a pokud alespoň u jednoho z provozovatelů stacionárních zdrojů bylo prokázáno porušení povinnosti podle zákona.

Stanovení pásma hygienické ochrany je zpracováno dle metodického postupu vydaného Státním zdravotním ústavem Praha - Acta hygienica epidemiologica et microbiologica č. 8/1999.

Jedná se o stanovení ochranného pásma chovu z hlediska ochrany zdravých životních podmínek obyvatel na základě stanovených emisních konstant pro jednotlivé druhy a kategorie hospodářských zvířat za použití korekcí v metodice uvedených. Jedná se o metodiku, která byla novelizována v roce 1999, používá se již od roku 1983 a pro posouzení areálů živočišné výroby má dobrou vypovídací schopnost, běžně je v současnosti využíváno této metodiky ke stanovení ochranných pásem v rámci územních plánů.

### **Korekce uplatněné při výpočtu:**

#### Korekce na technologii

U stájí pro dojnice - produkční ustájení v lehacích boxech se shrnovací lopatou kejdy do příčného kanálu min 4 x denně je uplatněna korekce:

- 30 % ( uvedeno v ostatních korekcích)

U ustájení telat v MV a RV, porodně krav kde je uplatněn stelivový systém ustájení nejsou korekce uplatněny.

Korekce na převýšení - není uplatněna, neboť výduchy ze stájí jsou v úrovni hřebenových štěrbin a komínových výduchů v kombinaci s otevřenými otvory v obvodových pláštích, OHO (objekty hygienické ochrany) jsou zpravidla dvoupodlažní. Není dosaženo převýšení výduchů OCHZ nad OHO nad terénem.

Korekce na zeleň – v areálu bude provedena dosadba ochranné zeleně,

- korekce - 5 %

#### Korekce na převládající směry větrů

Větrná růžice - pro výpočet je použita větrná růžice pro lokalitu Lanškroun od ČHMÚ, jež je vzdálena 3,5 km severozápadně od posuzovaného střediska v Žichlítku.

### **Větrná růžice Lanškroun**

Rychlost větru [ms <sup>-1</sup> ]	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calm	Součet
<b>Součet [%]</b>	8,00	2,75	6,4	18,44	8,58	5,37	11,47	18,8	20,19	100

- S -15,8 %
- SV -30,0 %
- V - 28,6 %
- JV +30,0 %
- J -11,2 %
- JZ -30,0 %
- Z +12,0 %
- SZ +30 %

Výpočet ochranného pásma je zpracován na jednotlivých výpočetních listech dle směrů větrů a zakreslen na mapovém snímku 1: 2880.

## Výpočetní list návrhu ochranného pásma chovu zvířat

Řádek	Ukazatel	Výpočet pro větry V							Celkem
		1	2	2a	3	4	5	6	
a	OCH Z								
b	OŽV	1	2	2a	3	4	5	6	
c	KAT	TR	D	VBJ	D	D	TM	TM	
d	STAV	280	240	100	340	25	120	54	
bn	O ŽH	175	600	480	600	600	54	90	
f	C ŽH	49000	144000	48000	204000	15000	6480	4860	
g	T	98	288	96	408	30	64,8	48,6	
h	Cn	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,003	0,003	
i	En	0,49	1,44	0,48	2,04	0,15	0,1944	0,1458	4,9
j	TECH	-	-	-	-	-	-	-	
k	PŘEV	-	-	-	-	-	-	-	
l	ZEL	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	
m1	VÍTR	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	
m2	OST	-	-30	-30	-30	-	-	-	
n	CEL	-34	-64	-64	-64	-34	-34	-34	
o	Ekn	0,323	0,518	0,173	0,734	0,099	0,128	0,096	2,1
p	Ln	254	250	250	315	285	288	313	
r	Ekn.L	82	130	43	231	28	37	30	581,6
s	LES								280,6
t	$\alpha_n$	0	44,1	44,1	43,8	47,4	31,7	34	
u	Ekn. $\alpha_N$	0,0	22,9	7,6	32,2	4,7	4,1	3,3	74,7
v	$\alpha_{ES}$								36,0
x	r PHO								189,3
y	$\pm$								



## Výpočetní list návrhu ochranného pásma chovu zvířat

Řádek	Ukazatel	Výpočet pro větry S							Celkem
		1	2	2a	3	4	5	6	
a	OCH Z								
b	OŽV	1	2	2a	3	4	5	6	
c	KAT	TR	D	VBJ	D	D	TM	TM	
d	STAV	280	240	100	340	25	120	54	
bn	O ŽH	175	600	480	600	600	54	90	
f	C ŽH	49000	144000	48000	204000	15000	6480	4860	
g	T	98	288	96	408	30	64,8	48,6	
h	Cn	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,003	0,003	
i	En	0,49	1,44	0,48	2,04	0,15	0,1944	0,1458	4,9
j	TECH	-	-	-	-	-	-	-	
k	PŘEV	-	-	-	-	-	-	-	
l	ZEL	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	
m1	VÍTR	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	
m2	OST	-	-30	-30	-30	-	-	-	
n	CEL	-21	-51	-51	-51	-21	-21	-21	
o	Ekn	0,387	0,706	0,235	1,000	0,119	0,154	0,115	2,7
p	Ln								
r	Ekn.L								
s	LES								
t	$\alpha n$								
u	Ekn. $\alpha N$								
v	$\alpha ES$								
x	r PHO								220,8
y	$\pm$								

## Výpočetní list návrhu ochranného pásma chovu zvířat

Řádek	Ukazatel	Výpočet pro větry JV, SZ							Celkem
		1	2	2a	3	4	5	6	
a	OCH Z								
b	OŽV	1	2	2a	3	4	5	6	
c	KAT	TR	D	VBJ	D	D	TM	TM	
d	STAV	280	240	100	340	25	120	54	
bn	O ŽH	175	600	480	600	600	54	90	
f	C ŽH	49000	144000	48000	204000	15000	6480	4860	
g	T	98	288	96	408	30	64,8	48,6	
h	Cn	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,003	0,003	
i	En	0,49	1,44	0,48	2,04	0,15	0,1944	0,1458	4,9
j	TECH	-	-	-	-	-	-	-	
k	PŘEV	-	-	-	-	-	-	-	
l	ZEL	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	
m1	VÍTR	30	30	30	30	30	30	30	
m2	OST	-	-30	-30	-30	-	-	-	
n	CEL	25	-5	-5	-5	25	25	25	
o	Ekn	0,613	1,368	0,456	1,938	0,188	0,243	0,182	5,0
p	Ln								
r	Ekn.L								
s	LES								
t	$\alpha n$								
u	Ekn. $\alpha N$								
v	$\alpha ES$								
x	r PHO								312,3
y	$\pm$								

## Výpočetní list návrhu ochranného pásma chovu zvířat

Řádek	Ukazatel	Výpočet pro větry SV, JZ							Celkem
		1	2	2a	3	4	5	6	
a	OCH Z								
b	OŽV	1	2	2a	3	4	5	6	
c	KAT	TR	D	VBJ	D	D	TM	TM	
d	STAV	280	240	100	340	25	120	54	
bn	O ŽH	175	600	480	600	600	54	90	
f	C ŽH	49000	144000	48000	204000	15000	6480	4860	
g	T	98	288	96	408	30	64,8	48,6	
h	Cn	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,003	0,003	
i	En	0,49	1,44	0,48	2,04	0,15	0,1944	0,1458	4,9
j	TECH	-	-	-	-	-	-	-	
k	PŘEV	-	-	-	-	-	-	-	
l	ZEL	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	
m1	VÍTR	-30	-30	-30	-30	-30	-30	-30	
m2	OST	-	-30	-30	-30	-	-	-	
n	CEL	-35	-65	-65	-65	-35	-35	-35	
o	Ekn	0,319	0,504	0,168	0,714	0,098	0,126	0,095	2,0
p	Ln								
r	Ekn.L								
s	LES								
t	$\alpha n$								
u	Ekn. $\alpha N$								
v	$\alpha ES$								
x	r PHO								186,8
y	$\pm$								

## Výpočetní list návrhu ochranného pásma chovu zvířat

Řádek	Ukazatel	Výpočet pro větry Z							Celkem
		1	2	2a	3	4	5	6	
a	OCH Z								
b	OŽV	1	2	2a	3	4	5	6	
c	KAT	TR	D	VBJ	D	D	TM	TM	
d	STAV	280	240	100	340	25	120	54	
bn	O ŽH	175	600	480	600	600	54	90	
f	C ŽH	49000	144000	48000	204000	15000	6480	4860	
g	T	98	288	96	408	30	64,8	48,6	
h	Cn	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,003	0,003	
i	En	0,49	1,44	0,48	2,04	0,15	0,1944	0,1458	4,9
j	TECH	-	-	-	-	-	-	-	
k	PŘEV	-	-	-	-	-	-	-	
l	ZEL	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	
m1	VÍTR	12	12	12	12	12	12	12	
m2	OST	-	-30	-30	-30	-	-	-	
n	CEL	7	-23	-23	-23	7	7	7	
o	Ekn	0,524	1,109	0,370	1,571	0,161	0,208	0,156	4,1
p	Ln								
r	Ekn.L								
s	LES								
t	$\alpha n$								
u	Ekn. $\alpha N$								
v	$\alpha ES$								
x	r PHO								279,3
y	$\pm$								

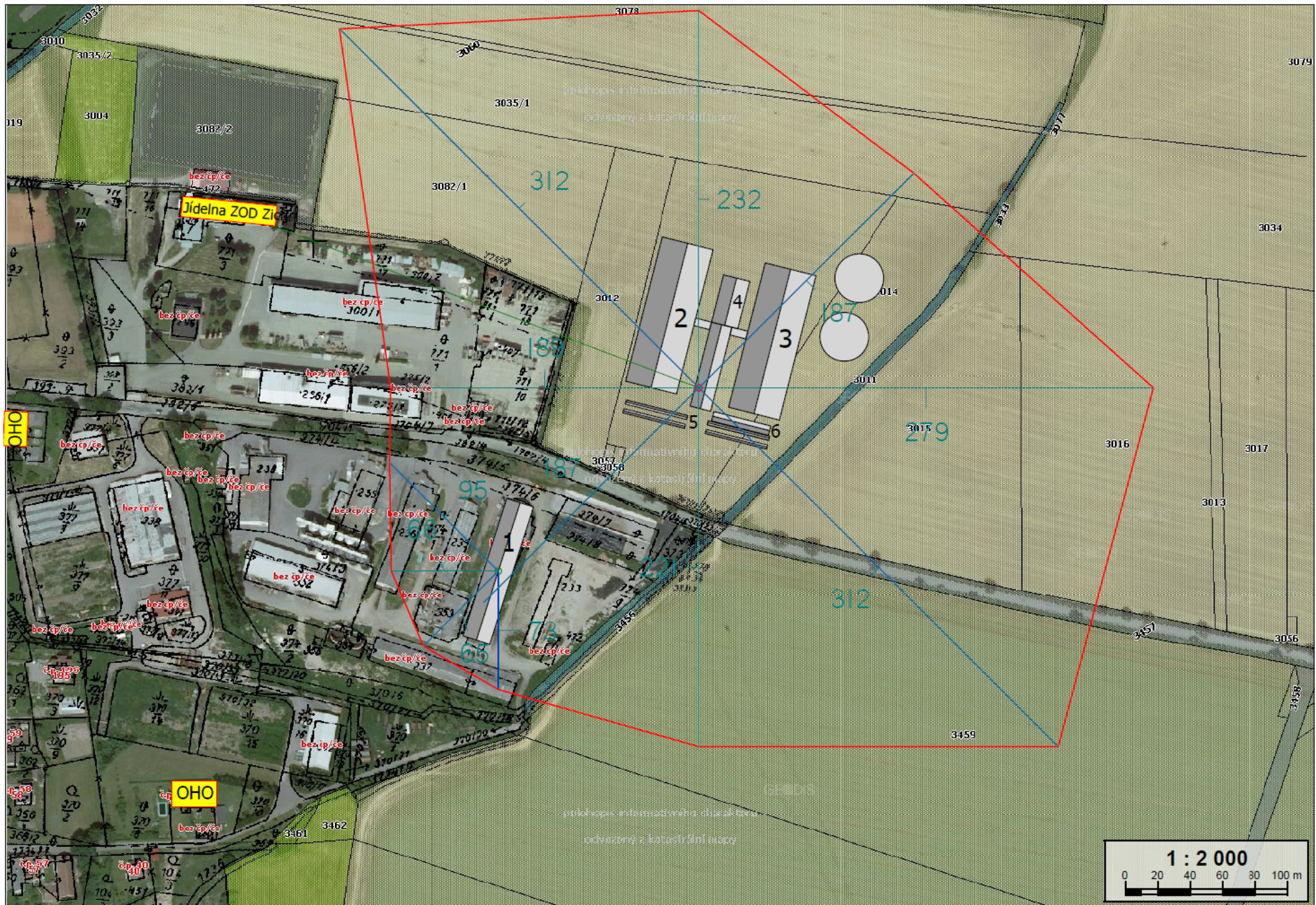
## Výpočetní list návrhu ochranného pásma chovu zvířat

Řádek	Ukazatel	Výpočet pro větry J							Celkem
		1	2	2a	3	4	5	6	
a	OCH Z								
b	OŽV	1	2	2a	3	4	5	6	
c	KAT	TR	D	VBJ	D	D	TM	TM	
d	STAV	280	240	100	340	25	120	54	
bn	O ŽH	175	600	480	600	600	54	90	
f	C ŽH	49000	144000	48000	204000	15000	6480	4860	
g	T	98	288	96	408	30	64,8	48,6	
h	Cn	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,003	0,003	
i	En	0,49	1,44	0,48	2,04	0,15	0,1944	0,1458	4,9
j	TECH	-	-	-	-	-	-	-	
k	PŘEV	-	-	-	-	-	-	-	
l	ZEL	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	
m1	VÍTR	-11	-11	-11	-11	-11	-11	-11	
m2	OST	-	-30	-30	-30	-	-	-	
n	CEL	-16	-46	-46	-46	-16	-16	-16	
o	Ekn	0,412	0,778	0,259	1,102	0,126	0,163	0,122	3,0
p	Ln								
r	Ekn.L								
s	LES								
t	$\alpha n$								
u	Ekn. $\alpha N$								
v	$\alpha ES$								
x	r PHO								232,1
y	$\pm$								

## Výpočetní list návrhu ochranného pásma chovu zvířat - dodatečná korekce objektu č. 1

Řádek	Ukazatel	Výpočet pro větry					
		V	S	JV, SZ	SV, JZ	Z	J
a	OCH Z						
b	OŽV	1	1	1	1	1	1
c	KAT	TR	TR	TR	TR	TR	TR
d	STAV	280	280	280	280	280	280
bn	O ŽH	175	175	175	175	175	175
f	C ŽH	49000	49000	49000	49000	49000	49000
g	T	98	98	98	98	98	98
h	Cn	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
i	En	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
j	TECH	-	-	-	-	-	-
k	PŘEV	-	-	-	-	-	-
l	ZEL	-5	-5	-5	-5	-5	-5
m1	VÍTR	-29	-16	30	-30	12	-11
m2	OST	-	-	-	-	-	-
n	CEL	-34	-21	25	-35	7	-16
o	Ekn	0,323	0,387	0,613	0,319	0,524	0,412
p	Ln						
r	Ekn.L						
s	LES						
t	$\alpha n$						
u	Ekn. $\alpha N$						
v	$\alpha ES$						
x	r PHO	65,7	72,8	94,5	65,1	86,5	75,4
y	$\pm$						







Stanovení ochranného pásma bylo provedeno z podkladů, které byly získány z původního stanovení ochranného pásma, místního šetření na místě samém, ověření kapacit jednotlivých stájí u provozovatele a přezkoumání investičního záměru nové výstavby stáje a úprav původních stájí pro dojnice.

Korekce použité při výpočtu byly použity v objektivním rozsahu, ostatní zdroje, které by bylo nutno posuzovat, nebyly na středisku zaznamenány.

Ochranné pásmo chovu zvířat při plánované modernizaci střediska vyhovuje podmínkám pro stanovení ochranného pásma chovu zvířat a s dostatečnou rezervou nezasahuje žádný z objektů hygienické ochrany.

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

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

Z hlediska širšího umístění se posuzovaný záměr nachází východně od obce Žichlínek směrem na obce Lubník a Tatenice.

Dotčené území se nenachází v území, které by bylo chráněno ve smyslu zákona 114/92 Sb. o ochraně přírody a krajiny.

Prvky ÚSES jsou dostatečně vzdáleny a nebudou realizací záměru dotčeny.

Zájmové území posuzované výstavby se nenachází na území ani v ochranném pásmu Národní přírodní památky, Národní přírodní rezervace, Přírodní památky, Přírodní rezervace, Chráněné krajinné oblasti, Národního parku.

Zájmové území posuzované rekonstrukce není v přímém kontaktu ani v územní kolizi s některou z evropsky významných lokalit ve smyslu § 45 a – c zák. č. 218/2004 Sb., která je zahrnuta do národního seznamu těchto lokalit podle § 45a ve smyslu příloh NV č. 132/2005 Sb. nebo vymezených ptačích oblastí podle § 45e tohoto zákona.

Území historického, kulturního nebo archeologického významu se v dotčeném území nevyskytují, nejsou zde registrována žádná archeologická naleziště.

Posuzovaný záměr je mimo ochranné pásmo lesa.

V předmětné lokalitě se nenacházejí zdroje podzemních vod, záměr není umístěn v ochranných pásmech vodních zdrojů a ani v blízkém okolí se nevyskytují zdroje minerálních stolních a léčivých vod. Záměr není součástí CHOPAV.

Pozemky dotčené výstavbou jsou ornou půdou.

Katastrální území Žichlínek a okolní katastry nejsou zranitelnou oblastí podle nařízení vlády 103 ze dne 3.3.2003 o stanovení zranitelných oblastí a o používání a skladování hnojiv a statkových hnojiv, střídání plodin a o provádění protierozních opatření v těchto oblastech, v aktuálním znění.

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

### 1. Ovzduší a klima

#### Klimatické faktory

V ČR se vyskytují tři klimatické oblasti: teplá, mírně teplá a chladná. Danou oblast můžeme podle klasifikace E.Quitta zařadit do mírně teplé oblasti MT7. Charakteristika oblasti je normálně dlouhé, mírné, mírně suché léto. Přechodné období je krátké, s mírným jarem a mírně teplým podzimem. Zima je normálně dlouhá, mírně teplá, suchá až mírně suchá s krátkým trváním sněhové pokrývky.

Klimatické ukazatele	Průměrné hodnoty za rok
Počet letních dnů	30-40
Počet dnů s průměrnou teplotou 10°C a více	140-160
Počet mrazivých dnů	110-130
Počet letních dnů	40-50
Průměrná teplota v lednu	-2 až -3
Průměrná teplota v červenci	16-17
Průměrná teplota v dubnu	6-7
Průměrná teplota v říjnu	7-8
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	100-120
Srážkový úhrn ve vegetačním období	400-450
Srážkový úhrn v zimním období	250-300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	60-80
Počet zamračených dnů v roce	120-150
Počet jasných dnů v roce	40-50

#### Průměrné srážky v jednotlivých měsících (mm)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
64	50	55	50	60	80	100	80	55	60	60	50	764

#### Kvalita ovzduší

V obci kromě lokálních zdrojů tepla a automobilové dopravy, které jsou zdrojem znečišťování ovzduší, nejsou žádné výraznější zdroje znečišťování ovzduší. Rovněž tak v blízkém okolí nejsou žádné velké průmyslové aglomerace, které by výrazně ovlivňovaly kvalitu ovzduší území.

Území je poměrně málo zasaženo imisní činností. Velký vliv na kvalitu ovzduší má umístění v krajině relativně dobře provětrávané.

V oblasti není sledováno imisní pozadí. Celkovou úroveň znečištění ovzduší podstatným způsobem ovlivňují velké sídelní útvary v širších vztazích, vlastní obec přispívá k celkovému znečištění ovzduší zanedbatelným způsobem.

Vlastní posuzovaný záměr bude přispívat ke znečištění ovzduší pouze produkcí pachových látek a amoniaku, které jsou vyhodnoceny v příslušných kapitolách.

## 2. Voda

### Povrchové vody

ID hydrologického povodí:	410020110
Číslo hydrologického pořadí:	4-10-02-011/0
ID toku:	402030000100
Název toku:	Moravská Sázava
Délka údolnice:	4,49 km
Pvodí 3.řádu:	Moravská Sázava a Morava od Moravské Sázavy po Třebův
Oblast povodí:	Oblast povodí Moravy

Obec se nachází v povodí Moravské Sázavy, která pramení na svazích Bukové hory mezi městy Lanškroun a Červená voda. Protéká jižním směrem, míjí Lanškroun a ve směru sever - jih protéká Žichlínkem, stáčí se východním směrem k Zábřehu na M. a jako pravostranný přítok se vlévá do Desné.

Koryto toku je převážně přirozené, místně mírně upravené, zejm. u objektů na toku (mosty), svahy zatravněné bez tvrdé stabilizace. V profilu nad ústím Lukavského potoka má průměrný roční průtok 1,09 m<sup>3</sup>/s, přísluší jí povodí o ploše 100,14 km<sup>2</sup> s průměrnou roční srážkou 752 mm a prům. odtokovým součinitelem 0,46.

Dle ČSN 757221 se orientačně kvalita vody zvýšila z tř. III. - IV. na tř. II. Obec Žichlínek však podstatnou část svých odpadních vod do Sázavy vypouští, pod obcí se kvalita vody opět zhoršuje.

### Podzemní vody

#### Rajony základní vrstvy

ID hydrogeologického rajonu:	4262
Název hydrogeologického rajonu:	Kyšperská synklinála - jižní část
Plocha hydrogeologického rajonu :	236,36 km <sup>2</sup>
Oblast povodí:	Morava
Hlavní povodí:	Dunaj
Skupina rajonů:	Východočeská křída
Geologická jednotka:	Sedimenty svrchní křída

1. vrstevní kolektor

ID hydrogeologického rajonu:	4262
------------------------------	------

Litologie:	prachovce
Typ kvartérního sedimentu:	
Křídové souvrství:	bělohorské
Stratigrafická jednotka:	spodní turon
Dělitelnost rajonu:	nelze dělit
Mocnost souvislého zvodnění:	>50 m
Hladina:	napjatá
Typ propustnosti:	puklinová
Transmisivita:	vysoká >1.10 <sup>-3</sup> m <sup>2</sup> /s
Mineralizace:	0,3-1 g/l
Chemický typ:	Ca-HCO <sub>3</sub>

Nejbližší evidovaný odběr podzemní vody je evidován 3500 m u Tatenic, další vrty jsou směrem na Lanškroun (4 km). Přímo v předmětné lokalitě se nenacházejí zdroje podzemních vod, záměr není umístěn v ochranných pásmech vodních zdrojů a ani v blízkém okolí se nevyskytují zdroje minerálních stolních a léčivých vod.

Záměr není součástí chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV).

Plánovanou realizací nedojde k závažnému zásahu do hydrogeologické situace v lokalitě.

Záplavové území je v podkladu vymezeno dle správce toku a navrhovaná lokalita není jeho součástí.

### 3. Půda

Půdní fond je tvořen převážně luvizemí modální (illimerizovanou půdou) a hnědozemí luvickou (hnědozemí illimerizovanou) včetně slabě oglejených na sprašových hlínách (prachovcích) a svahových (polygenetických) hlínách s výraznou eolickou příměsí, středně těžké s těžkou spodinou, s příznivými vláhovými poměry (HPJ = 14). Významně se rovněž vyskytují hnědozemě luvické (hnědozemě illimerizované), luvizemě oglejené na sprašových hlínách (prachovcích), bez skeletu nebo jen s příměsí, se sklonem k dočasnému převlhčení (HPJ = 43) a pseudogleje modální, luvické, na sprašových hlínách (prachovcích), bez skeletu nebo jen s příměsí, se sklonem k dočasnému zamokření (HPJ = 44). Okrajově nejkvalitnější půdy tvoří hnědozemě modální (HPJ = 11). Naopak méně příznivé (přesto pro účel tohoto programu uspokojivé) podmínky nabízí okrajový výskyt kambizemí modálních a vyluhovaných na křídových a permokarbonských horninách (HPJ = 25) a fluvizemě (nivní půdy) glejové na nivních uloženinách.

### 4. Horninové prostředí a přírodní zdroje

#### Geologické poměry

Z hlediska geomorfologického členění území České republiky náleží řešené území:

System:	Hercynský
Provincie	Česká vysočina
Subprovincie	Krkonoško-jesenická soustava
Oblast	Orlická oblast

Celek	Podorlická pahorkatina
Pocelek	Moravskotřebovská pahorkatina
Okresk:	Lanškrounská kotlina

Lanškrounská kotlina je v příčném profilu asymetrická s nižším povrchem při západním okraji kudy prochází osa kyšperské synklinály. Typickými tvary jsou strukturně denundační plošiny, ve výšce 350 - 400 m n. m..

V oblasti hornin mají širším okolí zájmové lokality převahu spodno a středoturonské slínovce až písčité slínité vápence (různé druhy opuk). Ve sníženinách v okolí Lanškrouna vystupují svrchnoturonské slíny a ostrůvky slínitých a slínito-písčitých hornin marinního neogénu.

Na geologické stavbě zájmové lokality se nejvíce podílejí křída, terciér a kvarter. Křídové usazeniny jsou tvořeny hlavně slíny a slínovci. Sedimenty třetihorního stáří tvoří jíly, jílovce, silty a siltovce. Zeminy čtvrtohorního stáří jsou sprašové a svahové hlíny.

### **Přírodní zdroje**

V zájmovém území ani v bezprostředním okolí nejsou evidována ložiska výhradních nebo nevýhradních surovin.

## **5. Fauna a flóra**

Biogeografické členění ČR (M.Culek a kol. 1996) klade katastr Květné do biogeografického regionu 1.39. Svitavského - pahorkatina s plošinami na opukách. Základním typem potenciální přirozené vegetace jsou zde acidofilní bikové bučiny (*Luzulo-Fagetum*). Na strmějších svazích je doplňují květnaté bučiny s kyčelnicí devítelistou (*Dentario enneaphylli-Fagetum*). Vlhká místa by asi hostila podmáčené jedliny (*Equiseto-Abietetum*), na březích toků lze očekávat vysokobylinnou vegetaci svazu *Petasition officinalis*. V minulosti se na pastvinách vyvinula vegetace nejpravděpodobněji svazu *Cynosurion* a na loukách svazu *Arrhenatherion*. Vlhčiny hostí bažinné a zrašelinělé luční porosty podhorských typů, náležejících ke svazu *Calthion* a v minulosti zřejmě i minerotrofní rašeliniště s rašeliníky, dnes zachovaná asi jen ve fragmentech.

Floru v blízkém okolí záměru tvoří zemědělské pozemky, které jsou zastoupeny kulturními monokulturami s umělým potlačováním nežádoucích plevelů. Omezeně se vyskytují trvalé travní porosty zemědělsky intenzivně využívané. Mezi bylinami převládají běžné druhy - jetele (luční, plazivý), tolice vojtěška, pelyněk černobýl, smetanka lékařská, knotovka bílá, řebříček lékařský, vikev chlupatá a podobně.

Samotná dostavba bude realizovaná na orné půdě, výstavbou nebude dotčena chráněná flóra.

Záměr se nachází mimo ochranné pásmo lesa.

Šetřením nebyl zjištěn výskyt chráněných rostlin na území realizovaného záměru.

### **Fauna**

Z hlediska živočichů byly zjištěny především druhy, vázané na blízkost sídel, zahrad, případně druhy převážně polí (například - ze savců - hraboš polní, myš domácí, z lovné zvěře přichází v úvahu zajíc polní a v omezeném počtu i koroptev a bažant obecný z ptáků – vrabec domácí, špaček obecný, pěnkava obecná, strnad obecný, ....)

Během místního šetření nebyl zjištěn výskyt zvláště chráněných druhů živočichů.

## 6. Ekosystémy a chráněná území

### Maloplošná, velkoplošná chráněná území

Zájmové území posuzované výstavby se nenachází na území ani v ochranném pásmu Národní přírodní památky, Národní přírodní rezervace, Přírodní památky, Přírodní rezervace, Chráněné krajinné oblasti, Národního parku.

### Přehled chráněných území v katastrálním území Žichlínek

Kód	Kategorie	Název
4894	Jilm habrolistý	Památné stromy
1168	Lípa v Žichlíčku	Památné stromy
1167	Lípy v Žichlíčku	Památné stromy

Všechny prvky jsou dostatečně vzdáleny, aby nedocházelo k interakci s posuzovaným záměrem.

### Evropsky významné lokality, ptačí oblasti

Zájmové území posuzované rekonstrukce není v přímém kontaktu ani v územní kolizi s některou z evropsky významných lokalit ve smyslu § 45 a – c zák. č. 218/2004 Sb., která je zahrnuta do národního seznamu těchto lokalit podle § 45a ve smyslu příloh NV č. 132/2005 Sb. nebo vymezených ptačích oblastí podle § 45e tohoto zákona.

### Územní systémy ekologické stability

Územní systém ekologické stability (dále ÚSES) je vybraná soustava ekologicky stabilnějších částí krajiny, účelně rozmístěných podle funkčních a prostorových kritérií – tj. podle rozmanitosti potenciálních přírodních ekosystémů v řešeném území, na základě jejich prostorových vazeb a nezbytných prostorových parametrů (minimální plochy biocenter, maximální délky biokoridorů a minimální nutné šířky), dle aktuálního stavu krajiny a společenských limitů a záměrů určujících současné a perspektivní možnosti kompletování uceleného systému (Míchal I., 1994).

Dle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny v platném znění je územní systém ekologické stability krajiny vzájemně propojený soubor přirozených i pozmeněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu.

Zájmové území dotčené výstavbou se nenachází na území územního systému ekologické stability ani nezasahuje do jejich ochranného pásma. Všechny prvky ÚSES jsou dostatečně vzdáleny, aby nemohlo dojít k jejich ovlivnění.

## 7. Krajina

Pro oblast je charakteristický Český venkovský ráz krajiny s rozmístěním obcí 3-4 km od sebe, tak jak postupně sídla vznikala při obhospodařování zemědělské krajiny. Velkou část této krajinné oblasti zaujímá intenzivní zemědělská výroba.

Okolní krajina je charakterizována mírně zvlněným terénem s řídkým zastoupením lesních ploch, velká část ploch je určených k zemědělské výrobě.

Rozdělení pozemků obce Žichlínek (Zdroj ČSÚ)

Celková výměra pozemku (ha)	1 075
Orná půda (ha)	720
Chmelnice (ha)	-
Vinice (ha)	-

Zahrady (ha)	34
Ovocné sady (ha)	-
Trvalé travní porosty (ha)	190
Zemědělská půda (ha)	944
Lesní půda (ha)	13
Vodní plochy (ha)	22
Zastavěné plochy (ha)	14
Ostatní plochy (ha)	83

Posuzované území samotné bylo již v minulosti významně dotčeno lidskou činností, jedná se orné plochy navazující na stávající zemědělský areál.

Významné krajinné prvky - jiným typem území se zvýšenou ochranou přírodních hodnot jsou tzv. **významné krajinné prvky (VKP)**. VKP se sice neřadí mezi ZCHÚ, oproti zbytku krajiny mají ale přeci jenom zvýšenou právní ochranu. Co se pod pojmem VKP rozumí, definuje zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny:

VKP jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny utváří její typický vzhled nebo přispívá k udržení její stability. Významnými krajinnými prvky jsou lesy rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy. Dále jsou jimi jiné části přírody, které zaregistruje podle § 6 orgán ochrany přírody jako VKP,...

Posuzovaný záměr není v interakci s VKP ani jejich ochrannými pásmy.

## 8. Obyvatelstvo

Obec Žichlínek se rozkládá podél toku Moravské' Sázavy 4 km jižně od Lanškrouna. První zmínka o Žichlíneku pochází z darovací listiny Václava II. z roku 1304, již věnoval celé Lanškrounsko Zbraslavskému klášteru. ([www.obec-zichlinek.cz](http://www.obec-zichlinek.cz))

V roce 2006 měla obec dle statistik 866 obyvatel.

## 9. Hmotný majetek

V současnosti je majitelem pozemků třetí osoba, realizace záměru je podmíněna jejím souhlasem s realizací, případně souhlasem s odkoupením pozemků.

## 10. Kulturní památky

V katastru se dle Státního archeologického seznamu ČR nachází:

Poř.č.SAS	Název UAN	Typ UAN	Reg. správce
14-34-05/1	Žichlínek obec	II	Východočeské m. Pardubice
14-34-05/2	Krotenful hrad	II	Východočeské m. Pardubice

Typy UAN (území s archeologickými nálezy)

- I. Území s pozitivně prokázaným a dále bezpečně předpokládaným výskytem archeologických nálezů.
- II. Území, na němž dosud nebyl pozitivně prokázán výskyt archeologických nálezů, ale určité indicie mu nasvědčují nebo byl prokázán zatím jen nespolehlivě, pravděpodobnost výskytu archeologických nálezů 51 -100 %.
- III. Území, na němž nebyl dosud rozpoznán a pozitivně prokázán výskyt archeologických nálezů a ani tomu nenasvědčují. Žádné indicie, ale jelikož předmětné území mohlo být osídleno či jinak využito člověkem, existuje 50 % pravděpodobnost výskytu archeologických nálezů (veškeré ostatní/zbývající



území státu kromě kategorie IV). UAN III není evidováno v SAS ČR

- IV. Území, na němž není reálná pravděpodobnost výskytu archeologických nálezů (veškerá území, kde byly odtěženy vrstvy a uloženiny nad předčtvrtohorním geologickým podložím).

Území historického nebo kulturního významu se v území dotčeném výstavbou nevyskytují.

V rámci zemních prací se nepředpokládají archeologické nálezy. Pokud by se při zemních pracích objevily, je povinností provádějící firmy zabezpečit nález a přivolat pracovníky archeologického ústavu.

### **III. Celkové zhodnocení kvality životního prostředí v dotčeném území z hlediska jeho únosného zatížení**

Navrhovaný záměr se nachází východně od obce Žichlínek a rozšiřuje tak stávající areál ZOD Žichlínek. Posuzovaný záměr navazuje na zemědělskou výrobu v oblasti a z tohoto z hlediska nahrazuje dřívější chov prasat, jehož provoz byl již ukončen.

Mimo zpevněné plochy bude vysázena ochranná zeleň, která částečně odstíní případné negativní vlivy z provozu záměru.

Dotčené území realizací záměru lze v tomto případě charakterizovat na základě jednotlivých složek, jež budou realizací ovlivněny, neboť rozsah není stejný a liší se na základě posuzovaného vlivu záměru na okolí:

- **Obtěžování zápachem**
  - K posouzení zatížení území záměrem bylo vypracováno ochranné pásmo chovu zvířat, jež vymezuje území, za kterým nedochází k negativnímu ovlivnění zdravých životních podmínek obyvatel. Toto ochranné pásmo zahrnuje nejen vlivy na pachovou zátěž okolí, ale i na další obvyklé vlivy z provozu zemědělských chovů, tedy mimo jiné i hluk.
  - Dále bylo provedeno hodnocení imisní zátěže okolí pomocí rozptylové studie, která potvrzuje závěry zpracovaného Ochranného pásma
- Z hlediska hlukového bylo zpracováno posouzení hluku z areálu během jeho chodu, lze předpokládat, že provoz bude u chráněných objektů a chráněných venkovních prostorách v rámci limitů zákonných norem.
- Krajinný ráz – jedná se o výstavbu navazující na stávající zemědělský areál, k minimalizaci dopadů na krajinný ráz, bude areál ozeleněn.
- Z hlediska vlivů na půdu, vodu, horninové podloží, faunu, flóru, ekosystémy lze konstatovat, že dotčené území nepřekračuje hranice areálu a nelze předpokládat ovlivnění nad mez únosného zatížení.

Celkově lze předpokládat, že kvalita životního prostředí nebude realizací záměru zatížena nad míru únosného zatížení.

## D. KOMPLEXNÍ CHARAKTERISTIKA A HODNOCENÍ VLIVŮ ZÁMĚRU NA VEŘEJNĚ ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

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

Každá antropogenní činnost je určitým zdrojem rizika jak pro člověka, tak i životní prostředí. Zvyšující se míra zdravotních i ekologických rizik se může následně projevit v poklesu odolnosti organismu.

Cílem ochrany životního prostředí a zdraví je nalezení takového vyrovnaného systému životního prostředí a lidské činnosti, jehož cílem by byl akceptovatelný rozvoj antropogenních aktivit, kvality životního prostředí a kvality života a zdraví.

#### 1. Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů

Kapitola je zpracována RNDr. Jiřím Kosem a je součástí příloh tohoto dokumentu.

##### Sociálně ekonomické důsledky

Stavba není spojena se zábořem rozsáhlejších přírodních či parkových ploch, je bez kácení vzrostlých stromů.

Charakter přírodního prostředí s významnými rekreačními funkcemi je dostatečně vzdálen a nebude výstavbou ani provozem nijak ovlivněn.

Narušení místních tradic a podobně nelze v souvislosti s výstavbou areálu očekávat. Negativní sociologické reakce a vyvolané změny chování obyvatelstva jsou prakticky vyloučeny rovněž, neboť se jedná o stavbu, etologicky a ekologicky vyhovujícího typu v objektech klasického typu ve stávajícím středisku.

Určité negativní reakce lze možná očekávat v souvislosti s nárůstem dopravy při modernizaci farmy, zejména pokud se týká provozu TNV. Nebude se jednat o výrazné ovlivnění (viz část doprava, hluk ap.) a navíc bude tento vliv krátkodobý.

Narušení faktoru pohody - realizace hodnoceného záměru a související provoz je situován dostatečně daleko od obytné zástavby a lze konstatovat, že během výstavby ani provozu nedojde k výraznějšímu narušení pohody ani v prostoru stávajících zahrad, kde pobyt lidí současně poskytuje rekreační pobyt.

#### 2. Vlivy na ovzduší a klima

##### Emise z výstavby

Jedná se o emise z dopravy stavebních materiálů a technologií a emise prachu ze stavebních prací. Jde o zvýšení přechodné, omezené velmi krátkou dobou výstavby, která bude maximálně zkrácena vhodnou organizací celé realizace. Působení těchto vlivů potrvá maximálně několik týdnů během hrubých stavebních prací. Vzhledem k vysoké účinnosti možných opatření, vzdálenosti a rozsahu záměru se jedná o vliv málo významný.

##### Emise z provozu

**Vybrané chemické látky ve vztahu k realizovanému záměru z hlediska posouzení produkce emisí do ovzduší (zdroj [www.irz.cz](http://www.irz.cz) )**

**„Amoniak (NH<sub>3</sub>)**

V čistém stavu za normálních podmínek je amoniak bezbarvý plyn (Teplota varu za normálních podmínek činí -33,5°C.) s typickým čpícím štiplavým zápachem. Je zásaditý, dráždivý a žíravý. Hustotou 0,77 kg.m<sup>-3</sup> je zhruba o polovinu lehčí než vzduch. Může být skladován za zvýšeného tlaku v kapalném stavu. Jeho rozpustnost ve vodě je výborná (540 g.l<sup>-1</sup>). Reaguje s kyselinami za vzniku amonných solí. Má silné korozivní účinky vůči kovům, zejména vůči slitinám mědi.

**Dopady na životní prostředí (zdroj [www.irz.cz](http://www.irz.cz))**

Koncentrovaný amoniak je velice toxický pro vodní organismy (zejména ryby), proto hraje důležitou roli jeho velmi dobrá rozpustnost ve vodě. Toxické koncentrace amoniaku mohou být uvolňovány rozkladem chlévské mrvy, kejdy a odpadů z velkochovů drůbeže. Rovněž rostliny mohou být negativně zasaženy, pokud jsou vystaveny vyšším koncentracím amoniaku jak v ovzduší, tak ve vodě. Ve vodách s dostatečným obsahem kyslíku je amoniak nitrifikačními bakteriemi oxidován na dusičnany, které jsou pro vodní organismy toxické podstatně méně.

V půdách se přirozeně vyskytuje amoniak zejména ve formě amonného iontu. Amoniakální forma dusíku je přitom klíčovým zdrojem dusíku pro rostliny. Z tohoto důvodu se aplikují dusíkatá průmyslová hnojiva, ze kterých se však do podzemních vod uvolňují dusičnany. Podzemní vody pak mohou být nevhodné pro využití člověkem, resp. s jejich využitím jsou spojeny vysoké náklady na čištění a odstranění dusičnanů. Přítomnost dusičnanů (původem přímo z hnojiv či bakteriální oxidací amoniaku) rovněž zvyšuje kyselost půd s negativními důsledky.

Kyselost zemin je zvyšována i depozicí pocházející z ovzduší. Amoniak tvoří relativně stabilní soli se sírany a dusičnany (pocházejícími z kyselých plynů SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub> a NO<sub>x</sub>), které jsou v atmosféře přítomny. Takové soli jsou potom ve srovnání s kyselými plyny a samotným amoniakem podstatně ochotněji a rychleji z atmosféry uvolněny ve formě dešťů či spadu a dostávají se tak do půd. Přestože je tedy amoniak sám o sobě zásaditou látkou, podílí se na kyselých depozicích. Je rovněž jedním z původců fotochemického smogu vyskytujícího se především ve městech.

Další působení amoniaku spočívá v jeho působení v rámci parametru „celkový dusík“, kde hlavní negativní dopad na životní prostředí je přílišné vnášení živin na životního prostředí a s tím spojená například eutrofizace vod (nárůst řas a sinic).

**Dopady na zdraví člověka, rizika (zdroj [www.irz.cz](http://www.irz.cz))**

Krátkodobá expozice amoniaku může dráždit i popálit kůži a oči s rizikem trvalých následků. Dráždit může rovněž nosní sliznice, ústa, hltan a způsobuje kašel a dýchací potíže. Inhalace amoniaku může dráždit plíce a způsobit kašel či dušnost. Expozice vyšším koncentracím amoniaku může způsobit zavodnění plic (edém) a vážné dýchací potíže. V koncentraci vyšší než 0,5% obj. (asi 3,5 g.m<sup>-3</sup>) je i krátkodobá expozice smrtelná). V běžném prostředí je však koncentrace amoniaku natolik nízká, že prakticky nepředstavuje žádné riziko. Jeho výhodou je z tohoto hlediska i velice intenzivní štiplavý zápach, který na jeho případnou přítomnost v ovzduší upozorní dříve, než by koncentrace mohla stoupnout na nebezpečnou úroveň. V České republice platí pro koncentrace amoniaku následující limity v ovzduší pracovišť: PEL – 14 mg.m<sup>-3</sup>, NPK – P – 36 mg.m<sup>-3</sup>.

**Celkové zhodnocení nebezpečnosti z hlediska životního prostředí (zdroj [www.irz.cz](http://www.irz.cz))**

Celkově lze amoniak charakterizovat jako látku toxickou, která však díky svému využití a pronikavému zápachu upozorňujícímu včas na její přítomnost většinou nepředstavuje výrazné

riziko pro člověka. Pro životní prostředí se jedná o látku závažnou. Podílí se na okyselování půd a podporuje eutrofizaci vod (nárůst řas a sinic).“

### **Emisní limity pro amoniak**

Povolená koncentrace amoniaku vypouštěného do ovzduší je  $50 \text{ mg/m}^3$ , tato koncentrace nebude překročena, neboť ve vlastním provozu by docházelo při vyšší koncentraci ke zdravotním potížím zvířat. Řešení stáje s přirozenou výměnou vzduchu, kterou lze u stáji ovlivnit přivřením otvorů přiváděného vzduchu bude mít zabezpečenu optimální výměnu vzduchu ve stáji, a tím i limitované parametry stájového vzduchu. (Koncentrace amoniaku vycházející ze stáje je cca do  $5 \text{ mg/m}^3$ , tedy hluboko pod limitem.)

### **Imisní limity pro amoniak**

Limitní hodnoty imisí jsou uvedeny v nařízení vlády č. 597/2006 Sb., kterým se stanoví imisní limity a podmínky a způsob sledování, posuzování, hodnocení a řízení kvality ovzduší, jsou uvedeny spolu s příslušnými mezemi tolerance v následujících přehledných tabulkách přílohy zákona, zvláště pro ochranu zdraví a zvláště pro ochranu vegetace a ekosystémů. Pro amoniak dříve platný denní imisní limit pro hodnotu  $100 \text{ } \mu\text{g/m}^3$  není již stanoven.

Vyhodnocení emisí amoniaku střediska z hlediska imisních dopadů na okolí bylo provedeno programem SYMOS97, Verze 6.0.2887.14755.

V rámci modelu bylo provedeno vyhodnocení koncentrací u jednotlivých chráněných objektů, venkovních prostor v blízkosti záměru – viz kapitola týkající se ovzduší.

Dříve platný limit  $100 \text{ } \mu\text{g/m}^3$  bude dle rozptylové studie splněn, neboť nejvyšší hodinová koncentrace u obytných objektů dosahuje maximálně  $44 \text{ } \mu\text{g/m}^3$  po realizaci záměru se zahrnutím imisního pozadí, průměrné hodnoty vlivem záměru dosahují hodnot podstatně nižších, hluboko pod čichovou hranicí.

### **Znečištění ovzduší zápachem**

Znečištění ovzduší zápachem chovu zvířat u obytné zástavby je málo pravděpodobné. Byl proveden výpočet pásma hygienické ochrany, který stanovuje pásmo, v němž se pachové látky vyskytují v koncentracích vnímatelných člověkem, to ale neznamená, že by měly být lidskému zdraví škodlivé.

V některých střediscích živočišné výroby, kde jsou podnikové bytovky, dlouhodobě žijí lidé – ošetřovatelé, nebyl prokázán negativní dopad na lidi a případné zdravotní problémy z důvodu dlouhodobého pobývání přímo v ochranném pásmu.

Ochranné pásmo je dokladováno výpočtem a včetně situace se zákresem ochranného pásma. Výpočty byly provedeny na maximální zatížení stáji. Z navrženého OP vyplývá, že nebudou zasažené chráněné objekty.

Nepříznivé pachové aspekty mohou vznikat při aplikaci hnoje a tekutých odpadů na pozemky zemědělské půdy v rámci obhospodařovaných pozemků zemědělské společnosti. Navrhovaná opatření v rámci hnojného plánu s přihlédnutím k aktuálním rozptylovým podmínkám bude i tento aspekt minimalizovat.

Závěry prezentované návrhem ochranného pásma jsou plně v souladu se závěry rozptylové studie, ta však připouští za velmi nepříznivých rozptylových podmínek dosažení čichové prahu u referenčních bodů 101 (nejbližší obytný objekt) a 104 (hřiště) po několik desítek hodin za rok, tyto koncentrace budou pod úrovní meze rozpoznání zápachu a je

pravděpodobné, že nebude obyvateli ani zaznamenán.

### **Pracovní prostředí**

V současnosti platí nařízení vlády 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. Mimo jiné stanovuje i přípustné expoziční limity pro prach, jež je nejpravděpodobnějším ohrožením v daném provozu.

Tabulka č. 4 výše zmíněného zákona uvádí jako přípustný expoziční limit pro prach z obilí a ostatní rostlinné prachy  $6,0 \text{ mg m}^{-3}$ . Tento limit bude vzhledem k velké výměně vzduchu v hale a množství prachu bez problému splněn.

Dle přílohy č.2 k nařízení vlády č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, je přípustný expoziční limit pro amoniak  $14 \text{ mg m}^{-3}$ , nejvyšší přípustná koncentrace je pak  $36 \text{ mg m}^{-3}$ . Tyto limity budou splněny.

Povaha záměru nepředpokládá překročení dalších limitů daných touto normou.

### **Ostatní zdroje emisí v areálu**

Dalšími zdroji z provozu areálu budou dopravní prostředky zajišťující jeho obsluhu. Tyto emise byly rámcově vyčísleny a komentovány v kapitole týkající se ovzduší. Tyto emise jsou produkovány již v současnosti při obdělávání půdních ploch a zásobení stávajících živočišných výrobních v okolicích. Při dodržení emisních limitů pro dopravní prostředky lze s jistotou tvrdit, že tyto emise jsou z hlediska vlivu na imisní pozadí v širší oblasti zanedbatelné.

**Aplikace chlévské mrvy mimo areál** - aplikace chlévské mrvy na zemědělské pozemky bude při dodržení pravidel pro aplikaci organických hnojiv přínosem pro udržení kvality a úrodnosti zemědělské půdy. V rámci aplikace hnoje je nutné provedení s minimalizací negativních dopadů s přihlédnutím k nejlepším dostupným technologiím a platným zákonům a normám.

### **Vlivy na klima**

Provozem střediska ŽV budou do ovzduší unikat výdechové plyny zvířat obsahující především amoniak, vodní páry a oxid uhličitý. V okolí farmy jsou vzhledem k otevřenému terénu dobré rozptylové podmínky, množství tepla ani obsah látek ve výdechových plynech obsažených nebude ovlivňovat klimatické podmínky.

## **3. Hluk a vibrace**

Hodnocení hlukové zátěže je nezbytné realizovat proto, že hluk není o nic méně nebezpečný než znečištění ovzduší, vody nebo půdy. Lze definovat specifické i nespecifické důsledky hluku na zdraví obyvatel. Mezi základní se uvádějí:

- *akutní nebo chronické poškození sluchového orgánu s následným ireverzibilním poškozením sluchu,*
- *funkční poškození sluchového orgánu nebo vestibulárního aparátu s projevy současného posunu sluchového prahu,*
- *funkční poruchu vnímání s projevy zhoršeného rozlišování zvukových signálů,*
- *funkční poruchu útlumu, projevující se zvýšenou náchylností k poruchám*



spánkového cyklu,

- funkční poruchu regulačních a zejména negativních a vegetativních fenoménů s projevy v oblasti zažívacího systému, hluková hladina 65 dB (A) je hranicí, od které je u zdravých osob ovlivňován vegetativní nervový systém,
- funkční poruchu motorických a psychomotorických funkcí, která má důsledky i v oblasti pracovního výkonu,
- funkční poruchu emocionální rovnováhy a projevy subjektivního obtěžování,
- Dříve než lze zaznamenat chorobné změny, projevuje se snížení produktivity práce při zvýšení hladiny hluku o 1 dB nad 75 dB o 1%, nad 85 dB o 2%.

Autorizační návod AN 15/04 verze 2 k hodnocení zdravotního rizika expozice hluku z ledna 2007 uvádí následující prahové hodnoty účinků hlukové zátěže pro denní dobu:

Tabulka č. 1

Prahové hodnoty prokázaných účinků hlukové zátěže – denní doba (L <sub>Aeq, 6-22 h</sub> )						
Nepříznivý účinek	[dB]					
	< 50	50-55	55-60	60-65	65-70	70+
Sluchové postižení <sup>□</sup>						
Zhoršené osvojení řeči a čtení u dětí						
Ischemická choroba srdeční						
Zhoršená komunikace řeči						
Silné obtěžování						
Mírné obtěžování						

□ přímá expozice hluku v interiéru

(zdroj: An 15/04 verze 2)

### Hluk z provozu záměru

Kapitola III.4. Hluk, vibrace, záření se věnuje jednotlivým potencionálním zdrojům, hluku. Lze konstatovat, že v době výstavby ani běžného provozu nebudou vlivem provozu výše uvedených zdrojů hluku u nejbližší obytné zástavby a chráněných venkovních prostor v žádném případě překročeny limitní hladiny hluku dané hygienickými předpisy.

### Hluk z výstavby

S ohledem na charakter stavby a její rozsah, vzdálenost od obytné zástavby lze předpokládat, že nebudou překračovány hygienické limity hluku z výstavby jak z areálu samotného, tak z dopravy na pozemních komunikacích.

### Vibrace

Vibrace jsou mechanické kmity a chvění strojů, nástrojů a předmětů s pravidelnou nebo nepravidelnou frekvencí a amplitudou. Celkové vibrace přenesené na sedícího pracovníka (nebezpečné frekvence jsou 2 – 6 Hz) nebo na stojícího pracovníka (nebezpečné frekvence 4 -12 Hz) se mohou projevit předčasnou únavou, bolestí hlavy, nevolností a kinetózou. Místní vibrace přenášené na ruce při práci s vibrujícími nástroji mohou při frekvenci do 30 Hz poškodit kosti, klouby, šlachy a svaly horních končetin, při frekvenci 20 – 400 Hz mohou vyvolat onemocnění cév s charakteristickým záchvatovitým bělením prstů (vazoneuróza). Vyvolávajícím faktorem je chlad. Frekvence 50 Hz mohou poškodit nervy,

vibrace přenášené zvláštním způsobem mohou poškodit páteř a hlavu.

Přenos vibrací na pracovníky je možno předpokládat při používání některých druhů ručního nářadí, jako jsou rozbrušovačky, elektrické šroubováky....

Podíl této práce se předpokládá jen při stavbě. Vibrace se dají minimalizovat osobními ochrannými prostředky.

Vliv přenosu vibrací na obyvatelstvo se s ohledem četnost dopravy a instalované technologie v areálu neprojeví.

#### **4. Vlivy na povrchové a podzemní vody**

Zvýšením zastavěných ploch ve středisku dojde k navýšení množství dešťových vod odváděných z území, a to zaústěním do místní vodoteče. Je vhodné, aby byly vytvořeny v terénu zasakovací rigoly, které umožní zvýšit poměr vody zachycený na pozemcích investora a zpomalí odtok v případě přívalových dešťů.

Kvalita povrchových a podzemních vod musí být nedotčena, to souvisí s prevencí opatření, které by mohly způsobit kontaminaci tekutými odpady, případně ropnými látkami z vozidel při přepravě při havárii. Tato situace se nepředpokládá, nelze ji však nikdy vyloučit, proto pro tyto případy bude nutno zpracovat havarijní plán.

Voda pro zabezpečení farmy bude přivedena do střediska vodovodním řádem veřejného vodovodu. Pro navýšení spotřeby vody spojené s provozem záměru byl získán souhlas provozovatele. (viz příloha)

Vlivem posuzovaného záměru nedojde k zásahům do zvodnělé části kolektoru ani jiným změnám ovlivňujícím hydrogeologické poměry.

#### **5. Vlivy na půdu**

Celková výměra k vyjmutí ze Zemědělského Půdního Fondu je cca 1,5 ha. Rozsah vyjmutých ploch je koncipovaný za účelem minimalizovat zábor ze ZPF.

Posuzované území patří do II. třídy ochrany zemědělské půdy (viz. kapitola o půdě). Za dodržení všech opatření spojených se zachováním kulturní vrstvy a jejím využitím je vynětí ze ZPF akceptovatelné, neboť provoz střediska je přímo vázán na rostlinnou výrobu v blízkém okolí a produkce vedlejší výroby zajišťuje dotaci organických hnojiv pro zemědělskou půdu pro udržení její produkční schopnosti.

#### **6. Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje**

Realizace záměru nemá vliv na horninové prostředí a neovlivňuje nerostné zdroje a nepůsobí ani změny hydrogeologických charakteristik území.

#### **7. Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy**

Modernizací areálu nebude dotčena stávající fauna a flora, která vyžaduje ochranu. V rámci stavby a úprav objektu budou provedena taková opatření, která povedou ke snížení přítomnosti myši domácí, potkana, případně hraboše polního ve stájích, rovněž budou provedena opatření, která zamezí přístupu vrabců a jiných drobných ptáků do stáje. Bude se jednat o preventivní opatření z důvodu prevence zavlečené nákaz do chovu zvířat.

Amoniak je v nízkých koncentracích přijímán některými rostlinami jako zdroj N, ve vyšších koncentracích dochází k poškození rostlin, které se projevuje prosvětlením

okrajů listů, později přecházející do nekrosy při delším působení dochází k vadnutí a uschnutí listu. V ovzduší nebude koncentrace škodlivých látek v takové míře, aby poškozovala zeleň v okolí.

Nejbližší lesní porosty jsou dostatečně vzdáleny, negativní dopady na les důsledkem chovu se nevyskytnou.

Na farmě bude zabezpečován provoz živočišné výroby. Produkce odpadů bude převážně organického původu, který bude využíván zpětně na pozemcích zemědělské půdy k hnojivým účelům. Při dodržení technologické kázně při aplikaci na pozemky nedojde k narušení stávající úrovně ekosystému.

Záměr respektuje stanovená ochranná pásma.

Oblasti ochrany ptáků i evropsky významné lokality nebudou posuzovanou stavbou narušeny ani ohroženy.

## **8. Vlivy na krajinu**

Výstavbou záměru bude nutno zásah do krajiny a do krajinného rázu eliminovat ozeleněním areálu tak, aby splynul s okolím, volbou nevýrazných barev objektů snížit pohledové zvýraznění.

Tvar krajiny, podíl zemědělské půdy a ostatních složek krajiny vznikal postupně po několik staletí s tím, že se krajina podřizovala lidských potřebám. V současné době lze hodnotit krajinu jako zkulturněné území při zachování relativně nízké regenerační schopnosti.

Současně platný zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, který v § 12 určuje a vymezuje vztahy umístěvaných staveb ke krajinnému rázu, bude dodržen.

Turistických aktivit se vlastní místo výstavby ve svém okolí nedotýká a ani je neovlivňuje.

Propojení na zemědělskou část krajiny (zemědělské pozemky) bude na stejné úrovni jako před realizací záměru.

## **9. Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky**

V těsné blízkosti posuzovaného záměru nejsou umístěny žádné bytové objekty ani budovy občanské vybavenosti.

V místě stavby se žádné architektonické ani archeologické památky nenacházejí.

Pozemky na kterých má objekt stát jsou v majetku třetí osoby, realizace je možná jen za předpokladu souhlasu této osoby s prodejem či realizací záměru.

## **10. Vlivy na infrastrukturu a funkční využití území**

Realizace záměru v přímé návaznosti na stávající areál zemědělské výroby, využije stávající inženýrských sítí pro napojení nového provozu.

Vlivy posuzované stavby na dopravu budou málo významné, představují zanedbatelný podíl stávající dopravy na hlavních tazích komunikací.

V daném území bude nadále provozována zemědělská výroba.

## **II. Komplexní charakteristika vlivů záměru na životní prostředí z hlediska jejich velikosti a významnosti a možnosti příhraničních vlivů**

### **Nároky na vstupy**

Z energetických surovin se jedná se o elektrickou energii a pohonné hmoty.

Další suroviny jsou krmivo, stelivo, voda.

Vzhledem k rozsahu záměru lze předpokládat středně významný vliv na životní prostředí, při zajišťování těchto surovin, který je však na stejné úrovni v současných provozech, po realizaci záměru se předpokládá snížení energetické náročnosti výroby a tím i snížení úrovně těchto vlivů..

### **Výstupy – ovlivnění areálem**

Z hlediska ovzduší bude docházet k uvolňování amoniaku a dalších látek, které mohou ovlivnit bezprostřední okolí záměru. Za účelem zhodnocení těchto vlivů byla vypracována rozptylová studie a pásmo hygienické ochrany, jež prokazují, že negativní dopady budou akceptovatelné. Z hlediska životního prostředí nebude vliv emisí významný, jak z hlediska objemu vypouštěného do ovzduší, tak z důvodu setrvání amoniaku v ovzduší jen po relativně krátkou dobu.

Při hodnocení celkové produkce amoniaku v rámci hospodaření investora dojde změnou systému volného ustájení s progresivní výměnou vzduchu s použitím moderní technologie a souběžně s poklesem počtu chovaných dojnic ke snížení produkce amoniaku ze stájí oproti původním vazným stájím o cca 50% .

Z hlediska produkce odpadních vod se jedná pouze o vody ze sociálního zařízení při zachování stávajícího stavu.

Spotřeba vody a produkce tekutých látek-Při koncentraci dojnic do jednoho provozu dojde v oblasti produkce odpadních vod , především z ošetřování mléka a dojení ke snížení celkové produkce a tím i spotřeby pitné vody.

Statková hnojiva - vedlejší produkt z chovu - bude přispívat k úrodnosti polních ploch, na které budou vyváženy, za předpokladu minimalizace všech rizik dle zásad v tomto dokumentu uvedených nedojde v žádném případě k negativnímu ovlivnění životního prostředí.

Z hlediska odpadů během provozu bude vznikat pouze minimum odpadů, které nemohou mít při správném nakládání s nimi žádné negativní dopady na složky ŽP.

Emise hluku – dle výše uvedené analýzy, nedojde k ovlivnění obytné zástavby ani jiných objektů zájmu v okolí nad rámec daná platnými hygienickými předpisy.

### **Vliv na estetické kvality území**

Středisko je umístěno v typické zemědělské oblasti, návrh nebude narušovat nadměrně okolí, vzhled bude ve stylu okolní architektury.

### **Ostatní vlivy**

V rámci chovů zvířat na farmách může dojít k rozšíření některých doprovodných druhů živočichů, jako jsou mouchy a hlodavci. Proti těmto živočichům bude postupováno obvyklým způsobem. (mouchy lze v současné době úspěšně likvidovat lapači much na systému zářičů lamp přitahující hmyz s tím, že tento způsob je mnohem šetrnější, než

používání chemických látek.

### **Současný a potenciální výsledný stav ekologické zátěže území**

Koncentrace zvířat v dané lokalitě nepředstavuje nebezpečí z hlediska únosnosti území, pokud budou dodržena všechna projektovaná opatření.

#### **Souhrn**

Realizací záměru nedojde k významnějšímu negativnímu ovlivnění životního prostředí v blízkém i vzdálenějším okolí. Ovlivnění životního prostředí mimo Českou republiku je vyloučeno.

Žádná z jednotlivých složek životního prostředí ani životní prostředí jako celek nebude ovlivněno nad míru trvale udržitelného rozvoje. Záměr neovlivní přímo ani nepřímo zeleň, půdu, zvířectvo ani vodu. Za nejvíce ovlivněnou složku životního prostředí lze považovat emisní zátěž, kterou však nedojde k překročení hygienických limitů.

### **III. Charakteristika environmentálních rizik při možných haváriích a nestandardních stavech**

Vliv provozu farmy na životní prostředí je závislý přímo na technologické kázni při manipulaci s odpady a při obsluze zvířat.

Ke snížení vlivů emisí a zápachu z farmy vzhledem k bytové zástavbě je vhodné udržovat pás ochranné zeleně kolem celé farmy. K tomuto účelu slouží lépe listnaté dřeviny než jehličnaté, neboť emise zachycené na listech se dobře smývají deštěm a očistná funkce porostu se takto regeneruje. Kromě toho každoroční opad listů, jehož pletiva jsou poškozena, zajišťuje, že existence listnatých dřevin je ohrožena mnohem méně, než jehličnanů. V zimních měsících je sice úchytný účinek listnatých dřevin a z nich sestavených ochranných pásů menší než v létě, ale produkce NH<sub>3</sub> je v zimních měsících nižší.

Ke snížení prašnosti provozu na komunikacích je třeba věnovat pozornost čištění vozovek v areálu farmy a blízkém okolí, zejména po zimním období.

Možnosti vzniku havárií jsou při respektování platných předpisů omezeny na minimum. Přesto může dojít např. k požáru v objektu. V takovém případě vzhledem k použitému materiálu na stavbu by znečištění okolí nebylo nebezpečné a znečištění okolí krátkodobé.

V případě manipulace s materiály tj. doprava krmiv a rozvoz organických odpadů by mohlo dojít k úniku ropných látek. V takovém případě je nutno postupovat dle obecně známých opatření za pomoci chem. přípravku Vapex a sejmutí zasažené vrstvy zeminy.

V případě nákazy v chovech se bude postupovat stejně jako v současné době v zemích EU.

V případě závažných onemocnění zvířat, kdy vyžadují veterinární předpisy uzavření chovu a likvidaci podléhají tyto operace zvláštním veterinárním předpisům.

### **IV. Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení, snížení, případně kompenzaci nepříznivých vlivů na životní prostředí**

#### **Technická a organizační opatření**

Opatření technického a organizačního rázu je zapotřebí provést celou řadu. Na tomto místě jsou stanovena pouze rámcově, detailně musí být rozpracována v projektu, provozních směrnících a dalších dokumentech dle zákona. Jsou uvedena navržená opatření ve stadiu přípravy projektu, výstavby i provozu.



Opatření jsou rozdělena do třech základních částí a to na územně plánovací a předprojektová opatření, opatření pro období výstavby a období pro vlastní provoz.

**a) fáze územně plánovací a předprojektová opatření**

- V rámci projektové dokumentace specifikovat veškeré doprovodné stavby a jejich rozsah.
- Jako samostatnou součást dokumentace ke stavebnímu povolení zpracovat projekt sadových úprav areálu zemědělské farmy, který by řešil jak funkci ochranné zeleně ve vztahu k obytné zástavbě obcí, tak její funkci krajinářsko-estetickou ve vztahu k okolní krajině.
- V rámci projektové přípravy počítat s prostory pro odpadové hospodářství, striktně specifikovat prostory pro shromažďování nebezpečných odpadů, případně látek škodlivých vodám. Pro výstavbu bude vypracován a odsouhlasen „Plán havarijních opatření pro případ úniku látek škodlivých vodám, s jehož obsahem budou seznámeni všichni pracovníci stavby.
- Budou aplikovány podmínky provedení kontrolního systému v souladu s § 39 zákona č. 254/2001 Sb. a vyhlášky č. 450/2005 Sb.
- Zajistit povolení orgánu ochrany ovzduší ve smyslu ustanovení paragrafu 17, podle zákona 86/2002 sb. o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů v platném znění (zákon o ochraně ovzduší),
- Důsledně připravit systém protipožární a bezpečnostní ochrany areálu.

**b) fáze výstavby**

- V projektu uplatnit zásady zabezpečující nepropustnost stájových podlah, kejdrových kanálů, jímek, skladových nádrží a ploch přicházející do styku s kejdou. Provést zkoušky nepropustnosti nově navrhovaných jímek a těsnosti kanalizačního potrubí podle příslušných ČSN.
- Povrchové úpravy uvnitř stáje provést s materiály s hygienickými atesty.
- V prostoru staveniště a následně při provozu vyloučit odstranění odpadů spalováním, popřípadě zahrabáváním a ukládáním do terénních nerovností staveniště. Odpady ukládat tříděně a následně s nimi nakládat v souladu s platnou legislativou.
- Minimalizovat negativní vlivy dopravy v průběhu výstavby na nejbližší okolí, a to tak, že práce budou omezeny na denní hodiny a doprava na dohodnutých trasách s tím, že investor bude dbát na plynulost dopravy a bude provádět pravidelnou očistu přilehlých komunikací.
- V prostoru stavby přijmout všechna opatření tak, aby během stavby bylo minimalizováno riziko úniku látek nebezpečným vodám a v případě, že takový únik nastane, aby bylo možné únik účinně sanovat.
- V případě zvýšené prašnosti při suchém počasí provádět skrápění míst, kde prašnost vzniká.
- Provádět očistu kol techniky před výjezdem na komunikace.
- Aktualizovat:
  - Provozní řád farmy,
  - Plán havarijních opatření,

- Plán zásad zavedení správné zemědělské praxe
- Pohotovostní plán pro případ výskytu některých velmi nebezpečných nákaz a nemocí přenosných ze zvířat na člověka,

Do kolaudace tyto projednat s příslušnými orgány

- Ochrannou zeleň navrženou v rámci sadových úprav vysadit nejpozději ke kolaudaci.

### **c) fáze provozu stavby**

- Dodržet veškeré parametry týkající se počtu chovaných zvířat i jejich ustájení.
- Udržovat celý areál v čistotě a pořádku včetně vnitro faremních komunikací a přilehlé části příjezdové komunikace.
- vést předepsanou evidenci odpadů v souladu se zákonem o odpadech a navazujícími vyhláškami zabezpečit smluvně nakládání se všemi odpady, zejména nebezpečnými, oprávněnou firmou.
- Ošetřovat nově vysázenou zeleň.
- Zajistit pravidelné provádění desinfekce, dezinfekce a deratizace areálu. Používat výhradně chemické látky a chemické přípravky schválené pro použití v ČR
- K omezení emisí při provozu dopravních a manipulačních mechanismů vyloučit zbytečný chod motorů naprázdno, pravidelně kontrolovat technický stav používaných vozidel včetně provádění předepsaných emisních kontrol.
- V případě úniku a úkapu ropných látek na terén realizovat zneškodnění zasažené zeminy podle zásad nakládání s nebezpečnými odpady.
- Zajistit optimální provětrávání stájí z důvodů dostatečné obměny vzduchu v objektech chovu zvířat.

## **V. Charakteristika použitých metod prognózování a výchozích předpokladů při hodnocení vlivů**

V rámci posuzování se vycházelo z běžných metod hodnocení jednotlivých složek životního prostředí.

Použité podklady pro zpracování dokumentace:

- Místní šetření,
- Informace od firmy ZOD Žichlínek,
- Územní plán obce Žichlínek,
- Návrh dispozičního uspořádání navrhovaného areálu, návrh projektové dokumentace,
- Zákonů, nařízení vlády, vyhlášek České republiky, EU související se záměrem,
- Údaje z katastru nemovitostí, ČHMÚ, Internetové stránky Českého geologického ústavu a Geofondu Praha, Internetové stránky Výzkumného ústavu vodohospodářského TGM Praha, Internetové stránky Východočeského kraje, internetové stránky [www.portal.gov](http://www.portal.gov), Internetové stránky [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz), [www.irz.cz](http://www.irz.cz) a dalších.

Použité metodiky:

- Hodnocení vlivu imisí ze střediska bylo provedeno podle metodiky a programu SYMOS 97, Verze 6.0.2887.14755.

- Stanovení pásma hygienické ochrany je zpracováno dle metodického postupu vydaného Státním zdravotním ústavem Praha - Acta hygienica epidemiologica et microbiologica č. 8/1999.
- Pro výpočet akustické situace v zájmovém území byl použit program HLUK+, verze 7.16

## **VI. Charakteristika nedostatků ve znalostech a neurčitostí, které se vyskytly při zpracování dokumentace**

Zpracovatel dokumentace vycházel z předloženého záměru, podkladů získaných při jednání s investorem a zpracovatelem projektové dokumentace, místním šetření na místě samém a vlastních zkušeností s obdobnými provozy.

V rámci výpočtů jednotlivých emisí a výstupů a vstupů provozu se postupovalo dle běžných metod a ukazatelů uplatňovaných v živočišné výrobě.

Podíl jednotlivých odpadů a jejich množství se bude řídit mnoha faktory, které nelze úplně vspecifikovat, proto mohou postupně vznikat i jiné odpady než jsou uvedeny v seznamu odpadů.

Záměr výstavby je z technického hlediska poměrně nenáročný především s ohledem na skutečnost, že se jedná pouze o jednoduchý halový objekt se známou technologií chovu.

Snaha zpracovatele byla z uvedených důvodů spíše nadsadit parametry, které se promítají do vlivů na životní prostředí tak, aby nedošlo k jejich podcenění. To se týká zejména nároků na vstupní materiály, média a energie, které jsou vždy na horní mezi odhadů a výpočtů a především skutečnosti, že veškeré parametry byly vypočítávány nikoliv na průměrný stav zvířat, ale na maximální naskladňovací kapacitu (ustájovací místa).

Skutečný provoz obdobných hal umožnil přesněji precizovat jak spotřeby základních medií a surovin, tak i emise do ovzduší, produkce odpadních i odpady s tím, že bylo vycházeno z dosažených a ověřených parametrů.

### **Při zpracování dokumentace bylo postupováno v následujících krocích:**

- sběr vstupních dat a informací,
- vyhodnocení archivních podkladů, rešerše odborné literatury,
- analýza vstupů,
- modelové výpočty,
- vyhodnocení a srovnání s požadavky legislativy,
- zpracování oznámení.

Lze konstatovat, že zpracovatel oznámení měl dostatečné podklady pro objektivní posouzení záměru.

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

Umístění jednotlivých budov, kapacita, řešení stavebního provedení a volba technologií byla stanovena investorem na základě diskuze před zahájením projektových prací v rámci zvažování investice. Do tohoto dokumentu již vstupovala jediná varianta.

Realizace modernizace byla navržena s přihlédnutím ke stávajícím aktivitám investora na tomto místě dle zásad o využití nejlepších dostupných technologií s maximálním důrazem na minimalizaci dopadů na životní prostředí.

Předložená varianta vychází optimálně ve vztahu k potřebám vybudování kapacity stájových objektů, minimalizaci nákladů investora stavby a potřeb minimalizace vlivů na

ŽP i krajinu.

Pasportizace stávajících vazných stájových objektů v původních střediscích vyloučila vhodné řešení přestaveb stájí pro splnění požadovaných parametrů moderního ustájení skotu s uplatněním všech WELFARE principů.

## F. ZÁVĚR

Z hodnocení vlivu záměru na životní prostředí vyplývá, že realizace a provoz nebudou mít významný negativní vliv na životní prostředí při respektování stanovených postupů a technologií, které povedou k minimalizaci negativních dopadů na životní prostředí.

V rámci zpracování nebyly shledány důvody, které by vedly k negativnímu hodnocení plánované „**Modernizace chovu skotu v ZOD Žichlínek**“

Vzhledem k dobrým výsledkům hodnocení vlivů stavby je možné záměr „**Modernizace chovu skotu v ZOD Žichlínek**“ doporučit.

## G. VŠEOBECNÉ SHRNUTÍ NETECHNICKÉHO CHARAKTERU

**Název: Modernizace chovu skotu v ZOD Žichlínek**

Dle přílohy č. 1 k zákonu č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů jde o záměr kategorie I, bod 1.7 Chov hospodářských zvířat s kapacitou od 180 dobytčích jednotek (1 dobytčí jednotka = 500 kg živé hmotnosti), což znamená, že se jedná o záměr podléhající posouzení.

Záměr je umístěn v kraji Pardubickém, okrese Ústí nad Orlicí, obci Žichlínek, katastrálním území 79691 Žichlínek na parcelách č. 3014; 3084; 3057; 3058, které jsou vedeny jako orná půda. Z hlediska širšího umístění se posuzovaný záměr nachází východně od obce Žichlínek směrem na obce Lubník a Tatenice.

Posuzovaný záměr je primárně určen pro chov dojnic s tržní produkcí mléka. Za tímto účelem jsou ve středisku chovány dojnice a vysokobřezí jalovice určené pro obnovu stáda, individuální boudy a skupinové kotce jsou určeny pro ustájení narozených telat do tří měsíců věku.

**Kapacita záměru dle jednotlivých stájí s přepočtem na DJ ( dobytčí jednotky):**

Název objektu	Ustájovací kapacita	Průměrný stav	Průměrná váha	Dobytčí jednotky na kapacitu	Dobytčí jednotky na průměrný stav
	Ks	Ks	Kg	DJ	DJ
<b>Stáj pro dojnice I.</b>	-	-	-	<b>384</b>	<b>379,2</b>
dojnice	240	236	600	288	283,2
jalovice	100	100	480	96	96
<b>Stáj pro dojnice II.</b>	-	-	-	<b>408</b>	<b>403,2</b>
dojnice	340	336	600	408	403,2
<b>Porodna pro dojnice</b>	-	-	-	<b>36</b>	<b>30</b>
dojnice - porodna *	30	25	600	36	30
dojnice - ošetřovna**	5	-	-	-	-
<b>Ustájení pro telata</b>	-	-	-	<b>26,52</b>	<b>25,14</b>
telata do 2 měsíců v individuálních kotech	120	114	70	16,8	15,96
telata do 3 měsíců ve skupinových kotech	54	51	90	9,72	9,18
<b>Celkem Dobytčích jednotek</b>	-	-	-	<b>854,52</b>	<b>837,54</b>

\* vždy jeden kotec bude volný pro úplné vyklizení

\*\* ustájeny budou dojnice z jiných stájí po dobu jejich nemoci, či ošetření. Nezvyšuje se tak celková kapacita střediska

Produkční stáje jsou řešeny s volným bezstelivovým ustájením skotu. Reprodukční stáj – porodna - je řešena bezstelivovým způsobem v krmišti a se slaměnou podestýlkou v lehačích boxech. Individuální boxy pro telata a skupinové kotce pro telata jsou řešeny se stelivovým ustájením.

### **Rozsah z hlediska stavebního**

Investor v rámci modernizace chovu skotu plánuje vybudovat:

- Stáj pro dojnice a jalovice - celková kapacita 240 u.m. pro dojnice a 100 u.m. pro jalovice s půdorysem stáje 91.6 x 32.2 m a výšce 10,17 m.
- Stáj pro dojnice - celková kapacita 340 u.m. pro dojnice s půdorysem 91.6 x 32.2 m a výšce 10,17 m.
- Porodnu krav celkovou kapacitou 35 u.m., která bude z části využívána i jako ustájení pro nemocné krávy. Půdorys stáje bude 16,7 m x 30 m, výška cca 8,5 m.
- Individuální boudy pro telata mléčné výživy o celkové kapacitě 120 ustájovacích míst.
- Šest skupinových kotců pro telata mléčné výživy po 9 ustájovacích místech o celkové kapacitě 54 u.m..
- Dvě jímky na kejdu o kapacitě 2 x 6000 m<sup>3</sup> o průměru 30 m a výšce 9 m.
- Součástí výstavby bude také, sociální zázemí a dojírna s čekárnou o celkových rozměrech 53,5m x 12,9 m a výšce cca 5,5m.
- Dále bude třeba vybudovat v přiměřeném rozsahu příjezdovou komunikaci a manipulační plochy – viz. dispoziční uspořádání areálu v přílohách.

Realizace záměru neznámá navýšení živočišné výroby v rámci hospodaření investora, jedná se o náhradu starých nevyhovujících vazných stájí, které v současnosti investor využívá.

Podle nařízení vlády 615/2006 Sb. se jedná o velký zdroj znečištění ovzduší.

Z hlediska posouzení dopadů provozu na jednotlivé složky životního prostředí nebyly prokázány žádné výrazné vlivy, které by mohly životní prostředí nezvratně poškodit a lze je v celkovém hodnocení označit za nevýznamné až málo významné.

Provoz bude splňovat veškeré hygienické limity a požadavky legislativy v životním prostředí. Veškeré dopady na jednotlivé složky životního prostředí jsou málo významné nebo nevýznamné. Realizace záměru za předpokladu dodržení všech norem, pracovní a technologické kázně, řádné evidence a zacházení s odpady nepřinese pro okolí žádná rizika bezpečnostní, ekologická ani požární, která by mohla nepříznivě působit na okolí.

Náplň záměru lze hodnotit jako přijatelnou v řešeném území.



Datum zpracování :

8/2009

Jméno, příjmení, bydliště a telefon zpracovatele oznámení:

Farm Projekt

Ing. Vraný Miroslav

Jindřišská 1748

530 02 Pardubice

tel . 466 675 509, 602 434 897

email: [farmprojekt@volny.cz](mailto:farmprojekt@volny.cz)

Na dokumentu spolupracovali:

Ing. Martin Vraný - držitel oprávnění ke zpracování rozptylových studií a odborných posudků podle § 15 odst. 1 písm. d, zákona o ochraně ovzduší (Č.j.: 1653/820/09/IB a 911/820/09)

RNDr. Jiří Kos – osoba způsobilá pro posuzování vlivu na veřejné zdraví č. 5/2004 MZ.

**H. PŘÍLOHY**

1. Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru z hlediska územně plánovací dokumentace.....	96
2. Vyjádření krajského úřadu, odboru životního prostředí a zemědělství .....	97
3. Umístění záměru – širší pohled .....	98
4. Umístění záměru – fotomapa.....	98
5. Územní plán obce .....	99
6. Stanovisko Vodovodů a kanalizací k realizaci záměru .....	101
7. Územní systém ekologické stability .....	102
8. Dispoziční uspořádání.....	103
9. Řez stájí.....	104
10. Mapa obhospodařovaných ploch ZOD Žichlínek.....	105
11. Hodnocení zdravotních rizik – RNDr. Jiří Kos .....	106

1. Vyjádření příslušného stavebního úřadu k záměru z hlediska územně plánovací dokumentace

# MĚSTSKÝ ÚŘAD LANŠKROUN

## ODBOR STAVEBNÍ ÚŘAD

SPIS. ZN.: SÚ/0020746/2009/Sch  
Č.J.: 0020866/2009/SU/Sch  
VYŘIZUJE: Ing. Ilona Scheuerová  
TEL.: 465 385 278  
FAX: 465 385 244  
E-MAIL: ilona.scheuerova@mulanskroun.cz  
DATUM: 15.07.2009

### RYJÁDŘENÍ Z HLEDISKA ÚZEMNÍHO PLÁNU

Městský úřad Lanškroun, Odbor stavební úřad, jako obecný stavební úřad příslušný podle ustanovení § 13 odst. 1 písm. g) zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), v platném znění,

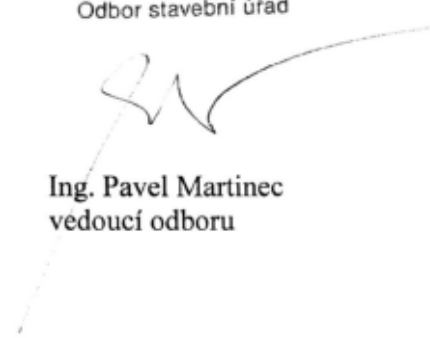
**sděluje**

k žádosti o vyjádření k pozemkům v katastrálním území Žichlínek, kterou dne 14.7.2009 podalo  
**Zemědělsko - obchodní družstvo Žichlínek, Žichlínek č.p. 200, 563 01 Lanškroun, že:**

- pozemky **parc. č. 3012, 3084, 3014, 3057, 3058 a 3082/1** v katastrálním území Žichlínek se nacházejí mimo zastavěné území a dle schváleného územního plánu obce Žichlínek jsou součástí plochy „*Zemědělsky obdělávané plochy*“.

*Upozorňujeme, že v současné době je projednáván návrh nového územního plánu Žichlínek, ve kterém jsou pozemky parc. č. 3012, 3084, 3014, 3057, 3058 a 3082/1 součástí návrhové plochy „Výroba a skladování – zemědělská výroba“.*

**MĚSTSKÝ ÚŘAD**  
Lanškroun (5)  
Odbor stavební úřad



Ing. Pavel Martinec  
vedoucí odboru

**Obdrží:**

Zemědělsko - obchodní družstvo Žichlínek, Žichlínek č.p. 200, Žichlínek, 563 01 Lanškroun

## 2. Vyjádření krajského úřadu, odboru životního prostředí a zemědělství



**KRAJSKÝ ÚŘAD**  
Pardubického kraje  
odbor životního prostředí a zemědělství

Naše značka: 37981/2009/OŽPZ/Le  
Vyřizuje: Mgr. M. Lemberková  
Linka: 423

FarmProjekt  
Ing. Miroslav Vraný  
Jindřišská 1748  
530 02 Pardubice

V Pardubicích 21. 7. 2009

### **Záměr „Středisko chovu skotu Žichlínek“ - stanovisko.**

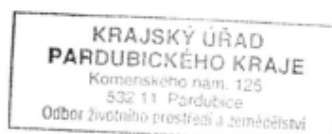
Krajskému úřadu Pardubického kraje byla doručena žádost o vydání stanoviska dle ustanovení § 45i odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon), k záměru „Středisko chovu skotu Žichlínek“.

Předmětem záměru je výstavba nového střediska pro chov skotu (stáje, porodna, boudy a kotce pro telata, dojírna, jímky na kejdu, sociální zázemí, manipulační plochy a příjezdová komunikace). Záměr se nachází v k. ú. Žichlínek, dotčené pozemky (orná půda) jsou p. č. 3014, 3084, 3012, 3057, 3058. Investorem je Zemědělsko – obchodní družstvo Žichlínek, Žichlínek č. p. 200, 561 01 Ústí nad Orlicí.

V předmětné věci vydává Krajský úřad Pardubického kraje jako příslušný orgán dle ustanovení § 77a odst. 3 písm. w) zákona toto stanovisko:

Předložený záměr **nemůže mít významný vliv** na vymezené ptačí oblasti ani na evropsky významné lokality.

Toto stanovisko nenahrazuje stanoviska, vyjádření či rozhodnutí, vydávaná podle ustanovení jiných paragrafů zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, nebo jiných zákonů.



  
**Ing. Josef Hejduk**  
vedoucí odboru  
v zastoupení RNDr. Vladimír Vrána

### 3. Umístění záměru – širší pohled

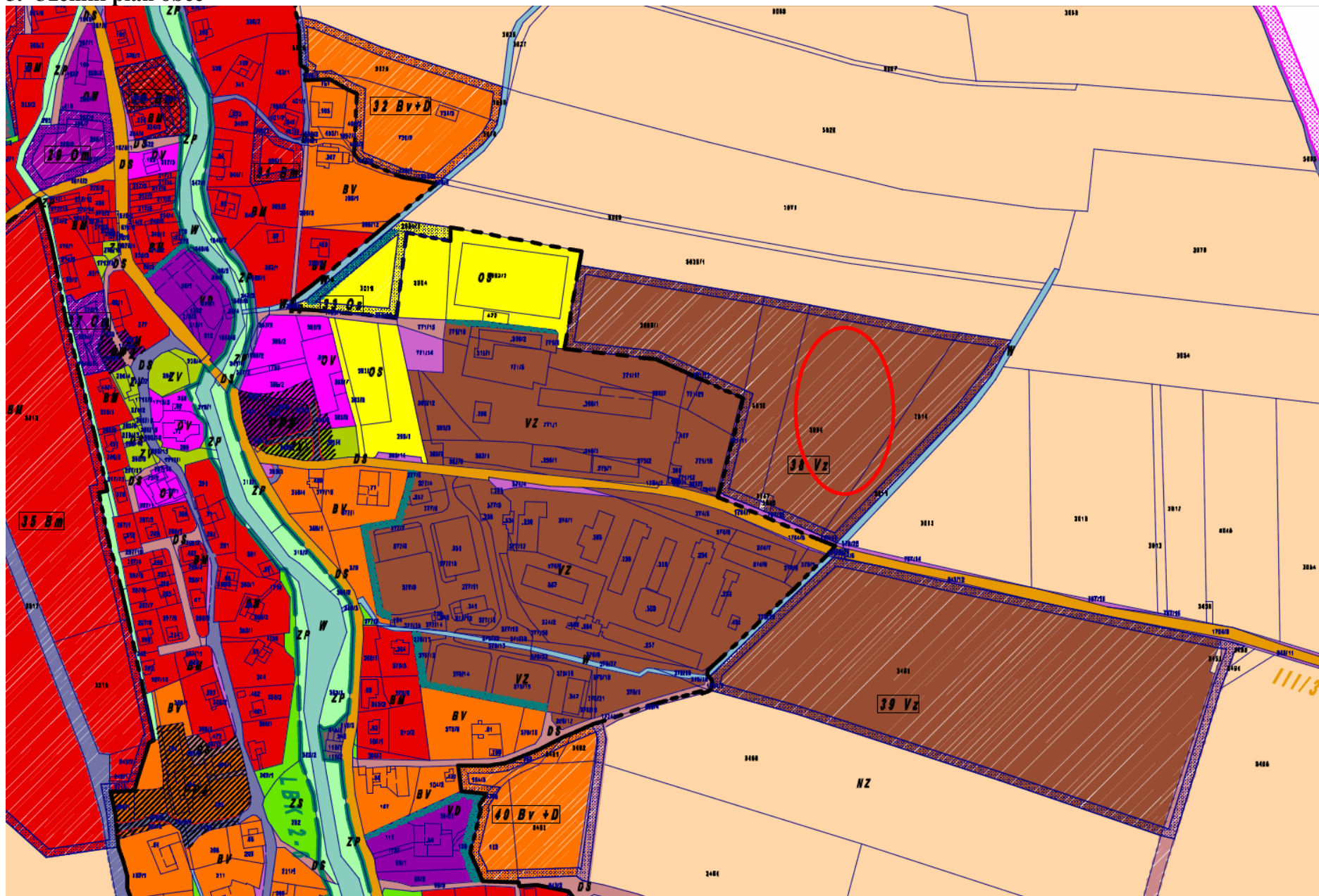


### 4. Umístění záměru – fotomapa





## 5. Územní plán obce



## LEGENDA:

	1. hranice
	<b>HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ</b>
	<b>HRANICE ZASTAVĚNÉHO ÚZEMÍ (BŘEZEN 2007)</b>
	<b>HRANICE ZASTAVITELNÝCH PLOCH</b>
	2. Vymezení ploch s rozdílným způsobem využití
	2.1 Plochy pro bydlení
	<b>BYDLENÍ - MĚSTSKÉHO TYPU</b>
	<b>BYDLENÍ - omezené záplavovým územím</b>
	<b>BYDLENÍ - VENKOVSKÉHO TYPU</b>
	2.2 plochy občanského vybavení
	<b>OBČANSKÉ VYBAVENÍ - VEŘEJNÁ INFRASTRUKTURA</b>
	<b>OBČANSKÉ VYBAVENÍ - KOMERČNÍ ZAŘÍZENÍ MALÁ A STŘEDNÍ</b>
	<b>OBČANSKÉ VYBAVENÍ - TĚLOVÝCHOVNÁ A SPORTOVNÍ ZAŘÍZENÍ</b>
	2.3 Plochy pro výrobu a skladování
	<b>VÝROBA A SKLADOVÁNÍ - DROBNÁ ŘEMESLNÁ VÝROBA</b>
	<b>VÝROBA A SKLADOVÁNÍ - SPECIFICKÁ - VETERINÁRNÍ ASANACE</b>
	<b>VÝROBA A SKLADOVÁNÍ - ZEMĚDĚLSKÁ VÝROBA</b>
	2.4 Plochy dopravní infrastruktury
	<b>DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA - SILNIČNÍ - z toho krajanské silnice</b>
	<b>DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA - SILNIČNÍ - z toho místní komunikace</b>
	<b>DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA - SILNIČNÍ - z toho účelové komunikace</b>
	<b>DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA - DRÁŽNÍ</b>
	2.5 Plochy sídelní zeleně
	<b>SÍDELNÍ ZELEŇ - NA VEŘEJNÝCH PROSTRANSTVÍCH</b>
	<b>SÍDELNÍ ZELEŇ - SOUKROMÁ A VYHRAZENÁ</b>
	<b>SÍDELNÍ ZELEŇ - PŘÍRODNÍHO CHARAKTERU</b>
	<b>SÍDELNÍ ZELEŇ - OCHRANNÁ A IZOLAČNÍ</b>
	2.6 Plochy krajinné zeleně
	<b>KRAJINNÁ ZELEŇ - LESNÍ</b>
	<b>KRAJINNÁ ZELEŇ - ZEMĚDĚLSKÁ</b>
	<b>KRAJINNÁ ZELEŇ - PŘÍRODNÍ</b>
	2.7 Plochy vodní a vodohospodářské
	<b>VODNÍ PLOCHY - VÝZNAMNÝ VODNÍ TOK</b>
	<b>VODNÍ PLOCHY - DROBNÉ VODNÍ TOKY, VODNÍ NÁDRŽE</b>
	2.8 Plochy smíšené nezastavěného území
	<b>plochy vodohospodářské, přírodní a rekreační nepobytové (PLOCHA POLDRU ŽICHLÍNEK)</b>
	<b>plochy kulturně historické</b>
	<b>plochy rekreační nepobytové</b>
	2.9 Plochy technické infrastruktury
	<b>PLOCHY PRO STAVBY A ZAŘÍZENÍ PRO NAKLÁDÁNÍ S ODPADY</b>
	3. Vymezení prvků územního systému ekologické stability
	<b>LOKÁLNÍ BIOKORIDOR</b>
	<b>LOKÁLNÍ BIOCENTRUM</b>
	4. Vymezení ploch přestavby
	<b>plochy přestavby</b>
	5. Ochrana kulturních hodnot v území
	<b>památkově hodnotné objekty</b>

6. Stanovisko Vodovodů a kanalizací k realizaci záměru

**Vodovody a kanalizace Jablonné nad Orlicí, a. s.**

Slezská 350, 561 64 Jablonné nad Orlicí  
obchodní rejstřík : Krajský soud Hradec Králové, oddíl B, vložka 991  
provoz: Lanškroun, Dukelských hrdinů 924, 563 01

**Zemědělsko-obchodní družstvo  
Žichlínek 200**

**563 01 Lanškroun**

Váš dopis značky/ ze dne

Naše značka  
Kapoun

Vyřizuje/linka  
Provoz Lanškroun

Lanškroun 24.7..2009

**Věc: Navýšení spotřeby vody – středisko Žichlínek**

**Vodovody a kanalizace a.s. Jablonné nad Orlicí, provoz Lanškroun, souhlasí s navýšením spotřeby vody v chovu skotu ve středisku v Žichlíneku.**



**Stanislav Kapoun**  
vedoucí provozu

**Vodovody a kanalizace**  
Jablonné nad Orlicí, a.s.  
provoz  
563 01 Lanškroun

TELEFON FAX e-mail :  
465323047 465323047 kapoun@vak.cz

BANKOVNÍ SPOJENÍ  
Komerční banka Ústí n. O. , č.ú. 2506-611/0100  
GE Capital Bank, a.s., č.ú. 377006-664/0600

IČO DIČ  
48173398 CZ48173398

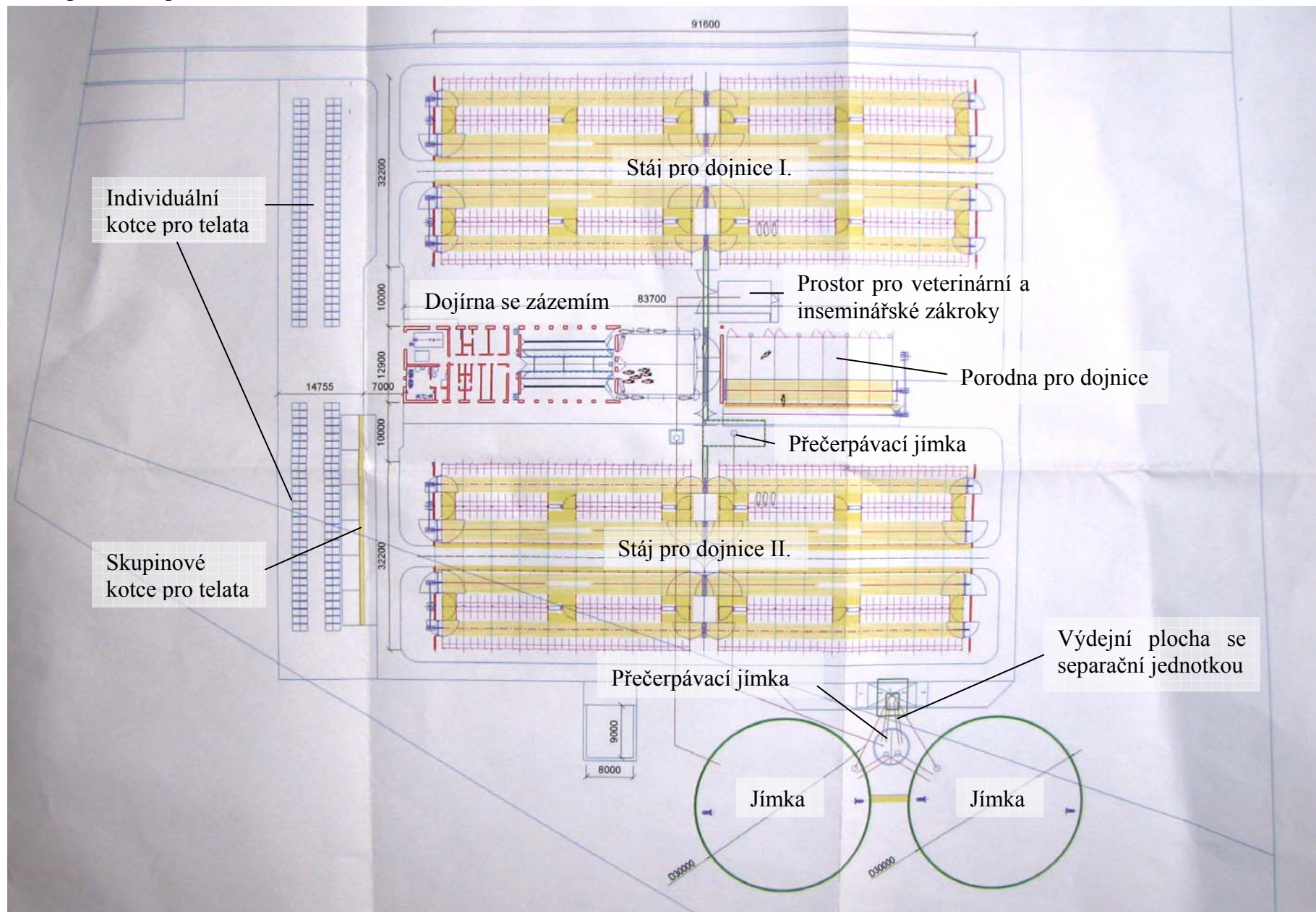


## 7. Územní systém ekologické stability



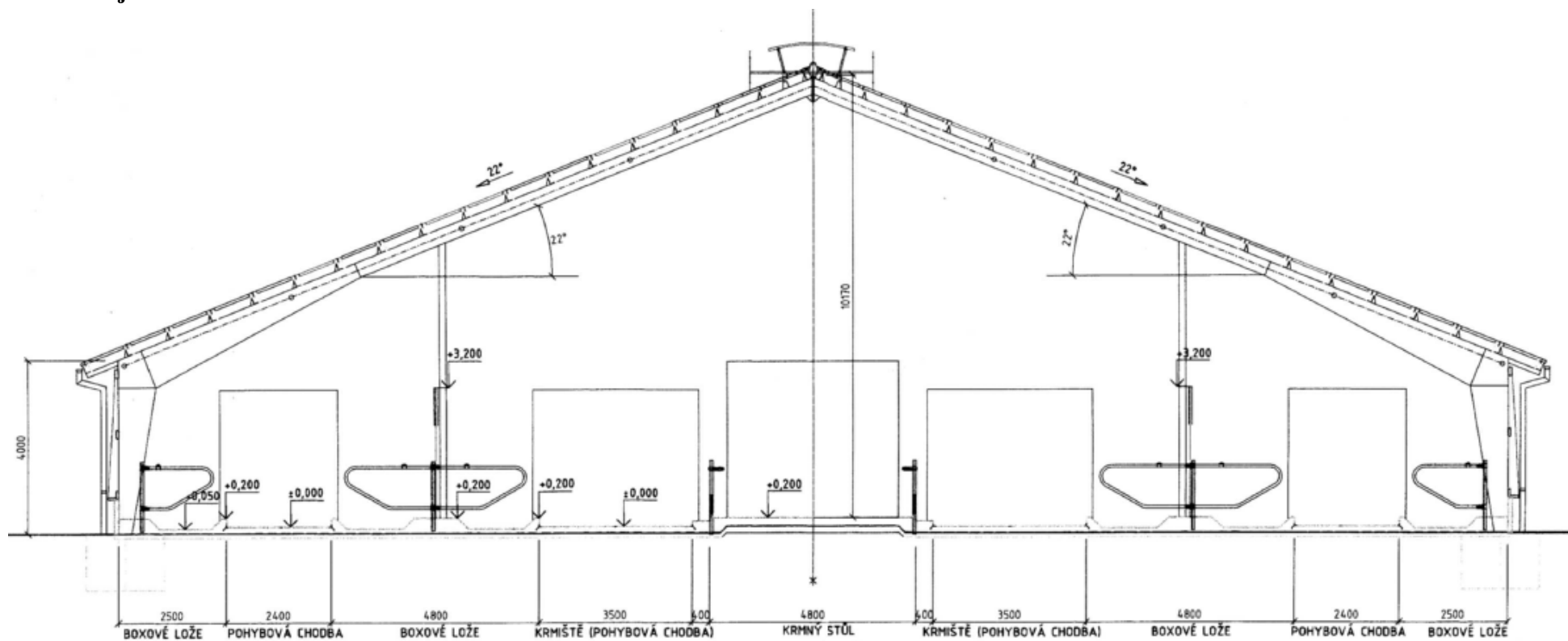


8. Dispoziční uspořádání

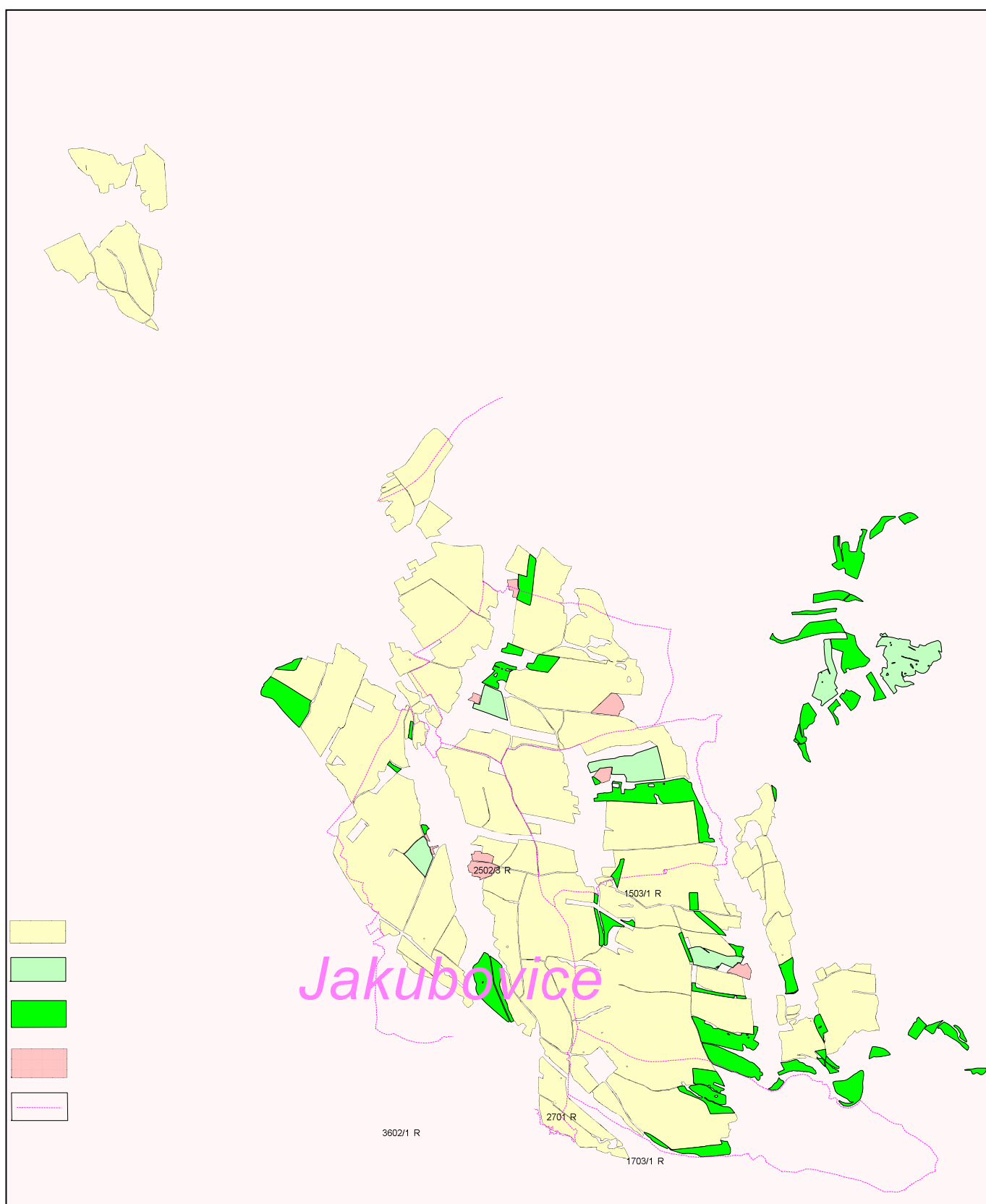




## 9. Řez stájí



### 10. Mapa obhospodařovaných ploch ZOD Žichlínek



# MODERNIZACE CHOVU SKOTU V ZOD ŽICHLÍNEK

Hodnocení zdravotních rizik

Zpracoval RNDr. Jiří Kos

Držitel osvědčení odborné způsobilosti pro posuzování vlivů na veřejné zdraví č. 5/2004 MZ  
Držitel osvědčení o autorizaci podle zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví ve  
znění pozdějších předpisů, pro osoby působící v oblasti veřejného zdraví č. 002/04

Srpen 2009



*“Všechny lidské aktivity jsou zdrojem určitého rizika.*

*Riziko může být redukováno, avšak nelze jej zcela eliminovat.“*

Trevor Kletz

## 1. Úvod

Hodnocení rizik bylo zpracováno v návaznosti na záměr „Modernizace chovu skotu v ZOD Žichlínek“ Dle přílohy č. 1 k zákonu č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů jde o záměr kategorie I, bod 1.7 Chov hospodářských zvířat s kapacitou od 180 dobytčích jednotek (1 dobytčí jednotka = 500 kg živé hmotnosti), to znamená, že se jedná o záměr podléhající vždy posouzení. Z tohoto důvodu byla zpracována dokumentace podle přílohy 4 výše citovaného zákona. Její součástí je zpracované hodnocení zdravotních rizik.

Realizace záměru neznámá navýšení živočišné výroby v rámci hospodaření investora, jedná se o náhradu starých nevyhovujících vazných stájí, které v současnosti investor využívá. Po realizaci záměru dojde u zemědělského podniku ke snížení chovu skotu o cca 7 % , udržení stejné, případně vyšší finální produkce mléka, se předpokládá vyšší užitkovostí zvířat po zabezpečení lepších ustájovacích podmínek.

## 2. Charakteristika záměru a lokality

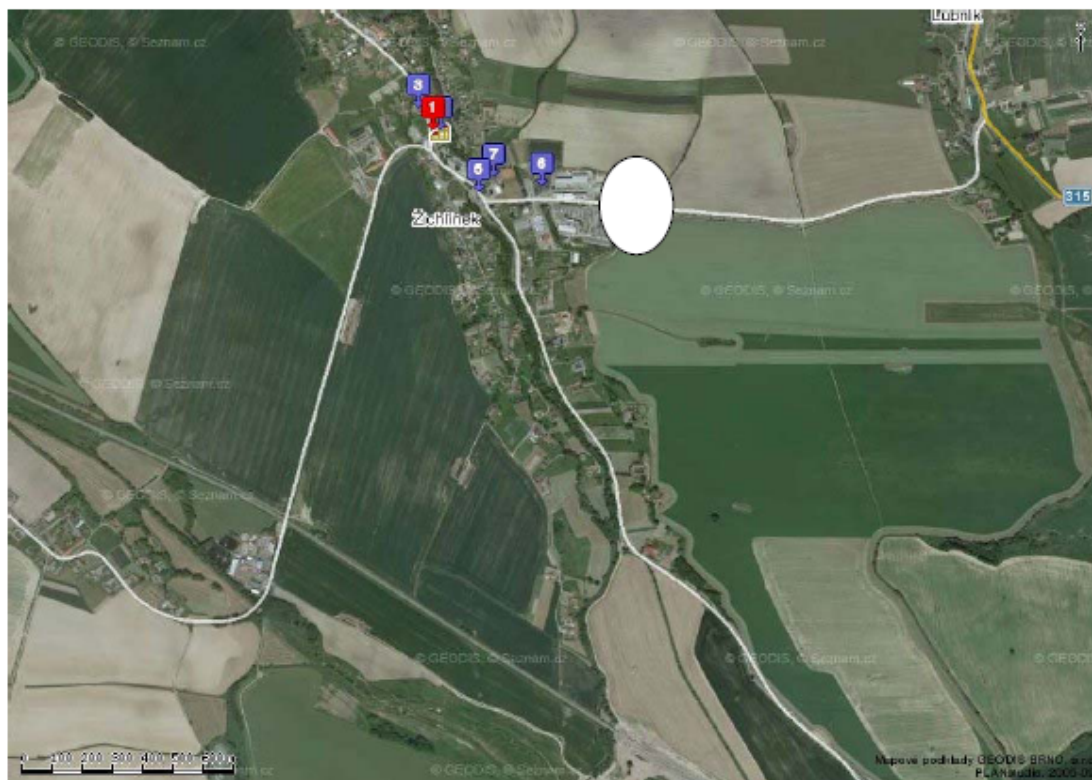
Z hlediska širšího umístění se posuzovaný záměr nachází východně od obce Žichlínek směrem na obce Lubník a Tatenice. Nejbližší obytné objekty se od záměru nachází (měřeno vždy od nejbližšího okraje objektu v rámci posuzovaného záměru k chráněnému objektu):

Cca 340 m jihozápadním směrem na st.p. č. 61 je umístěn obytný objekt číslo popisné 56. Územním plánem jsou tímto směrem nejbližší vymezené plochy pro bydlení parcely číslo 370/10 s 370/8 jejich hranice je vzdálená od nejbližšího objektu živočišné výroby záměru cca 310 m. Cca 360 m západním směrem na st.p. č. 77 je umístěn obytný objekt číslo popisné 61. Územním plánem jsou tímto směrem nejbližší vymezené plochy pro bydlení vymezeny na parcele číslo 377/5 její hranice je vzdálená od nejbližšího objektu živočišné výroby záměru cca 345 m. Cca 440 m severozápadním směrem na st.p. č. 463 je umístěn obytný objekt číslo popisné 251. Územním plánem jsou tímto směrem nejbližší vymezené plochy pro bydlení parcely číslo 396/5, 396/1, 739/2 jejich hranice je vzdálená od nejbližšího objektu živočišné výroby záměru cca 420 m. Plochy pro sport jsou územním plánem vymezeny západně od posuzovaného záměru záměru cca 210 metrů.

Posuzovaný záměr je určen pro chov dojnic s tržní produkcí mléka. Za tímto účelem jsou ve středisku chovány dojnice a vysokobřezí jalovice určené pro obnovu stáda, individuální boudy a skupinové kotce jsou určeny pro ustájení narozených telat do tří měsíců věku. Plánovanou modernizací řeší provozovatel nově vzniklé požadavky na chov a vhodné ustájovací podmínky pro dobytek, aby vytvořil maximálně vhodné podmínky pro ustájení zvířat ve vztahu k jejich potřebám při zabezpečení všech ustájovacích parametrů a zajištění stavby ve vztahu k ochraně povrchových a podzemních vod a ostatních dotčených předpisů. Produkční stáje jsou řešeny s volným bezstelivovým ustájením skotu. Reprodukční stáj – porodna - je řešena ustájením ve skupinových částečně stlaných koticích v lehárně – polohluboká podestýlka a kejdovou částí v krmišti. Telata budou po porodu v individuálních boxech do cca 2 měsíců dále do cca 3 měsíců ve skupinových koticích. Bližší souvislosti lokalizace záměru jsou zřejmé z obrázků č. 1 – 3.



Obrázek č. 1: Lokalizace záměru

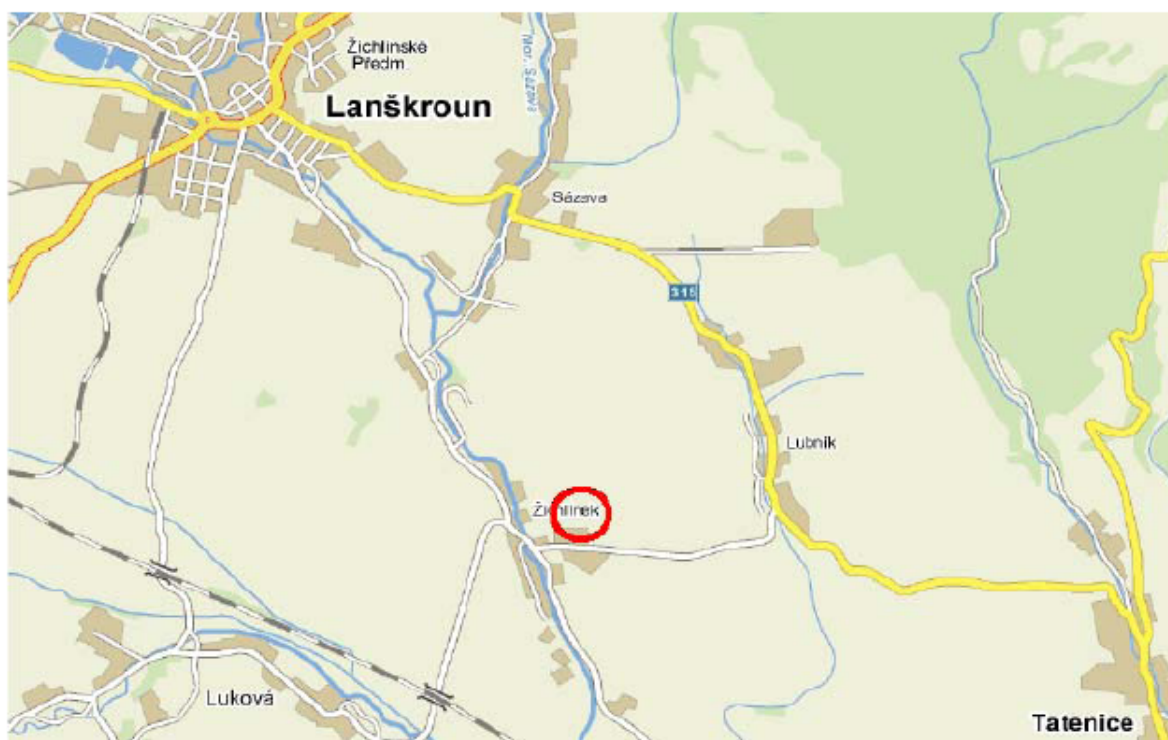


Obrázek č. 2: Lokalizace záměru





Obrázek č. 3: Lokalizace záměru



### *Technologické řešení záměru*

Stáje budou určeny pro dojnice v případě první stáje i pro vysokobřezí jalovice – celková kapacita 240 u.m. pro dojnice a 100 u.m. pro jalovice u první stáje a 360 u.m. pro dojnice v případě druhé. Půdorysy stájí jsou shodné - 91,6 x 32,2 m a výšce 10,17 m. Stáj je navržena jako bezstelivová s lehkou nezateplenou konstrukcí s obvodovým pláštěm vyzděným do cca 1,4 m, ostatní plochy obvodového pláště budou zakryty protiprůvanovou sítí a svinovací plachtou, kterou je možno regulovat přívod vzduchu. Stáj je dispozičně řešena v podélném uspořádání. Ve stáji je 6 řad lehacích boxů pro dojnice, 2 hnojné chodby, 2 krmiště společně s hnojnou chodbou a středový krmný stůl. Vlastní stájový prostor je členěn technologickými zábranami na 4 hlavní produkční skupiny zvířat dle doby laktace a stupně březosti. Stáj je řešena jako průjezdná, ve štítových stěnách s 4 vraty v každém štítě.

Krmení se bude provádět homogenizovanou krmnou dávkou krmným vozem průjezdem krmištěm na krmné stoly. Napájení zvířat bude zabezpečeno z temperovaných napajedel v každém kotci. Odkliz kejdy bude ze stájí v první řadě zajištěn prošlapem zvířaty na zarošтовaných částech stáje, následně bude prováděno shrnování mechanickým shrnovačem kejdy (okruhy lanových lopat) do příčných kejdivých kanálů. Ze stájí budou vyvedeny skluzové kanály pro další postup kejdy ze stájí směremk přečerpávací jímce, která je umístěna mezi dojírnu a Stájí pro dojnice II. Doprava kejdy z čerpací jímky do skladovacích nádrží typu Vítkovice bude řešena čerpadly a tlakovým potrubím. Manipulace se zvířaty se bude provádět přeháněním po stáji, při převodu mezi středisky bude využito přepravníku. Větrání stájí bude zabezpečeno přirozeným větráním - otevřenými bočními stěnami po celé ploše a střešní štěrbinou.

Objekt dojírny bude mít tři základní části, čekárnu před dojením, kde se budou shromažďovat dojnice před nástupem do dojírny, vlastní dojírnu, kde je navrženo rybinové dojení 2 x 14 míst s rychlým odchodem, technické zázemí, které se bude skládat ze strojovny

dojírný, strojovny mléčnice, s úchovou mléka a vlastním technickým a sociálním zázemím pro obsluhu stáje a dojírny. Před dojením jsou dojnice přehnaný do prostoru čekárny dojírny. Po podojení odcházejí dojnice do příslušné sekce nastavenými koridory.

Porodna krav má celkovou kapacitou 35 u.m. a bude z části využívána i jako ustájení pro nemocné krávy – 5 míst. Půdorys stáje bude 16,7 m x 30 m, výška cca 8,5 m. Na stáji je navržena sedlová střecha se střední hřebenovou větrací štěrbinou po celé délce stáje. Střecha je řešena střešní krytinou Vltava (KOB, ONDUFOR) v kombinaci s prosvětlenými pásy, které zabezpečí dostatečné přívod přirozeného světla do stáje.

Individuální, zpola zastřešené boudy pro telata jsou koncipovány ve dvou řadách a 4 sekcích po 30 jižně od stáji pro dojnice. Rozměry bud jsou 2,6 m x 1,2 m. Skupinové, zpola zastřešené kotce jsou umístěny v jedné řadě rovnoběžně s individuálními kotci směrem ke stájím dojnic SO02 s kapacitou 6 ustájovacích míst na kotec (celkem 9 kotců). Rozměry jednotlivých kotců jsou 6m x 6m. Ve všech případech bude uplatněn stelivový systém ustájení.

U telat mléčné výživy bude prováděno nastýlání do bud. Telata mléčné výživy v individuálních boudách budou krmena v první fázi individuálně do kýblů mlezivem a následně mlékem, mléčnými náhražkami, rostlinnými krmivy a krmnými směsmi dle věku. Pro telata ve skupinových kotcích bude využíváno ke krmení krmného stolu. Telata mléčné výživy v individuálních boudách budou napájena vodou z kýblů umístěných v přední části bud s ručním napouštěním. Pro telata ve skupinových kotcích bude napájení zabezpečeno z napajedel. Vyhrnování chlévské mrvy se bude provádět přímo z bud, odvod močůvky a dešťových vod spadlých na kontaminované plochy bud a kotců je zajištěn do přečerpávací jímky a následně do skladovacích věží. Kejda a další technologické vody budou skladovány v nově vybudovaných skladovacích jímkách. Jímky budou mít kapacitu 6000 m<sup>3</sup> a rozměry 30 x 8,5, jímky budou železobetonové, kruhové nadzemní, s kontrolním systémem úniku obsahu. Součástí výdejní plochy bude také separátor kejdy, kdy je kejda rozdělena na separát (pevnou složku) a fugát (kapalnou složku). Separát bude využíván k podestýlání v produkčních stájích, fugát bude čerpán dále do jímek. Přečerpávací jímka představuje zemní jímku o objemu 12m<sup>3</sup>, do které bude zaústěn kejdový systém produkčních stáji a odpadní vody z dojírny, mléčnice a dalších ploch. V jímce bude umístěno čerpadlo, které bude čerpat tekuté odpady do nadzemních skladovacích nádrží.

Areál bude napojen na komunikaci směr Žichlínek–Lubník, dále pak bude třeba vybudovat komunikace v přiměřeném rozsahu pro zajištění dopravní obsluhy mezi jednotlivými objekty.

### 3. Obecně k hodnocení rizik

Hodnocení rizika se zabývá identifikací rizika, kvalitativní i kvantitativní charakterizací rizika, porovnáním tj. komparací rizika. Hodnocení rizika je jedním ze základních vstupů do procesu řízení rizika, jehož cílem je navrzení a přijetí takových opatření a přístupů, které by snížily rizika na únosnou míru resp. jejich udržení na únosné míře.

Nebezpečnost (Hazard) je vlastnost látky způsobovat škodlivý účinek na zdraví člověka či na životní prostředí. Je to vlastnost „vrozená“ (danou látku ji nelze zbavit), projeví se však pouze tehdy, jsou-li člověk, či jednotlivé ekosystémy životního prostředí jejímu vlivu vystaveny, tj. exponovány.



Riziko (Risk) je vyjádřeno jako matematická pravděpodobnost, s níž za definovaných podmínek (za definované expozice) může dojít k poškození zdraví (ve výskytu nepříznivých zdravotních projevů až smrti). V numerickém vyjádření se tato pravděpodobnost může pohybovat od 0 (k poškození vůbec nedojde) do 1 (k poškození dojde ve všech případech). Riziko se rovná 0 pouze v případě, že expozice daná látce neexistuje (je nulová).

Hodnocení rizika (Risk Assessment) je postup, který využívá syntézu všech dostupných údajů a nejlepší vědecký úsudek pro určení druhu a stupně nebezpečnosti představovaného určitým faktorem, dále určení, v jakém rozsahu byly, jsou, nebo v budoucnu mohou být působení tohoto faktoru vystaveny jednotlivé skupiny populace a konečně charakterizace existujících či potenciálních rizik z uvedených zjištění vyplývajících.

#### *Hodnocení konzervativním přístupem*

Odhad zdravotních rizik běžně používaným konzervativním přístupem vychází z prosté komparace naměřených eventuálně modelovaných hodnot vytypovaných škodlivých faktorů v různých složkách životního prostředí se zdravotně bezpečnými „limity“. Konzervativní způsob neumožňuje zhodnotit vliv různých expozičních cest, současně u řady škodlivých faktorů nejsou stanoveny nejvýše přípustné hygienické limity tj. „zdravotně bezpečné“ limity.

#### *Identifikace nebezpečnosti látek*

V tomto kroku je nutno identifikovat škodliviny, kterým je exponované obyvatelstvo vystaveno. Dále je nutno provést objektivizaci závažnosti škodlivých faktorů a to např. podle jejich nebezpečnosti a množství.

#### *Hodnocení vztahu dávky a účinku*

V tomto kroku je popisován kvantitativně vztah mezi dávkou a rozsahem poškození organismu expozicí škodlivému faktoru. Kvantifikace vztahu dávka – účinek u chemických škodlivin vychází ze dvou základních způsobů působení tj. prahové působení a bezprahové působení.

#### *Látky s nekarcinogenním účinkem*

Hodnocení rizika u látek s nekarcinogenním účinkem vychází u hypotézy, že škodlivý účinek se projeví teprve tehdy, je-li překročena určitá prahová úroveň expozice. Tz. že existují úrovně expozice, od nuly až po určitou konkrétní hodnotu, které lidský organismus toleruje bez manifestace škodlivého účinku (tj. bez známek zdravotního poškození). Ze vztahu dávka-odpověď je možno stanovit horní hranici úrovně expozice, která bude ještě tolerována. Obdobný přístup je možno uplatnit u fyzikálních faktorů (např. hluk).

#### *Látky s karcinogenním účinkem*

Hodnocení bezprahových účinků s sebou přináší řadu problémů. Hodnotit možné karcinogenní projevy nízkých dávek škodlivin vyžaduje jednoznačné použití matematického modelování s následným statistickým hodnocením. Pro hodnocení vztahu dávky a účinku u karcinogenních látek, který předpokládá, že pro potenciální karcinogen neexistuje žádný práh, pod nímž by bylo riziko rakoviny nulové. Jakákoliv expozice znamená určité riziko a velikost tohoto rizika se bude snižovat se snižující se expozicí. To neznamená, že každá expozice působí vznik rakoviny, avšak znamená to, že každá expozice zvyšuje pravděpodobnost, že se rakovina vyvine. Pro toto hodnocení rizika karcinogenních látek se používá řada modelů. I když tyto modely nemohou předpovědět dopad malých dávek zcela přesně, mohou předpovědět velmi přijatelný horní limit rizika pro člověka s dostatečnou přesností, aby se dal

použit jako vodítko při rozhodování o možném riziku (skutečné riziko pro člověka nepřestoupí pravděpodobně horní limit, může být menší a možná i nulové).

Základním krokem při určení karcinogenní potence určité škodliviny jsou závěry z epidemiologických studií. Vzhledem k tomu, že k dispozici je relativní nedostatek dobře ověřených dat z epidemiologických studií, je nutno vycházet z experimentů na zvířeti s použitím matematického modelu, který extrapolací modeluje pravděpodobnost vzniku nádorového onemocnění při expozičních dávkách v rozsahu od v pokusech použitých experimentálních dávek k nulovým dávkám. Získaný model se statisticky hodnotí, přičemž za podklad pro rozhodnutí o konstantě popisující karcinogenní potenci látky je možno využít tzv. horní, střední, nebo spodní mez statistické spolehlivosti modelu. Princip stanovení konstanty karcinogenní potence dosud v praxi často vychází z hypotézy, že vztah mezi velmi nízkými dávkami studované látky a vyvolaným efektem (pravděpodobností vzniku nádoru) bude lineární. To umožňuje stanovit směrnici závislosti takového lineárního vztahu. Známe-li pak expoziční dávku, můžeme odhadovat pravděpodobnost vzniku nádorových procesů. Pro použití lineárního modelu však hovoří větší „míra ochrany“ zdraví exponovaného organismu.

Pro hodnocení vztahu dávky a účinku karcinogenních škodlivin se používá směrnice rakovinového rizika „Cancer Slope Factor (CSF)“. Směrnice rakovinového rizika jsou vyjadřovány v jednotkách 1/mg/kg/den. Dále je možno směrnici karcinogenního rizika pro inhalační expozici vyjádřit jako jednotku karcinogenního rizika (Unit Cancer Risk, dále UCR) vyjadřovanou v jednotkách 1/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . UCR je možno stanovit dle následujícího vztahu:

$$\text{UCR } (\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}) = \frac{\text{SF } (\text{mg}\cdot\text{kg}\cdot\text{den})^{-1}}{70 \text{ kg}} \times 20\text{m}^3 \times 10^{-3}$$

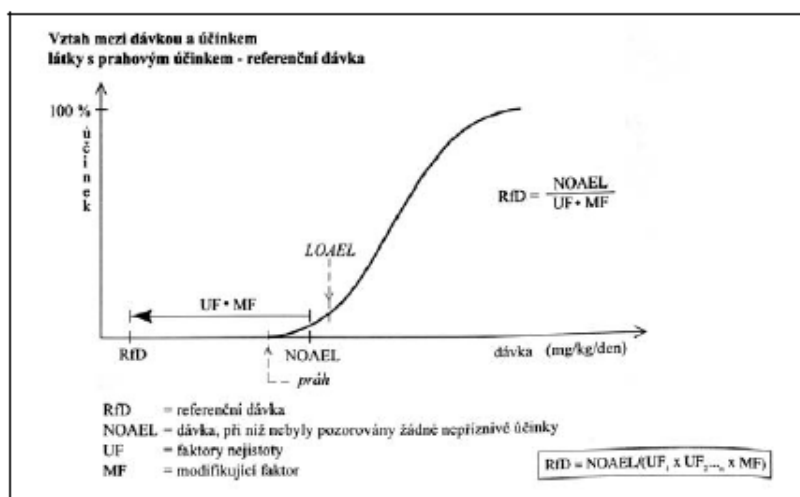
Totéž potom pro vodu:

$$\text{UCR } (\mu\text{g}\cdot\text{l}^{-1}) = \frac{\text{SF } (\text{mg}\cdot\text{kg}\cdot\text{den})^{-1}}{70 \text{ kg}} \times 2 \text{ l} \times 10^{-3}$$

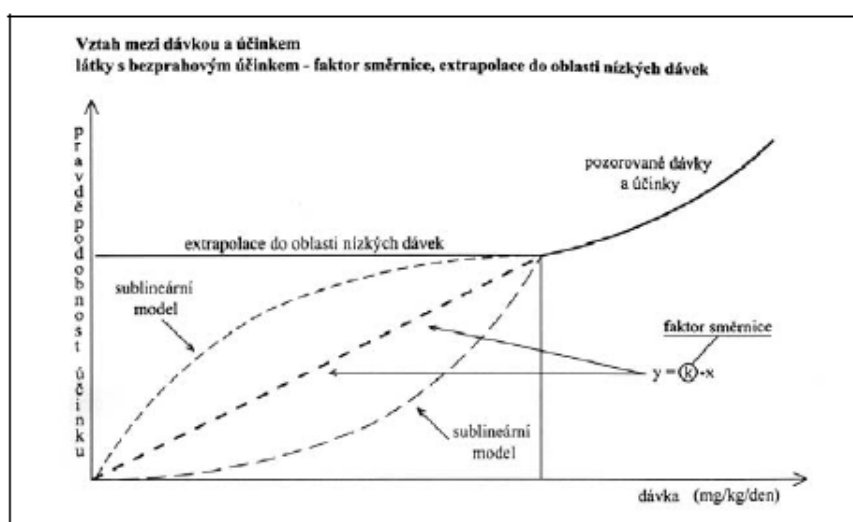
Pro stanovení hodnot směrnic rakovinového rizika byl v EPA i WHO použit 95 percentil intervalu spolehlivosti pro směrnici. Stanovené hodnoty představují konstanty karcinogenní potence látky. Nedefinují riziko skutečné nebo průměrné, ale pravděpodobně nejvyšší vzhledem ke skutečnému možnému riziku. Uvažuje se celoživotní expozice!

Informace o možné karcinogenitě škodliviny pro člověka včetně směrnic karcinogenního rizika lze získat z řady databází (IRIS, IARC.RTECS.HSDB, IRTPC, INTERNET aj.). Za nejvážnější z hlediska klasifikace karcinogenity jsou považovány důkazy získané z epidemiologických studií na člověku, menší váhu mají výsledky dlouhodobých pokusů na zvířatech, in vitro testy jsou považované za podpůrné argumenty.

Obrázek č. 4: Vztah mezi dávkou a účinkem pro látky s prahovým účinkem



Obrázek č. 5: Vztah mezi dávkou a účinkem pro látky s bezprahovým účinkem



#### Zhodnocení expozice obyvatelstva

Odhad expozice je klíčový krok při hodnocení rizika popisující zdroje emisí škodliviny do životního prostředí, cesty přenosu škodliviny, množství emitované škodliviny, četnost a délka trvání vystavení dané populace sledované škodlivině. S ohledem na komplexnost procesů zahrnutých v distribuci látek v prostředí je hodnocení expozice kritickou složkou hodnocení rizika.

Expozice (Exposure) – je kontakt fyzikálního, chemického, případně biologického faktoru s vnějšími hranicemi organismu. Pro hodnocení expozice je možno zvolit tři základní přístupy.

Přímé měření koncentrací znečišťující látky v prostředí, získané hodnoty pak umožňují stanovení dávky. Lze přitom postupovat jednak metodou expozičního scénáře a následné rekonstrukce dávky, nebo použitím personálního monitoringu. Tyto postupy jsou vhodné pro epidemiologické studie, nejsou vhodné pro odhad zdravotních rizik jako jednoho z rozhodujících hledisek pro řízení rizika.



Biologické monitorování tj. měření koncentrace znečišťující látky nebo jejích metabolitů v lidském těle a odhad expozice na základě nalezených hodnot. Tato moderní a rychle se rozvíjející oblast má své limity. V některých situacích např. proto, že nehledané koncentrace jsou pod mezí detekce analytické metody.

Modely popisující osud látky v prostředí. Tyto v kombinaci s objektivním měřením emisních toků jsou modely, které s určitým zjednodušením lze velmi dobře užít pro rozhodování v rámci řízení rizika. Při hodnocení expozice je důležité zhodnotit osud škodliviny v životním prostředí.

Hodnocení expozice, stejně jako obě předcházející složky hodnocení rizika, je vždy zatíženo nejistotami. Tyto nejistoty mají dvě základní příčiny: nepřesnosti v popisu základních procesů – fyzikální a chemické vlivy, nejistoty v parametrech, které jsou použity jako vstupní údaje modelu – meteorologická data, emisní data apod.

Kvantitativní vyhodnocení expozice je klíčovou a současně nejobtížnější složkou hodnocení rizika. Vlastní kvantifikaci předcházejí dva kroky: charakterizace podmínek expozice, popis expozičních cest. Expoziční cesta popisuje veškeré procesy, kterými prochází škodlivina v jednotlivých složkách životního prostředí, zahrnující i expoziční vstup (např. voda-půda-rostliny-požití). Expoziční vstup (brána expozice) je cesta, kterou fyzikální, chemický, nebo biologický faktor vstupuje do organismu, překonává jeho vnější hranici (např. inhalace, ingesce, vstřebání pokožkou).

#### *Charakterizace podmínek expozice*

Při odhadu expozice u chemických škodlivin je nutno stanovit pro odhad zdravotních rizik denní dávku (dále ADD) v mg/kg/den. Pro odhad expozice u škodlivin s karcinogenním účinkem je nutno stanovit pro odhad zdravotních rizik tzv. průměrnou celoživotní denní dávku (dále jen LADD) v mg/kg/den. Změřená či odhadnutá dávka tj. množství škodliviny, které skutečně překračuje hranici organismu (expozice je styk škodliviny s touto hranicí) je obecně dáno rovnicí:

$$\text{Průměrná denní potenciální dávka} = C \times CR \times EF \times ED / BW \times AT$$

C - chemická koncentrace škodliviny v médiu (např. mg.m<sup>-3</sup>)

CR - množství přijatého média (m<sup>3</sup>/den)

EF - frekvence expozice v počtu dní za rok

ED - doba trvání expozice v letech

AF - absorpční faktor

BW - průměrná tělesná hmotnost

AT - doba v letech, po kterou je průměrná koncentrace považována za konstantní

ED x 365 dnů/rok (nekarcinogenní, možná je korekce na skutečnou dobu expozice)

70 let x 365 dnů/rok (karcinogenní)

V rovnici se vyskytují dva základní typy proměnných. Chemická koncentrace C a částečně také množství přijatého média (CR) jsou často získávány přímým měřením či modelováním, zatímco pro ostatní parametry, zvané expoziční faktory, jsou zpravidla použity konvenční hodnoty (např. US EPA 1990). Protože řada těchto konvenčních hodnot nemusí v našich podmínkách platit, nelze při jejich použití postupovat mechanicky a v případě potřeby se obrátit na domácí zdroje .

### *Charakteristika rizika*

Představuje konečný krok v procesu hodnocení rizika, který integruje data získaná v předchozích krocích. Definuje kvalitativně i kvantitativně pravděpodobnost s jakou lidský organizmus utrpí některé z možných poškození. Tato závěrečná fáze hodnocení rizika představuje sumarizaci všech poznatků získaných v předchozích krocích. Spojením údajů o nebezpečnosti jednotlivých látek a údajů o jednotlivých expozičních cestách lze kvantifikovat rizika podle následujícího schématu. Zdravotní riziko je charakterizováno následujícími parametry:

### *Karcinogenní riziko pro jednotlivce*

Individuální průměrné riziko pro jedince se vyjadřuje pravděpodobnostním údajem, tj. individuálním celoživotním rizikem rakoviny (ILCR – Individua Lifetime Cancer Risk). Tento ukazatel definuje individuální pravděpodobnost vzniku „přidatných“ zhoubných nádorů při celoživotní tj. 70leté expozici definované škodlivině. Výskyt přidatných zhoubných nádorů znamená navýšení běžného výskytu těchto onemocnění v populaci.

Riziko karcinogenních účinků pro určitou látku (předpokládáme-li, že riziko je nižší než 0,01 tj.  $1E-02$ ) je dáno vztahem:  $ILCR = LADD \times CSP_i$  ( $CSP_o$ ), kde LADD (mg/kg/den) je celoživotní průměrná denní dávka vypočtená pro jednotlivé expoziční cesty a  $CSP_i$  (mg/kg/den) je faktor směrnice odvozený ze vztahu mezi dávkou a odpovědí. Celkové riziko rakoviny je dáno součtem takto vypočtených rizik  $ILCR_{celk} = \sum ILCR_{1-i}$ . Je třeba připomenout, že samotné použití faktoru směrnice vychází z lineárního vícefázového modelu a je tedy horní hranicí odhadu. Reální riziko bude tedy pravděpodobně nižší. Uvedená sumace platí pouze za předpokladu nezávislosti působení jednotlivých látek (neuvažuje synergické či antagonické účinky). Dále předpokládá, že všechny látky mají karcinogenní účinky.

Karcinogenní riziko takto vypočtené tzv. celoživotní individuální riziko pro jednotlivce se považuje za teoretické zvýšení pravděpodobnosti počtu nádorových onemocnění nad všeobecný průměr pro jednotlivce v důsledku definované expozice hodnocené látky. Tzv. celospolečensky akceptovatelné celoživotní individuální riziko vzniku nádoru je stanoveno v různých státech rozdílně: EPA uvádí hodnotu  $1 \times 10^{-6}$ , dle HEAST je brána jako vyhovující hodnota  $1 \times 10^{-5}$ .

### *Karcinogenní riziko pro populaci*

Vyjadřuje roční riziko výskytu rakoviny u exponované populace (Annual Population Cancer Risk – APCR) tj. průměrný počet „přidatných“ případů rakoviny za rok. Tento ukazatel vychází z přesně definované expozice dané škodlivině a z předpokladu průměrného dožití 70 let:  $APCR = ILCR \times \text{počet exponovaných osob}/70 \text{ let}$

### *Riziko nekarcinogenních polutantů*

K hodnocení rizika chemických škodlivin, které nemají karcinogenní účinek, se používá kvocient nebezpečnosti (Hazard Kvocient – HQ), který umožňuje porovnání přijaté dávky chemické látky s RfDi).

$$HQ = ADD_{celk}/RfDi.$$

Jestliže HQ dosahuje hodnoty menší než 1, nemělo by existovat riziko systémové toxicity. Charakteristika zdravotního rizika u klasických znečišťujících látek tj. např.  $NO_x$  event.  $NO_2$ , CO, je prováděna na základě zjištění nepříznivých projevů v epidemiologických studiích (WHO, EC).



#### 4. Hodnocení rizik imisí

U posuzovaného záměru lze kalkulovat přítomnost imisí  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ , prachových částic,  $\text{CO}$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{H}_x\text{C}_y$ ,  $\text{NH}_3$ , dále lze obecně očekávat vznik pachových látek.

Předpokládané roční množství  $\text{CO}_2$  z výroby je cca 1106,37 tun/rok na celé středisko, jedná se o výdechové plyny zvířat s nevýznamným působením na okolí. Předpokládané produkované množství  $\text{H}_2\text{S}$  se nachází pod hranicí měřitelnosti. Zdrojem prachu může být prach ze stelivové slámy, jaderných krmných směsí s minerálními přísadami. Celkový úlet do ovzduší se předpokládá 0,7 t prachových částic za rok.

V souvislosti s provozem farmy bude nutno zabezpečit dopravu. Jde o dovoz krmných směsí z výroby, objemných krmiv z pole v letním období a ze skladových kapacit v zimním období, přepravu zvířat, odvoz případných kadáverů a odvoz hnoje na polní hnojiště, či rozvoz hnoje, kejdy na polní plochy. Doprava, která bude zajišťována vlastními vozidly představuje dopravu krmiv, přepravu zvířat, odvoz chlěvské mrvy, odvoz kejdy a tekutých odpadů. Doprava, která bude zabezpečována v rámci služeb: dovoz krmných směsí, odvoz kadáverů asanační službou do asanačního ústavu, inseminační služby a veterinární služby. Předpokládané množství emisních látek vypuštěných do ovzduší za rok v souvislosti s dopravou:  $\text{CO}$  - 291,2 kg,  $\text{C}_x\text{H}_y$  - 58,8 kg,  $\text{NO}_x$  - 182 kg, sloučeniny síry - 109,2 kg, aldehydy - 1,2 kg. Pro dopravu budou využívána vozidla s TP na emise, jejich provoz zajistí minimální znečištění ovzduší v nezbytně nutném rozsahu hospodárným provozem. Osobní doprava bude mít na znečištění ovzduší minimální vliv.

Rozptylová studie se omezuje na imisní zátěž ovzduší amoniakem, dále diskutuje možné obtěžování zápachem.

##### 4.1. Identifikace nebezpečnosti imisí, vztah dávka - účinek.

###### *Amoniak – $\text{NH}_3$ (CAS 7664-41-7)*

Amoniak je bezbarvý, hořlavý plyn, intenzivně štiplavého zápachu, který lze cítit již v koncentraci 5 ppm. Amoniak se v životním prostředí vytváří jako produkt metabolických procesů v zemědělství, industriální činnosti a z plošně disperzních zdrojů např. z dezinfekce chloraminem. Přirozeně se amoniak vyskytuje v atmosféře, v půdě a v povrchových vodách. Amoniak je významným komponentem metabolismu savců. Vlivem katabolických procesů a rozkladu neživé organické hmoty je amoniak spolu se zápachem považován za hlavní složku kontaminace ovzduší vlivem zemědělských provozů. V tomto smyslu je pro něj stanoven i emisní limit podle platné legislativy, nařízení vlády č. 350/2002 Sb., kterým se stanoví imisní limity a podmínky a způsob sledování, posuzování, hodnocení a řízení kvality ovzduší. Roční imisní limit  $\text{NH}_3$  je  $100 \text{ ug/m}^3$ .

Studie zaměřené na stanovení detekčního a identifikačního čichového prahu této látky udávají značné rozpětí koncentrací. Podle Nauše (1982) byl zjištěn v české populaci detekční čichový práh amoniaku  $1,5 \text{ ug/m}^3$ , identifikační čichový práh byl stanoven na úrovni  $35 \text{ ug/m}^3$ .

Expozice ze zdrojů životního prostředí je prokazatelná ve srovnání s endogenní syntézou amoniaku. Kontaminace ovzduší amoniakem bývá lokálně zvýšena vlivem průmyslových technologií, např. ve výrobních linkách na maltu případně cement a dalších průmyslových provozů. Podle vyhlášky č. 232/2004 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých

zákonů, týkající se klasifikace, balení a označování nebezpečných chemických látek a chemických přípravků je toxický podle věty R10 (hořlavý), R23 (toxický při vdechování), R34 (způsobuje poleptání), R50 (toxický pro vodní organismy) a nebezpečný pro životní prostředí s S-větami: S(1/2)-9-16-26-36/37/39-45-61.

Koncentrace amoniaku v atmosféře bývá v městských lokalitách obvykle nižší než 25 ug/m<sup>3</sup>, avšak v oblastech s intenzivní zemědělskou výrobou, může být koncentrace amoniaku v ovzduší na úrovni až 200 ug/m<sup>3</sup> (IPCS, WHO, 1990). Přirozený výskyt nad 3 mg/l byl nalezen v půdních vzduchu ve vrstvách bohatých na humusové sloučeniny anebo železa v lesích. Povrchová voda může obsahovat vlivem rozkladných procesů až 12 mg/l amoniaku. Vyšší koncentrace amoniaku indikuje riziko na fekální znečištění vody. Problémy s chutí a zápachem vody mohou nastat v případě vyššího obsahu amoniaku v pitné vodě. Přítomnost amoniaku v pitné vodě může být následkem desinfekce vody chloraminem. Amoniak se používá jako umělé průmyslové hnojivo, v produkci potravy pro zvířata, na výrobu plastů, výbušnin, papíru, tkanin a gumových produktů. Další využití je v koksárenském průmyslu, ve výrobě kovů a jako startovací produkt pro mnoho sloučenin obsahujících dusík. Amoniak a amonné soli se využívají jako čistící a přídatné látky do potravin. Bylo vypočítáno, že denní příjem amoniaku a amonných solí z potravy je kolem 18 mg/den (IPCS, WHO, 1990). Chlorid amonný je využíván jako močopudný prostředek (WHO, 2004).

Amoniak má toxické účinky na lidské zdraví jenom v případě vyššího příjmu než je kapacita těla k jeho detoxikaci. Při pokusech na zvířatech pro akutní orální expozici amonným solím byla stanovena letální dávka LD50 v rozmezí 350-750 mg/kg váhy. Při jednorázové dávce různých amonných solí 200-500 mg/kg váhy mají vliv na plicní edémy, dysfunkci nervového systému, acidózu a poškození ledvin ([http://www.who.int/docstore/water\\_sanitation\\_health](http://www.who.int/docstore/water_sanitation_health), 2004). Uvedené riziko pro veřejné zdraví prostřednictvím kontaminace vody, je nutno vzít v úvahu jako možné následné vlivy kontaminace prostředí v důsledku masivního vstupu plynného amoniaku do atmosféry během havarijního stavu technologie jeho výroby, skladování, manipulace, biogenních emisí, případně dalších vlivů.

Vstupní cestou expozice plynného amoniaku jsou sliznice dýchací soustavy a exponovaná část kůže. Databáze IRIS (US EPA, 2004) udává NOAEL (nejvyšší možnou dávku, při které se ještě neprojeví škodlivé účinky na lidském zdraví) pro snižující se pulmonární funkce nebo změny v symptomatologii koncentraci, hodnotu 6.4 mg/m<sup>3</sup> (9,22 ppm). Pro zvýšený výskyt rýmy a pneumonie spojené s poškozením respiračního traktu udává dávku LOAEL (nejnižší sledovaná dávka, která má škodlivý efekt) hodnotu 17.4 mg/m<sup>3</sup> (25 ppm). RfDi (referenční dávka pro inhalaci) udává 0,0286 mg/kg/den a RBCi (Risk based concentration) pro venkovní ovzduší 104,39 ug/m<sup>3</sup> (<http://www.epa.gov/iris/subst/0422.htm>, 2004). Pro delší pobyt je přijatelná koncentrace 20 až 100 ppm, vzhledem k rychlému návyku lze vydržet až 1 hodinu v koncentraci 300 až 500 ppm. Půlhodinový pobyt v koncentraci 2500 ppm je už životu nebezpečný a koncentrace amoniaku přes 5000 ppm, což je v přepočtu 3479 mg/m<sup>3</sup>, je pro člověka smrtelná. Koncentrace amoniaku vyšší než 10 000 ppm (1% obj.) poškozuje již kůži, a je tedy nebezpečná i tehdy, když jsou dýchací orgány chráněny (Marhold, 1980). Vysoké koncentrace amoniaku způsobují zástavu dechu. Nečastěji je to zástava přechodná, může však dojít i k velmi rychlé smrti. Hlavním nebezpečím je při delším pobytu ve vyšších koncentracích možnost vzniku edému plic. Při inhalaci amoniaku může dojít také i dráždění ústředního nervstva až křečím, mohou být poškozeny ledviny, u žen může dojít ke krvácení z rodidel, u těhotných k potratu.



Chronické působení nižších koncentrací vede k poškození obdobnému jako u jiných dráždivých látek: nepříjemnosti s podrážděnými spojivkami, dráždění sliznice nosohltanu a průdušek kašel a možnost vzniku rozedmy plic se všemi vážnými důsledky. Smrtící koncentrace pro člověka při inhalaci trvajících 5 minut = 30 000 ppm, což představuje 20850 mg/m<sup>3</sup> (Marhold, 1980).

Česká národní legislativa nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany veřejného zdraví zaměstnanců při práci udává hodnoty pro amoniak PEL 14 mg.m<sup>-3</sup> a NPK 36 mg.m<sup>-3</sup>. Imisní limit pro amoniak byl stanoven Nařízením vlády č. 350/2002 Sb., kterým se stanoví imisní limity a podmínky a způsob sledování a posuzování, hodnocení a řízení kvality ovzduší, následovně:

Tabulka č. 1: Limitní hodnoty imisí amoniaku

Účel vyhlášení	Parametr/Doba průměrování	Hodnota imisního limitu	Mez tolerance	Datum, do něhož musí být limit splněn
Ochrana zdraví lidí	Aritmetický průměr/24 hod	100 µg.m <sup>-3</sup>	60 µg.m <sup>-3</sup> (60%)*	1. 1. 2005

Čichový práh pro amoniak je 26,6 µg.m<sup>-3</sup>, pachová koncentrace rozpoznání pachu = 39.9 µg.m<sup>-3</sup>

#### *Identifikace nebezpečnosti zápachu*

Přítomnost pachových látek v ovzduší obvykle nemusí představovat zdravotní riziko nebo způsobovat přímé účinky na zdraví populace. Těmito látkami je nutné se zabývat zejména pro narůstající počet stížností kvůli obtěžování, tj. zhoršování pohody dotčené populace.

#### *Fyziologické základy*

- Většina pachových vjemů je vyvolána působením komplexních směsí pachových látek.
- V lidském mozku je syntetizován pachový vjem a emocionální odezva na něj.
- Vnímání pachu a s ním spojené emoce jsou úzce spjaty s životními zkušenostmi jednotlivého individua, případně kulturním prostředím a zvyklostmi lidské skupiny.

#### *Aspekty vnímání zápachu*

- Intenzita vjemu závisí na logaritmu koncentrace pachové látky.
- Při malých koncentracích je čichový orgán velmi citlivý.
- U vysokých koncentrací dochází k saturaci.
- Každé individuum má svou prahovou koncentraci ovlivněnou momentální kondicí, emocionálním stavem atd.
- Odezva čichového orgánu na pach je téměř okamžitá
- Maximální excitace je dosažena při krátké expozici.
- S rostoucím časem expozice odezva slábne – dochází k adaptaci.

Zápach způsobuje především obtěžování, až ve vážnějších případech se mohou objevit přímé zdravotní problémy jako je nevolnost, bolesti hlavy nebo dýchací potíže a pocity nepohody. Delší expozice pachovým látkám může vyvolat pocity stísněnosti, podrážděnost, nechutenství a nespavost. Míra negativního působení pachu na konkrétní individua závisí na četnosti výskytu zápachu, délce jeho trvání a na tom, zda je pach vnímán jako příjemný nebo nepříjemný.



### *Kvantifikace pachu*

Evropská pachová jednotka (European odour unit EOU nebo OUEr, ou<sub>E</sub>) je definovaná evropskou normou EN13725 jako množství pachových látek, které odpařeno do 1 m<sup>3</sup> neutrálního plynu za normálních podmínek (teplota 273,15 K, tlak 101,325 kPa) vyvolá u testujících pozorovatelů stejný smyslový vjem jako 123 µg n-butanolu, rozptýleného v objemu 1 m<sup>3</sup> neutrálního plynu za normálních podmínek (Evropská referenční pachová hmotnost – EROM).

Při koncentraci pachových látek 1 ou·m<sup>-3</sup> u 50% respondentů může být pach vnímán, avšak nemůže být rozpoznán (identifikován). Uváděná koncentrace pachových látek, kdy může být pach rozpoznán se pohybuje mezi 3-5 ou<sub>E</sub>·m<sup>-3</sup> v závislosti na hedonickém tónu pachu. Koncentrace pachových látek 5 ou<sub>E</sub>·m<sup>-3</sup> a více již může být pro respondenty obtěžující. Hedonický tón vyjadřuje míru příjemnosti či nepříjemnosti pachových látek a zpravidla se vyjadřuje číselnou hodnotou ze stupnice od -5 do +5. Čím nižší je hedonický tón pachové látky, tím méně je vjem pachové látky příjemný. Hedonický tón je závislý na koncentraci pachu, který vjem způsobil. Se zvyšující koncentrací pachu může hedonický tón za normálních okolností příjemného pachu značně klesat, až se pach stane nepříjemným.

Obecně platí, že měření zápachu prostřednictvím rozborů jednotlivých látek musí být považováno s ohledem na komplexní povahu zápachů a vysokou citlivost lidských čichových buněk za nepřesné. Olfaktometrie se ukazuje jako nejvhodnější metoda k hodnocení emisí zápašných látek. Základní hodnocení koncentrace zápachu může být pak použito k hodnocení jiných parametrů relevantních k potencionálnímu obtěžování, jako jsou:

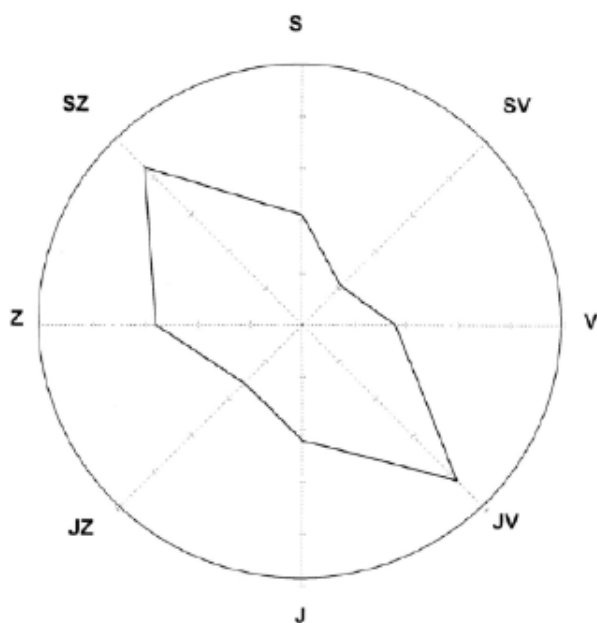
- tok zápachu,
- rozptyl jádra zápachu a prognóza četnosti výskytu zápachu v nejbližších obydlích,
- prahové hodnoty pro koncentraci zápachu u obydlí během nejobtížnějších klimatických podmínek,
- prognóza zápachu.

## **4. 2. Hodnocení expozice imisím**

### *Metoda výpočtu*

Výpočet byl proveden na základě metodiky SYMOS 1997. Tato metodika byla uveřejněna ve věstníku MŽP ČR ze dne 15.dubna 1998, částka 3, strana 22 – 77. Metodika byla upřesněna dodatkem, který vyšel ve věstníku MŽP v dubnu 2003. Metodika výpočtu SYMOS 97 je, dle přílohy č. 8 k nařízení vlády č.350/2002 Sb. závaznou metodou pro výpočet rozptylu znečišťujících látek. Tato metodika je založena na předpokladu Gaussovského profilu koncentrací na průřezu kouřové vlečky. Umožňuje počítat krátkodobé i roční průměrné koncentrace znečišťujících látek v síti referenčních bodů, dále doby překročení zvolených hraničních koncentrací (např. imisních limitů a jejich násobků) za rok, podíly jednotlivých zdrojů nebo skupin zdrojů na roční průměrné koncentraci v daném místě a maximální dosažitelné koncentrace a podmínky (třída stability ovzduší, směr a rychlost větru), za kterých se mohou vyskytovat. Metodika zahrnuje korekce na vertikální členitost terénu, počítá se stáčením a zvyšováním rychlosti větru s výškou a při výpočtu průměrných koncentrací a doby překročení hraničních koncentrací bere v úvahu rozložení četností směru a rychlosti větru. Výpočty se provádějí pro 5 tříd stability atmosféry (tj. 5 tříd schopnosti atmosféry rozptýlovat příměsi) a 3 třídy rychlosti větru. Pro výpočet byl využit odborný odhad větrné růžice, zpracovaný pro oblast Lanškroun.

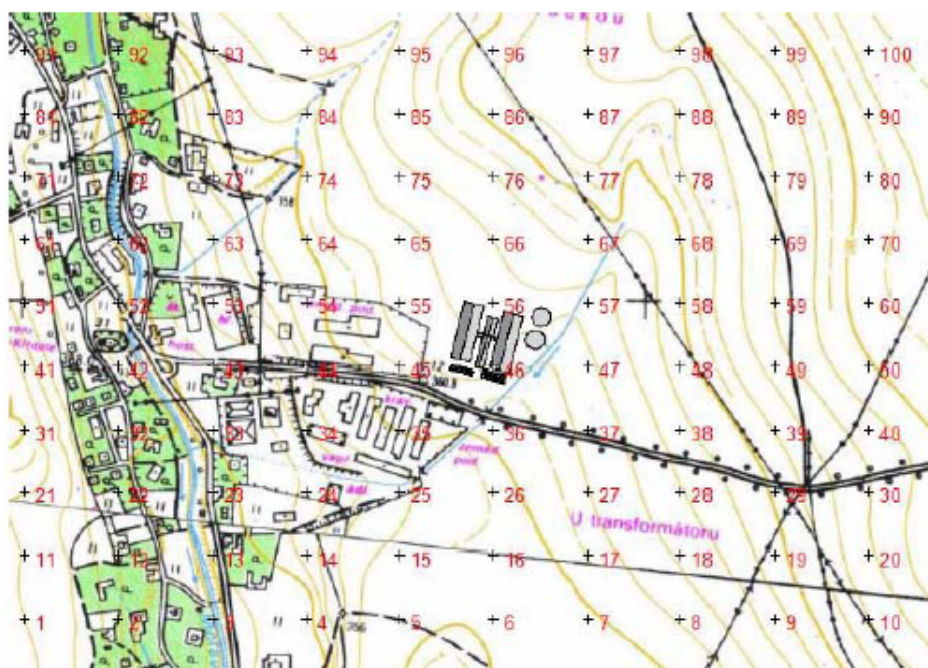
Obrázek č. 6: Užitá větrná růžice



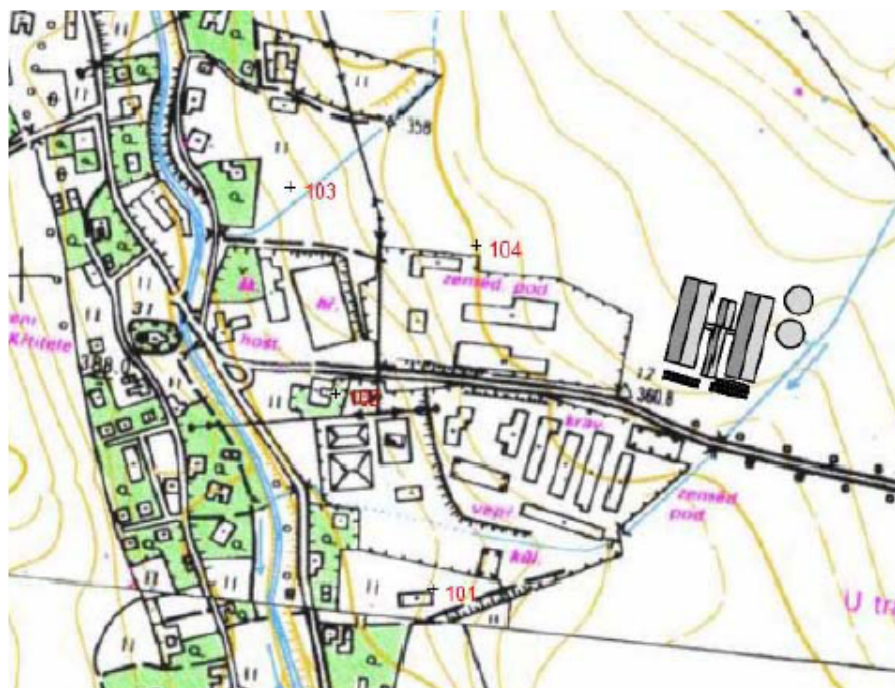
### Referenční body

Pro výpočty izoliní byla zvolena síť 10 x 10 referenčních bodů (100 celkem) ve výšce 2 metry nad povrchem, tak aby byly pokryty nejbližší chráněné objekty a okolí záměru. Vzdálenost mezi body je 150 metrů v ose X a 100 metrů v ose Y. Dále byly přímo zvoleny nejbližší chráněné objekty a venkovní prostory

Obrázek č. 7: Umístění referenčních bodů



Obrázek č. 8: Umístění referenčních bodů u obytné zástavby



**Zdroje imisí amoniaku**

Tabulka č.2: Plošné zdroje amoniaku – chov zvířat

Zdroj č.	Název objektu	Kapacita	Hodinové emise do ovzduší	Emise do ovzduší NH3
		Ks	Kg/hodina	g/s
PD1	<b>Stáj pro dojnice I.</b>	-	<b>0,1574</b>	<b>0,0437</b>
	dojnice	240	0,1260	0,0350
	jalovice	100	0,0314	0,0087
PD2	<b>Stáj pro dojnice II.</b>	-	<b>0,1785</b>	<b>0,0496</b>
	dojnice	340	0,1785	0,0496
PD3	<b>Porodna pro dojnice</b>	-	<b>0,0329</b>	<b>0,0091</b>
	dojnice - porodna - kejda 50%	30	0,0158	0,0044
	dojnice - porodna - stelivo 50%	30	0,0171	0,0048
PT4	<b>Ustájení pro telata</b>	-	<b>0,1192</b>	<b>0,0331</b>
	telata do 2 měsíců v individuálních kotech	120	0,0822	0,0228
	telata do 3 měsíců ve skupinových kotech	54	0,0370	0,0103
PT5	<b>Telata rostlinná - stávající objekt ŽV</b>	280	<b>0,1918</b>	<b>0,0533</b>
	<b>Celkem</b>	-	<b>0,6798</b>	<b>0,1888</b>



Tabulka č.3: Plošné zdroje amoniaku – skladování hnoje a kejdy

Zdroj č.	Název	Kapacita	Hodinové emise do ovzduší	Emise do ovzduší NH <sub>3</sub>
		Ks	Kg/hodina	g/s
	<b>Kejda</b>	-	<b>0,1679</b>	<b>0,04664</b>
PJ6	Jímka číslo 1	-	0,0840	0,02332
PJ7	Jímka číslo 2	-	0,0840	0,02332
	Kejda dojníc ze stáje pro dojnice I.	240	0,0608	0,0169
	Kejda jalovice	100	0,0171	0,0048
	Kejda dojníc ze stáje pro dojnice II.	340	0,0862	0,0239
	Kejda z reprodukční stáje 50%	30	0,0038	0,0011
PH8	<b>Hnůj - týdenní skladování</b>	-	<b>0,0007</b>	<b>0,00020</b>
	Hnůj dojnice 50% porodna	30	0,0001	0,0000
	Hnůj telata	174	0,0006	0,0002
	<b>Celkem</b>	-	<b>0,17</b>	<b>0,05</b>

### *Imisní pozadí*

Stav imisního pozadí obce bez posuzovaného areálu pro chov skotu byl zpracovateli rozptylové studie určen na bázi odborného odhadu, zejména srovnáním s obdobnými lokalitami.

- maximální hodinová koncentrace < 5 µg/m<sup>3</sup>
- maximální denní koncentrace < 4µg/m<sup>3</sup>
- maximální roční koncentrace < 1.5µg/m<sup>3</sup>

### *Exponovaná populace*

Podle posledních údajů ČSÚ činí počet bydlících obyvatel k 31.12. 872 z toho muži 454 a ženy 418. Počet obyvatel ve věku 0-14 let činí celkem 136, z toho muži 73 a ženy 63. Počet obyvatel ve věku 15-64 let představoval celkem 642 osob, z toho muži 340 a ženy 302. Počet obyvatel ve věku 65 a více let celkem činí celkem 94, z toho muži 41 a ženy 53. Pro sídlo je typická vesnická zástavba představovaná rodinnými domy. V obci jsou mateřská a základní škola nižšího stupně. Významný podíl populace dojíždí za prací a vzděláním do blízkého Lanškrouna.

### *Výsledky rozptylové studie*

Tabulka č.4: Celkový úhrn imisí NH<sub>3</sub> ve sledovaných referenčních bodech v µg/m<sup>3</sup>

Referenční bod	Max.hod.	Max. den	Prům. rok
101	44,04	33,87	2,10
102	28,34	21,86	2,18
103	25,54	19,72	2,14
104	39,34	30,27	3,00



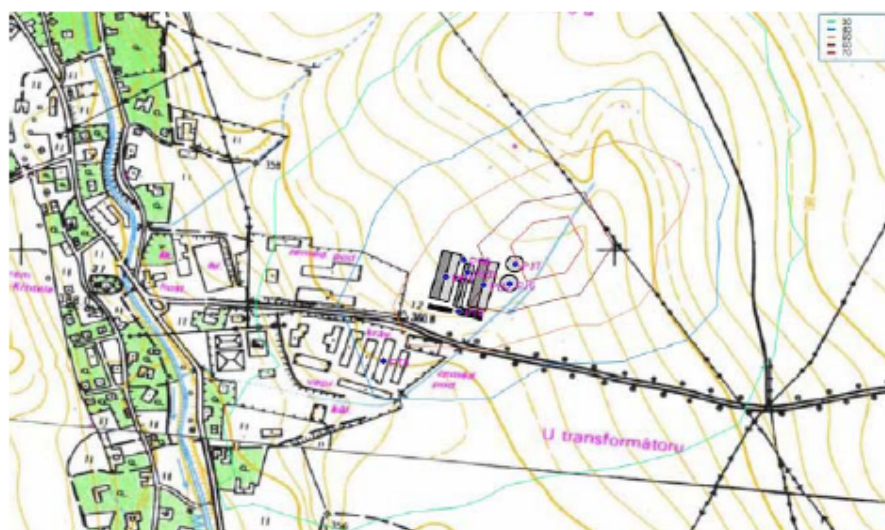
Obrázek č. 9: Průměrná roční koncentrace  $\text{NH}_3$  po realizaci záměru [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]



Obrázek č. 10: Maximální denní koncentrace  $\text{NH}_3$  po realizaci záměru [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]



Obrázek č. 11: Maximální hodinová koncentrace  $\text{NH}_3$  po realizaci záměru [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]



### 4. 3. Charakterizace rizika

Maximální modelové koncentrace amoniaku byly pro všechny stavy vypočteny v areálu živočišné výroby a v jeho bezprostředním okolí. Lze konstatovat, že navrhovaný stav nepovede ke zvýšení imisních koncentrací amoniaku na hranici obytné zástavby. V bodech 101 (obytný objekt) a 104 (fotbalové hřiště – okraj) může být dle matematického modelování dosaženo koncentrací na úrovni čichového prahu, tyto koncentrace budou pod úrovní meze rozpoznání zápachu a je pravděpodobné, že nebude obyvateli ani zaznamenán. Situace se zvýšenou koncentrací amoniaku lze očekávat jen za extrémně nepříznivých rozptylových podmínek po několik desítek hodin v roce.

Produkce amoniaku a dalších pachových látek je problematická zejména v oblastech chovu prasat a drůbeže, u skotu je obecně míra obtěžování zápachem nižší a není vnímána lidmi tak negativně jako u chovu skotu.

Jak vyplývá z grafických výstupů, byly maximální hodinové modelové koncentrace amoniaku pro navrhovaný záměr vypočteny v areálu živočišné výroby o hodnotě do  $70 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . Na hranici obytné zóny dosahují max. cca  $45 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . Maximální denní modelové koncentrace amoniaku pro navrhovaný záměr byly rovněž vypočteny v areálu živočišné výroby o hodnotě do  $60 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . Na hranici obytné zóny dosahují max. cca  $34 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . U ročních průměrných koncentrací byly nejvyšší koncentrace vypočteny rovněž uvnitř areálu živočišné výroby, na hranici obytné zóny dosahují cca  $2 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ .

Za podmínek daných výpočtem není třeba očekávat u zaměstnanců střediska živočišné výroby překročení příslušných PEL pro amoniak. Vzhledem k výše uvedenému nehrozí akutní poškození zdraví exponované populace v obytné zóně.

Modelované imisní koncentrace amoniaku se při konzervativním přístupu k hodnocení a současném zohlednění potenciálních pozadových hodnot pohybují na hranici obytné zóny maximálně na úrovni max. cca 40% dříve užívaných limitních hodnot zabezpečujících neohrožení zdravotního stavu exponované populace. Situaci není třeba řešit pomocí HQ. Upozorňuji, že tato skutečnost je platná na hranici obytné zóny. Negativní vliv rozšíření technologie na exponovanou populaci není třeba očekávat.

Stejně tak není na základě současných údajů očekávat obtěžování zápachem v oblasti obytné zóny. Významná je zde ovšem socioekonomická podmíněnost vnímání zápachu, která jej může u tohoto typu záměru posunout negativním směrem.

Tabulka č. 5: Úroveň pachových imisí u sledovaných referenčních bodů

Referenční bod	Čichový práh $26,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Pachová mez rozpoznání $39,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	hodin/rok	hodin/rok
101	66,28	0
102	0,00	0
103	0,00	0
104	60,76	0

Proto doporučuji uplatnění technologií snižujících imisní zátěž amoniakem.



#### 4. 4. Analýza nejistot

Imisní zátěž lokality vychází v celém rozsahu z modelových situací, opírajících se o současná hodnocení klimatických faktorů a stávající technologické a dopravní zátěže území. Model předpokládá stagnaci stávajících stacionárních zdrojů emisí.

Určité zjednodušení situace je dáno omezeným výčtem látek jako možných emisí z provozu záměru.

Síť referenčních bodů pokrývá relativně malé území při předpokladu dominující role pozadřových hodnot běžných imisí z dopravy. Pro hodnocení nárůstu expozice byla vzata modelovaná hodinová, 24 hodinová a roční maxima.

Hustota a četnost referenčních bodů neumožňuje modelování širších souvislostí imisní situace.

Odhad expozice byl prováděn v maximálně konzervativní míře. Předpokládal průběžnou 24hod. expozici denně, přičemž současné epidemiologické studie předpokládají v průměru tříhodinový pobyt člověka na venkovním ovzduší. Skutečná míra zdravotních rizik bude tudíž ještě nižší, než je uvedeno v závěru hodnocení.

Přestože autoři metodiky byli vedeni snahou o maximální věrohodnost všech použitých postupů, je zřejmé, že základem metodiky je matematický model, který již svou podstatou znamená zjednodušení a nemožnost popsat všechny děje v atmosféře, které ovlivňují rozptyl znečišťujících látek. Proto jsou i vypočtené výsledky nutně zatížené jistou chybou a nedají se interpretovat zcela striktně.

Klimatické vstupní údaje znamenají zprůměrované hodnoty jednotlivých veličin za delší časové období. Skutečný průběh meteorologických charakteristik v daném určitém roce se může od průměru lišit (např. větrná růžice nebo výskyt inverzí).

Při výběru referenčních bodů nelze většinou postihnout podrobně všechny nerovnosti terénu. Protože program vyhodnocující terénní profily pracuje pouze s nadmořskými výškami v místech referenčních bodů a zdrojů, může se stát, že některý terénní útvar není do hodnocení zavzat. Při konstrukci map znečištění ovzduší je nutné k těmto možnostem přihlídnout.

V metodice se užívá pouze extrapolace pozadřového znečištění ovzduší. Výpočet objektů spojených se záměrem neuvažuje jiné další konkrétní emisní zdroje.

Studie vychází z předpokladu zakonzervování stávající dopravní zátěže lokality.

V rámci realizace záměru je třeba kalkulovat s obecnou reakcí populace na obtěžování zápachem. Přítomnost pachových látek v ovzduší obvykle nemusí představovat zdravotní riziko nebo způsobovat přímé účinky na zdraví populace. Těmito látkami je nutné se zabývat zejména pro narůstající počet stížností kvůli obtěžování, tj. zhoršování pohody dotčené populace.

#### 5. Hodnocení rizik hluku

Jako hluk označujeme nežádoucí, obtěžující až škodlivé zvuky. Fyzikálně vzniká hluk chvěním sloupce plynu (vzduchu), kapaliny nebo chvěním různých částí pevných těles.

Vyzářením do vzdušného prostředí se toto chvění mění ve zvukové vlny, což jsou v podstatě tlakové změny šířící se do prostředí. U lidmi slyšitelných zvuků mají tyto vlny frekvenci v rozsahu přibližně od 16 do 16 000 kmitů. Frekvenční rozsah slyšení je u lidí různý, zmenšuje se zpravidla s věkem, především v oblasti vysokých tónů. Tlakové změny o vyšší nebo nižší frekvenční charakteristice, než je slyšení lidského ucha označujeme jako infrazvuk či ultrazvuk.

Základními veličinami určujícími zvuk jsou jeho intenzita a frekvence. Intenzita zvuku je energie zvukové vlny, která projde jednotkou plochy kolmou na směr šíření zvuku. Při technických měřeních se zjišťuje hladina akustického tlaku, což je logaritmický vztah mezi okamžitou hodnotou akustického tlaku a hodnotou referenční, která je mezinárodně standardizována jako tlak  $2 \cdot 10^{-5} \text{Nm}^{-2}$ . Jednotkou hladiny akustického tlaku je jeden decibel označovaný dB.

Pro hygienické účely je měřena hladina zvuku (hluk) v dB(A), tj. decibelech při použití kmitočtových elektroakustických filtrů mezinárodně normalizovaného průběhu, které se pro a charakteristiku vyznačují zkreslením napodobujícím vlastnosti lidského sluchu. Zkreslení se týká především potlačení významu nízkých frekvencí ve spektru zvuku.

Druhou základní charakteristikou zvuku je jeho frekvence vyjadřovaná v herzech – Hz, tj. počtu tlakových změn za sekundu. Frekvenční složení zvuku se měří v kmitočtových pásmech vymezených akustickými filtry buďto na celé oktávy nebo na 1/3 či 1/2 oktávy. Ze souboru měření v pásmu je získáno spektrum zvuku. Spojité spektrum má plynule zastoupen široký rozsah kmitočtů (hluk ventilátoru), čárové pouze úzký (zvuk píšťaly).

Podle časového průběhu rozeznáváme zvuk ustálený (nekolísá v čase), či proměnný (pravidelně nebo nepravidelně přerušovaný). Zvláštním druhem zvuku je impulzní hluk. Proměnný hluk vyjadřujeme pomocí tzv. ekvivalentních hladin hluku -  $L_{eq}$ , které představují energetický průměr z okamžitých hladin za dobu měření.

### **5. 1. Identifikace a charakterizace nebezpečnosti hluku, vztah dávka - účinek**

Zvuky jsou přirozenou a neoddelitelnou součástí prostředí člověka, jsou základem komunikace a příjmu informací. Příliš silné a časté zvuky či zvuky působící v nevhodné situaci mohou působit nepříznivě. Obecně se tyto zvuky, které jsou nechtěné, obtěžující či škodlivé, označují jako hluk, a to bez ohledu na jejich intenzitu. Z tohoto pohledu je hluk chápán jako bezprahově působící činitel.

Hluková zátěž prostředí je proto chápána jako významný rizikový faktor, kterému je vystaveno významné procento populace. Nepříznivé účinky hluku na lidské zdraví jsou obecně chápány ve svých důsledcích jako morfologické nebo funkční změny orgánů, které vedou ke zhoršení jeho funkcí a promítají se v celkové nižší akceschopnosti imunitního systému exponovaného člověka.

Při zjednodušeném pohledu můžeme dlouhodobé působení hluku rozdělit na účinky specifické, projevující se poruchami činnosti sluchového analyzátoru (85 – 90 dB) a nespecifické, bez konkrétní specifikace hlukové zátěže, kdy dochází obecně k ovlivnění fyziologických funkcí organismu.

Nespecifické systémové účinky hluku se projevují prakticky v celém rozsahu jejich intenzit. Jejich součástí je stresová reakce, zahrnují ovlivnění neurohumorální a neurovegetativní regulace biologických funkcí. V komplexní podobě se potom manifestují jako poruchy emocionální rovnováhy, sociálních interakcí i ovlivnění frekvence výskytu civilizačních chorob.

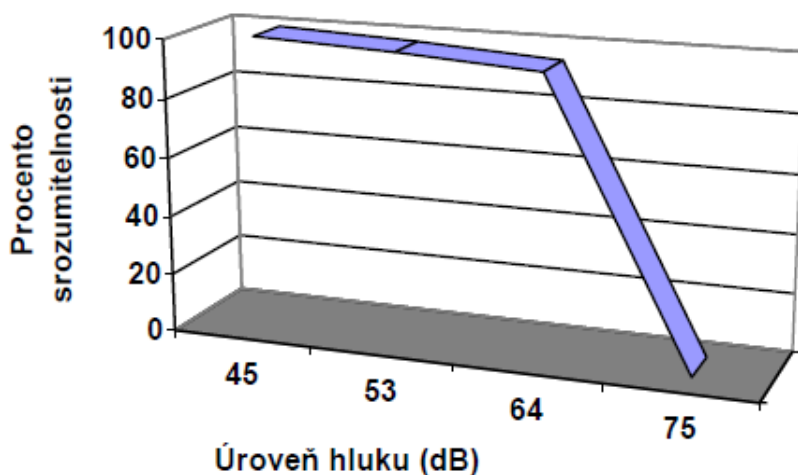


Dostatečně prokázáným je v současné době nepříznivé působení hluku na kardiovaskulární a imunitní systém a na průběh spánku. Omezené důkazy existují u vlivu hluku na hormonální systém, základní biochemické funkce, případně na vývoj plodu a další biochemické funkce lidského organismu.

Nepříznivé působení hluku se dále promítá i v oblasti socioekonomické vzhledem ke komplikaci komunikace, pocitů nespokojenosti a rozmrzelosti a nepříznivého ovlivnění pohody lidí. Poškození sluchového aparátu je signifikantně prokázáno u pracovní expozice hluku, je nalezena závislost mezi poškozením, výší ekvivalentní hladiny hluku a trvání expozice. Podobná závislost existuje i pro hluk v mimopracovním prostředí. Fyziologickou podstatou uvedených problémů jsou funkční a morfologické změny nervových buněk sluchového orgánu. Epidemiologické studie ukazují, že u více než 95% exponované populace nedochází k trvalému poškození sluchového aparátu při celoživotní expozici hluku v životním prostředí do 24 hodinové ekvivalentní hladiny hluku  $L_{Aeq, 24h} = 70 \text{ dB(A)}$ . Zjištěná fakta však nevylučují možnost malých sluchových poškození u citlivých populačních skupin (děti, dalšími faktory prostředí exponované osoby).

Řadou nepříznivých důsledků v oblasti chování a vztahů mezi lidmi má i zhoršení komunikace řečí, nejcitlivější skupinou jsou staří lidé, osoby se sluchovou ztrátou a malé děti v období osvojování řeči. Pro komplexní vnímání složitějších informací či zpráv by rozdíl mezi hlukovým pozadím a hlasitostí vnímané řeči měl činit minimálně 15 dB, a to minimálně v 85% komunikační doby. Při průměrné hlasitosti 50 dB by nemělo hlukové pozadí v místnosti převyšovat 35 dB (A). Pro senzitivní skupiny populace by pozadí mělo být ještě nižší.

Obrázek č. 12: Srozumitelnost řeči jako funkce pozadí hluku v místnosti



Nepříznivý účinek hluku na kvalitu spánku se prokazatelně projevuje obtížemi při usínání, probouzením, alterací délky a hloubky spánku, zejména redukcí REM fáze spánku. V rušení spánku se promítají jak fyziologické tak psychologické aspekty působení hluku. Senzitivní skupinou populace zde jsou starší lidé, lidé s funkčními a mentálními poruchami, směnující zaměstnanci a obecně osoby s potížemi se spaním. K narušení spánku vede jak ustálený, tak i proměnný hluk. Objektívni příznaky narušení spánku se v interiérech při ustáleném hluku objevují od hodnoty  $L_{Aeq}=30 \text{ dB (A)}$ . Subjektívni kvalita spánku nebyla při experimentech zhoršena při venkovním hluku pod ekvivalentní hladinu 40 dB(A). U zdravých osob v normální psychické kondici nebyla během dne ovlivněna nálada a výkonnost při hodnotách venkovního hluku do 60 dB(A).

Podle doporučení WHO by noční ekvivalentní hladina hluku neměla v okolí domů přesáhnout 45 dB(A) za předpokladu poklesu hladiny hluku o 15 dB při přenosu venkovního hluku do místnosti částečně otevřeným oknem. Maximální hodnoty hlukových událostí by uvnitř místností neměly přesáhnout  $L_{Amax} = 45$  dB(A), resp. 60 dB(A), počet mimořádných hlukových událostí by během noci neměl přesáhnout počet 10 – 15. Podle zkušeností nedochází k adaptaci narušení spánku v hlučných lokalitách ani po několika letech.

Řada epidemiologických studií prokázala účinek hluku na kardiovaskulární systém a psychofyziologické pochody v lidském organismu. Tento se může projevit zvýšením krevního tlaku, tepu, vasokonstrikcí, v trvalé formě pak jako hypertenze a ischemická choroba srdeční. Na hypertenzi se pravděpodobně podílí i nedostatek hořčíku, který je vlivem hluku uvolňován z buněk, vylučován z organismu a není dostatečně saturován příjmem z potravy. Epidemiologické studie ukazují, že kardiovaskulární účinky hluku jsou spojeny s dlouhodobou expozicí na ekvivalentní hladině  $L_{Aeq,24h}$  v rozmezí 65 – 70 dB(A) a více. Další účinky hlukové expozice (změna hladiny stresových hormonů, změny imunitního systému, změny motility gastrointestinálního traktu) nejsou doloženy dostatečně průkazným způsobem.

*Tabulka č. 6: Relativní riziko zvýšení výskytu infarktu myokardu mužů 30 – 70 let v závislosti na zátěži dopravním hlukem*

Hluková zátěž (dB)	RR median (minimum, maximum)
61 - 65	1,1 (- ; 1,3)
66 - 70	1,1 (- ; 1,3)
71 - 75	1,1 (- ; 1,4)
> 75	1,7 (1,4 ; 2,1)

Jednoznačně nevyznívají ani výsledky studií zaměřených na vztah hlukové expozice a projevů poruch duševního zdraví. Nepředpokládá se, že hluk by mohl být přímou příčinou duševních nemocí, ale patrně se podílí na zhoršení jejich symptomů, případně urychluje rozvoj latentních duševních poruch.

Nepříznivý vliv hluku na ovlivnění výkonnosti byl prozatím studován pouze v laboratorních podmínkách u dobrovolníků. Zvýšenou hlučností je negativně ovlivněna především činnost spojená s nároky na paměť, vyžadující trvalou soustředěnost a pozornost a analytická činnost.

Nejobecnější reakce populace na hluk se odehrává na úrovni tzv. obtěžování hlukem. zde se promítá emoční složka vnímání, složka rušení hlukem při činnostech širokého záběru. Obtěžování vyvolává celou řadu negativních emočních stavů včetně pocitů rozmrzelosti, špatných nálad, deprese, pocitů beznaděje nebo vyčerpání. Stupeň senzitivity či tolerance vůči hluku je u člověka individuálně rozdílný, jedná se o významně osobnostně fixovanou vlastnost. Předpokládá se, že v normální populaci existuje 10 – 20% vysoce senzitivních, stejně jako velmi tolerantních osob, u zbytku populace víceméně platí kontinuální závislost míry obtěžování na intenzitě hlukové zátěže.

Kromě fyzikální podstaty hluku a senzitivity exponovaných osob se zde významně uplatňuje řada neakustických faktorů sociální, psychologické a ekonomické povahy. Proto můžeme u řady studií nalézt u stejných hladin hluku různého původu rozdílný efekt u exponované populace a naopak rozdílné výsledky při stejných zdrojích i hladinách hluku na různých lokalitách v různých zemích. Na míře obtěžování hlukem se mj. podílí komfort bydlení, vztah ke zdroji hluku - tzn. do jaké míry jej člověk může ovlivnit, či zda pro něj má nějaký ekonomický význam. Méně významně působí hluk, pokud je předem známo, že bude



působit pouze omezenou dobu, příznivě působí i možnost úniku z dosahu hluku. Rovněž existuje souvislost mezi nepříznivým prožíváním hluku a délkou pobytu v hlučném prostředí. Rozmrzelost se jako projev expozice hluku může projevit i po určité době latence, významně může být ovlivněna zdravotním stavem exponovaného.

Obtěžování hlukem vede i k projevům nepřímo negativně ovlivňujícím životní styl člověka – zavírání oken, nedostatečné větrání, nevyužívání balkonů, stěhování, nesnášenlivost. Vysoké hladiny hluku vedou k nepříznivým projevům v sociálním chování, příčinou je většinou zhoršená řečová komunikace a snížená ochota ke slovní pomoci. U všech typů dopravního hluku se procento osob se silnými negativními emocemi začíná zvyšovat při působení hluku od ekvivalentní hladiny  $L_{dn} = 42 \text{ dB(A)}$ . Procento mírně nespokojených roste od  $L_{dn} = 37 \text{ dB(A)}$ . Podle doporučení WHO je během dne jen málo lidí vážně obtěžováno ekvivalentní hladinou hluku pod  $55 \text{ dB(A)}$  nebo mírně obtěžováno ekvivalentní hladinou hluku pod  $50 \text{ dB(A)}$ . Při projektech nového rozvoje území proto většina evropských zemí užívá limitující ekvivalentní hladinu hluku  $40 \text{ dB(A)}$ . Během večera by ekvivalentní hladina hluku měla být o  $5 - 10 \text{ dB}$  nižší než ve dne.

Celá řada epidemiologických studií zjistila u souborů obyvatel neprofesionálně exponovaných hluku zvýšení celkové nemocnosti. Nejpravděpodobnější vysvětlení skutečnosti se nabízí jako důsledek působení chronického stresu. Nejčastěji se jedná o některá onemocnění zažívacího traktu, poruchy krevního tlaku, aterosklerózu, nižší odolnost vůči infekci, spastické stavy a prediabetické stavy. K rozdílu v nemocnosti dochází až po delší době strávené v hlučném prostředí, u nervových onemocnění po  $8 - 10$  letech, u cévních onemocnění po  $11 - 15$  letech.

Podkladem k hodnocení expozice hluku jsou výsledky přímých měření, případně údaje hlukových studií vycházející z modelových výpočtů. Problematika posuzování hluku byla v ČR řešena hygienickým předpisem č. 13/1977. V současné době je nahrazen Nařízením vlády ČR č. 502/2000 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, které bylo novelizováno nařízením vlády č. 88/2004 Sb. V současné době jsou nejvyšší přípustné hodnoty hluku ve chráněném venkovním prostoru určeny nařízením vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Přípustné limity uvedené v tomto dokumentu jsou postaveny na prevenci rizika poškození zdraví populace. Detaily prevence expozici hluku řeší metodický návod Hlavního hygienika ČR č.j. HEM 300.11.1201-34065. Kvantifikace rizika hluku v mimopracovním prostředí je předmětem autorizačního návodu AN 15/04 (Autorizační návod k hodnocení zdravotního rizika hluku v mimopracovním prostředí) zpracovaným MUDr. Havlem, SZÚ 2004.

Pro podrobný odhad rizika poškození hlukem je nezbytné počty exponovaných obyvatel vztáhnout k prokázaným účinkům hluku. Zpracováním databáze Systému monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí byly hledány souvislosti mezi mírou obtěžování hlukem a nemocností. Bylo zjištěno že z celkového počtu všech obyvatel obtěžovaných hlukem z venkovního prostředí více než  $64\%$  trpělo či trpí jednou či více „civilizačními chorobami“. Jev se ukázal jako statisticky významný u populace zasažené hlukem větším než  $L_{aq} 55 \text{ dB}$  v noci. V místech s noční hlučností překračující tuto mez je možné provádět hrubý odhad výskytu civilizačních chorob (samostatně hypertenze) a poškození imunitních schopností. Na základě výsledků „Monitoringu“ bylo odhadnuto že za monitorovací období se počet obyvatel v riziku poškození zdraví vlivem hluku z životního prostředí pohyboval podle lokalit v intervalu  $3, 69 - 14, 7\%$ . Současně „Monitoring“ ukázal, že problém hluku v životním prostředí ČR je na zhruba stejné úrovni aktuálnosti již minimálně  $15$  let. Uvedené údaje nerozlišují hluk dopravní a technologický. Noční úroveň hluku jsou brány jako chronicky působící faktor, představující stálou, bazální zátěž organismu.

Konkrétní počty exponovaných osob je možné vztáhnout k prokázaným účinkům hluku a znázornit v tabulkové formě. Následující tabulky znázorňují hlavní prokázané nepříznivé účinky hluku na zdraví a pohodu obyvatel v závislosti na průměrné intenzitě denní a noční hlukové zátěže. Je však nutné si uvědomit, že hluk je bezprahová noxa a že uvedené účinky se vztahují na statisticky signifikantní průkaz vztahu z epidemiologických studií. U jisté části populace je třeba účinky hluku předpokládat již při významně nižších hladinách.

Tabulka č. 7: Prokázané nepříznivé účinky hlukové zátěže – den ( $L_{Aeq} 6-22$  hod.)

DB(A)	40 - 45	45 - 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 +
Sluchové postižení							
Hypertenze							
Ischemická choroba srdeční							
Zhoršená komunikace řečí							
Pocit obtěžování hlukem							

Tabulka č. 8: Prokázané nepříznivé účinky hlukové zátěže – noc ( $L_{Aeq} 22-6$  hod.)

DB(A)	- 35	35 - 40	40 - 45	45 - 50	50 - 55	55 - 60	60 +
Zhoršená nálada a výkonnost další den							
Subjektivně vnímaná horší kvalita spánku							

Další tabulka v možném rozsahu kvantifikuje míru zdravotního rizika hlukové zátěže vyjádřené předpokládaným celkovým výskytem vybraných civilizačních chorob v populaci v podobě procenta postižených osob.

Tabulka č. 9: Účinky dlouhodobé expozice venkovnímu hluku

Účinky dlouhodobé expozice venkovnímu hluku – noc ( $L_{Aeq} 22-6$ h)							
Nepříznivý účinek	dB(A)						
	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	
Procento osob s infarktem myokardu	do 3,7	3,7-4,3	4,1-4,5	4,5-4,9	4,9-5,4	5,4-6	
Procento osob obtěžovaných hlukem	do 27	27-33	33-41	41-49	49-60	60-70	
Procento osob s narušeným spánkem	do 11	11-12,5	12,5-13,8	13,8-15	15-16,5	16,5-18,5	
Procento osob užívajících denně sedativa	do 3,5	3,5-4	4-4,5	4,5-5	5-5,7	5,7-6,5	

Na základě vztahu mezi noční hlukovou expozicí a celkovou sumou výskytu civilizačních chorob (hypertenze, infarkt myokardu, vředová choroba dvanácterníku a



žaludku, diabetes mellitus, nádorová onemocnění, katary horních cest dýchacích, cholelithiasa a urolithiasa) byla v rámci „Monitoringu“ zpracována metoda odhadu zdravotního rizika způsobeného venkovním hlukem. Míra pravděpodobnosti zdravotního postižení pro jednotlivá dvoudeciblová pásma je uvedena v následující tabulce.

Tabulka č. 10: Odhad relativního rizika poškození zdraví hlukem

Odhad relativního rizika poškození zdraví hlukem ( $L_{Aeq22-6h}$ )					
dB $L_{Aeq}$	Pravděpodobnost rizika postižení hlukem (%)	dB $L_{Aeq}$	Pravděpodobnost rizika postižení hlukem (%)	dB $L_{Aeq}$	Pravděpodobnost rizika postižení hlukem (%)
< 40	-	50-52	4,0	62-64	8,3
40-42	0,4	52-54	4,7	64-66	9,1
42-44	1,1	54-56	5,4	66-68	9,8
44-46	1,8	56-58	6,2	68-70	10,5
46-48	2,5	58-60	6,9	70-72	11,2
48-50	3,3	60-62	7,6		

#### Nejvyšší přípustné hodnoty hluku

Nejvyšší přípustné hodnoty hluku ve chráněném venkovním prostoru jsou určeny nařízením vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, § 11. Hodnoty hluku ve venkovním prostoru se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku  $A L_{Aeq,T}$ . V denní době se stanoví pro osm nejhlučnějších hodin, v noční době pro nejhlučnější hodinu. Pro hluk z dopravy na veřejných komunikacích a železnicích a pro hluk z leteckého provozu se stanoví pro celou denní a noční dobu. Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku  $A$  ve venkovním prostoru se stanoví součtem základní hladiny hluku  $L_{Aeq,T} = 50$  dB a příslušné korekce pro denní nebo noční dobu.

Tabulka č. 11: Korekce podle nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, § 11. pro stanovení nejvyšších přípustných hodnot hluku v chráněném venkovním prostoru a v chráněných venkovních prostorech staveb

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

Poznámka: korekce uvedené v tabulce se nesčítají

Pro noční dobu se pro chráněný venkovní prostor staveb přičítá další korekce - 10 dB s výjimkou hluku z dopravy na železničních drahách, kde se použije korekce - 5 dB.

1) Použije se pro hluk z veřejné produkce hudby, hluk z provozu služeb a dalších zdrojů hluku (§ 30 odst. 1 zákona č. 258/2000 Sb.), s výjimkou letišť, pozemních komunikací, nejde-li o účelové komunikace, a dále s výjimkou drah, nejde-li o železniční stanice zajišťující

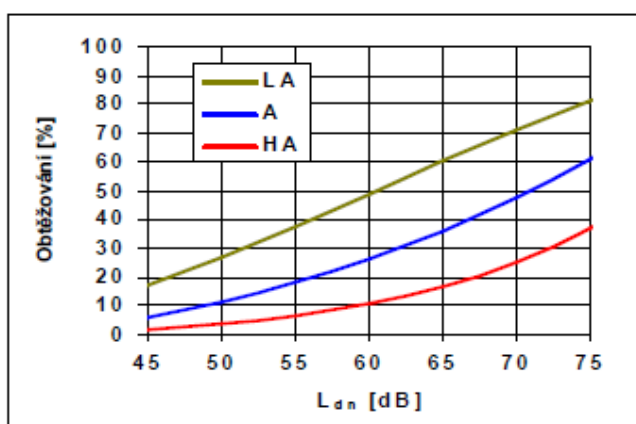
vlakotvorné práce, zejména rozřaďování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů.

2) Použije se pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích, s výjimkou účelových komunikací, a drahách.

3) Použije se pro hluk z dopravy na hlavních pozemních komunikacích, kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích. Použije se pro hluk z dopravy na drahách a v ochranném pásmu dráhy.

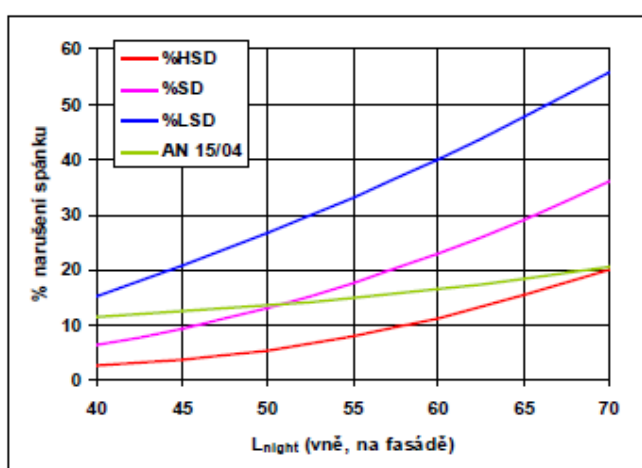
4) Použije se v případě staré hlukové zátěže z dopravy na pozemních komunikacích a drahách, kdy starou hlukovou zátěží se rozumí stav hlučnosti působený dopravou na pozemních komunikacích a drahách, který v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru vznikl do 31. prosince 2000. Tato korekce zůstává zachována i po položení nového povrchu vozovky, výměně kolejového svršku, popřípadě rozšíření vozovky při zachování směrového nebo výškového vedení pozemní komunikace nebo dráhy, při které nesmí dojít ke zhoršení stávající hlučnosti v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru a pro krátkodobé objízdné trasy.

Obrázek č. 13: Závislost % obtěžovaných na denní ekvivalentní hladině hluku



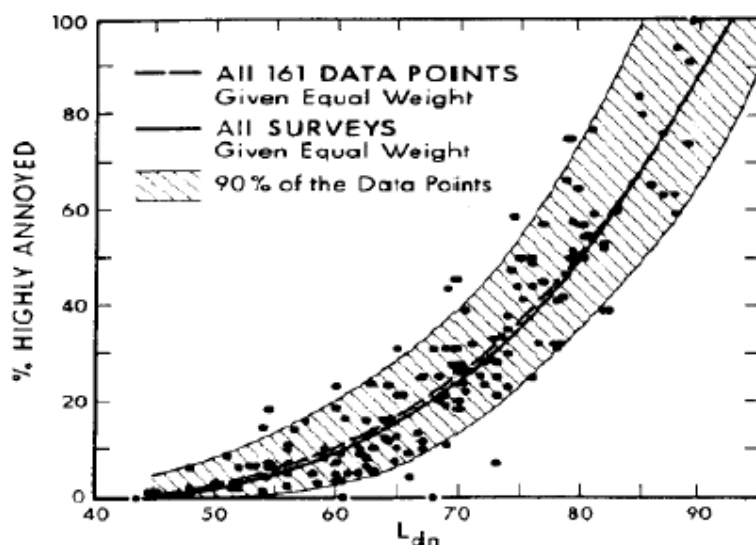
\*LA – lehké obtěžování hlukem, A – obtěžování hlukem, HA – vysoké obtěžování hlukem

Obrázek č. 14: Závislost % obtěžovaných na noční ekvivalentní hladině hluku



LSD – lehké rušení spánku, SD – střední rušení spánku, HSD – vysoké rušení spánku

Obrázek č. 15: Závislost % obtěžovaných na denní ekvivalentní hladině hluku dle US EPA



## 5. 2. Hodnocení expozice hluku

### *Použitá metoda výpočtu pro hluk z provozu*

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

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

### *Zdroje hluku*

V rámci provozu stájových objektů a především technologických zařízení souvisejících se získáváním mléka se předpokládá provoz technologických zařízení bez



ohledu na denní nebo noční dobu. Jejich provoz bude automatický s požadavky na chod technologického zařízení.

Agregáty pro dojení a chlazení mléka budou umístěny ve strojovně v objektu SO03 Dojírna, kde se předpokládá umístění chladících agregátů, vývěvy pro dojení a ventilátoru, který bude zabezpečovat výměnu vzduchu ve strojovně. Vývěvy a chlazení budou osazeny v obvodové stěně strojovny s otevřenými otvory do venkovního terénu. Otvory budou opatřeny žaluziemi.

Samostatným technologickým zařízením mimo stáj bude separátor na kejdu na výdejní ploše u jímek. Jedná se o zařízení umístěné na vlastní konstrukci ve výšce cca 3 m.

Zdrojem hluku ve stáji budou zejména zvířata, jejich hlasitý projev souvisí s obslužným procesem ve stáji a je přímo závislý na spokojenosti zvířat. Hlasitý projev zvířat při bučení dosahuje hladiny okolo 90 dB (1m), spokojená zvířata se zvukově projevují minimálně. Hluk od zvířat nelze předpokládat, neboť volný systém ustájení a celoroční monodietická strava trvale založena v krmných stolech, umožňuje po celých 24 hodin trvalý přístup ke krmivu. Zvířata se neprojevují hlasitě z pohledu požadavku krmiva.

Dopravní prostředky budou v rámci střediska sloužit k dopravě krmiv – píce, jádro, minerální přísady...., dále bude doprava sloužit k odvozu mléka, kejdy, telat, kadáverů a podobně. V neposlední řadě pak bude dopravních prostředků využito při nastýlání lehacích boxů separátem. Dopravní prostředky budou při provozu vjíždět a vyjíždět ze stáji a jejich pohyb v rámci střediska bude závislý na účelu jízdy. Doprava bude rovněž vykazovat sezónní výkyvy spojené s rostlinnou výrobou. Kromě sezónních kolísání lze předpokládat i změny v dopravě spojené s činnostmi, jejichž cyklus je delší než jeden den – odvoz brakovaného skotu, telat, naskladňování jalovic.

Vzhledem k mnoha faktorům ovlivňujících dopravu, byl zvolen následující přístup:

- četnost dopravy je předpokládána na úrovni maxima spojeného s plným využitím vozového parku a pracovních sil.
- doprava v rámci areálu byla aproximativně nahrazena průmyslovými zdroji.
- doprava na přístupové cestě do areálu je předpokládána na úrovni 8 pohybů traktoru/nákladního vozidla za hodinu. To může být například představováno pohybem 2 příjezdů a odjezdů traktorů za účelem odvozu kejdy, 1 příjezdu a odjezdu traktoru přivážejícího krmivo a příjezdu a odjezdu cisterny s mlékem.

Vzhledem k rozmístění zemědělských ploch v rámci hospodaření investora je předpokládáno, že 70% dopravy bude směřováno směrem na východ a 30% dopravy bude směřováno na západ. Tato doprava představuje maximální teoretickou zátěž, které bude dosahováno jen výjimečně po dobu několika hodin. Osobní doprava bude na úrovni 20 jízd za 8 hodin s rovnoměrnou distribucí dopravy na západ a na východ. I tato doprava je naddimenzovaná nad rámec běžné dopravy.



Tabulka č. 12: Podklady pro modelování dopravy - přehled dopravních četností po 8 nejhluchnějších hodin během dne

K1 - Příjezd a odjezd z areálu	Četnost dopravy	Počet pohybů
Těžká vozidla za 8 hodin	32	64
Osobní vozidla za 8 hodin	10	20
<b>Všechna vozidla/hodina</b>	5,25	10,5
<b>Počet nákladních/hodina</b>	4	8

K2 - III/31517 Žichlínek – Lubník – západní část	Četnost dopravy	Počet pohybů
Těžká vozidla za 8 hodin	10	20
Osobní vozidla za 8 hodin	5	10
<b>Všechna vozidla/hodina</b>	1,875	3,75
<b>Počet nákladních/hodina</b>	1,25	2,5

K3 - III/31517 Žichlínek – Lubník – východní část	Četnost dopravy	Počet pohybů
Těžká vozidla za 8 hodin	22	44
Osobní vozidla za 8 hodin	5	10
<b>Všechna vozidla/hodina</b>	3,375	6,75
<b>Počet nákladních/hodina</b>	2,75	5,5

Na dopravu v rámci areálu je vzhledem k povaze manipulace pohlíženo h jako na stacionární průmyslové zdroje. Předpokládaný akustický výkon dopravního prostředku  $L_w = 95$  dB (A) Každý zdroj bude v rámci 8 hodinové směny nejvýše 1 hodinu v provozu v rámci sítě zvolených bodů. Ekvivalentní hladina akustického výkonu po dobu 8hodinové směny:  $L_{w, 8hod} = 10 * \log ((\sum(t_i * 10^{L_{wi}/10})/T) = 86$  dB (A) (Zdroje P5, P6, P7, P8, P9, P10)

Tabulka č. 13: Přehled stacionárních zdrojů hluku v programu Hluk+

Zdroj	Obj	[x ; y]	výška	Q	L2	Plocha	Lw	RMin
			[m]		[dB]	[m2]	[dB]	[m]
P 1	29	429.6; 310.6	1.5	1.0	76.0	1.000	76.0	0.28
P 2	29	432.3; 309.9	1.5	1.0	82.0	1.000	82.0	0.28
P 3	29	434.7; 313.2	2.0	1.0	76.0	1.000	76.0	0.28
P 4	0	505.8; 375.4	3.0	1.0	81.0	1.000	81.0	0.28
P 5	0	420.5; 419.2	1.5	1.0	86.0	1.000	86.0	0.28
P 6	0	393.6; 316.6	1.5	1.0	86.0	1.000	86.0	0.28
P 7	0	451.4; 402.7	1.5	1.0	86.0	1.000	86.0	0.28
P 8	0	485.2; 405.4	1.5	1.0	86.0	1.000	86.0	0.28
P 9	0	459.0; 302.2	1.5	1.0	86.0	1.000	86.0	0.28
P 10	0	498.2; 364.8	1.5	1.0	86.0	1.000	86.0	0.28

### Referenční body

Hodnocení areálu bylo prováděno vzhledem k územnímu plánu k nejbližším chráněným objektům, venkovním prostorům.

Tabulka č. 14: Zvolené referenční body

Číslo	Souřadnice na mapě	Dům číslo popisné	Komentář
1	130,7; 78,1	61	Obytný objekt
2	7,3; 297,7	77	Obytný objekt
3	196,2;468,1	-	plochy hřiště na pozemku 3082/2 jsou cca 210 m od plánované výstavby západním směrem.

### Exponovaná populace

Podle posledních údajů ČSÚ činí počet bydlících obyvatel k 31.12. 872 z toho muži 454 a ženy 418. Počet obyvatel ve věku 0-14 let činí celkem 136, z toho muži 73 a ženy 63. Počet obyvatel ve věku 15-64 let představoval celkem 642 osob, z toho muži 340 a ženy 302. Počet obyvatel ve věku 65 a více let celkem činí celkem 94, z toho muži 41 a ženy 53. Pro sídlo je typická vesnická zástavba představovaná rodinnými domy. V obci jsou mateřská a základní škola nižšího stupně. Významný podíl populace dojíždí za prací a vzděláním do blízkého Lanškrouna.

### Výsledky výpočtu

Pro denní dobu byl výpočet proveden pro 8 souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin (LAeq,8h), varianta spočívá v posouzení hluku při plném provozu záměru. Vzhledem k odstupovým vzdálenostem areálu od chráněných objektů a chráněných venkovních prostor lze v podstatě vyloučit překročení limitů hluku vlivem provozu zdrojů umístěných přímo na území posuzovaného záměru. Hluk emitovaný z provozu záměru u sledovaných bodů je na úrovni místního pozadí.

Příspěvek k celkové hlukové zátěži na místní komunikaci může v případě referenčního bodu č.2 dosahovat 48,1 dB. Četnosti dopravy na pozemních komunikacích v Žichlínce nejsou známy. Modelování ukázalo, že pro dosažení hodnot těsně pod limitem 55 dB v tomto místě by celková doprava mohla mít četnosti 10 nákladních automobilů za hodinu (z toho 2,5 ze záměru) a cca 50 osobních automobilů za hodinu. Takovouto četnost však nelze vzhledem k významu této komunikace předpokládat.

Tabulka č.15 : Ekvivalentní hladiny hluku při provozu areálu – den

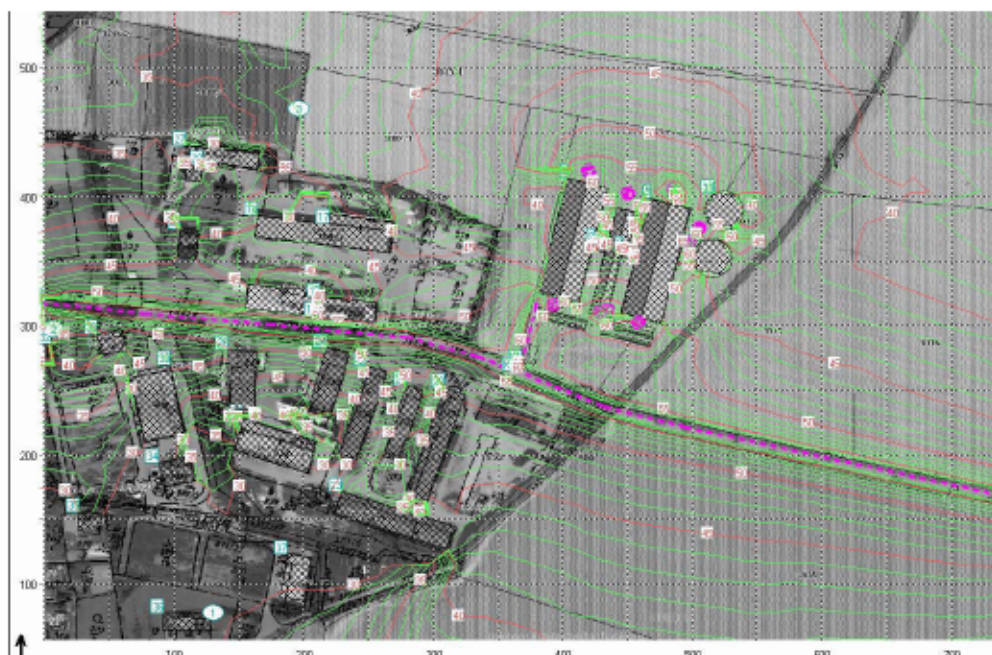
Identifikace referenčního bodu			L <sub>Aeq</sub> (dB)		
Číslo bodu	Výška nad zemí [m]	Souřadnice [m]	Doprava	Průmysl	Celkem
1	2	130,7; 78,1	29,2	17,8	29,5
2	2	7,3; 297,7	48,1	27,2	48,1
3	2	196,2;468,1	33,1	36,3	38,0

Během noci budou v provozu v podstatě jen zařízení v objektu SO03 Dojírna, lze předpokládat i osobní dopravu 1 hlídače, v případě komplikací při porodu také další osoby. Výpočet byl proveden pro 1 nejhlučnější hodinu (LAeq,1h). Provoz areálu nebude vzhledem k odstupovým vzdálenostem zaznamenatelný. Provoz jednoho až dvou osobních automobilů v noční době bude v podstatě na úrovni hlukového pozadí.

Tabulka č. : Ekvivalentní hladiny hluku při provozu areálu – noc

Identifikace referenčního bodu			L <sub>Aeq</sub> (dB)		
Číslo bodu	Výška nad zemí [m]	Souřadnice [m]	Doprava	Průmysl	Celkem
1	2	130,7; 78,1	9,9	10,5	13,2
2	2	7,3; 297,7	30,2	10,8	30,3
3	2	196,2; 468,1	7,4	7,4	13,7

Obrázek č. : Ekvivalentní hladiny hluku při provozu areálu – den



#### 4. 2. Charakterizace rizika hluku

Po dobu realizace výstavby lze předpokládat v území zvýšenou hladinu akustického výkonu v souvislosti s provozem stavebních strojů při zemních a stavebních pracích a z dopravy, která bude zabezpečovat dovoz stavebních materiálů. Hladina hluku u stavebních strojů a zařízení se pohybuje 80 - 95 dB (A) ve vzdálenosti 1 m. Hluk nákladních vozidel je 70 – 85 dB ve vzdálenosti 1m. Hladina hluku se bude měnit v závislosti s nasazením stavebních mechanismů, jejich interakci, době a místě jejich působení. Veškeré stavební činnosti se předpokládají v denní době v rozsahu od 7 do max. 21 hodin. Hluková situace při provádění stavebních úprav nebyla modelována vzhledem k časové omezenosti jejich trvání. Nejhluchnější práce budou prováděny pouze v denní době. Hladina hluku by při provádění stavebních prací nepřekročila dle analogických situací hygienický limit pro hluk ze stavební činnosti  $L_{Aeq8h} = 65$  dB. Použití hygienického limitu pro hluk ze stavební činnosti je v daném případě oprávněné, práce však nesmí být prováděny před sedmou hodinou ranní. Hygienický limit hluku ze stavební činnosti pro tuto dobu je stanoven v souladu s nařízením vlády č. 148/2006 Sb. na 65 dB. Stavební práce jsou ve svém trvání časově omezené, jejich krátkodobost významně neovlivní zdravotní stav exponované populace i když pominout nemůžeme psychosociálně podmíněný rušivý účinek stavebního hluku.



Modelovaná hluková situace u vybraných výpočtových bodů charakterizujících obytnou zónu se v denní době pohybuje mezi 29,5 – 48,1 dB. Tyto hodnoty ve svých maximech reprezentují při hrubé aproximaci lehké obtěžování hlukem u cca 26 % a vysoké obtěžování hlukem u cca 4% exponované populace. Velmi významná je tato skutečnost u vnímavých skupin populace (malé děti, staří a nemocní lidé).

Působení hluku je zde ovšem nutné posuzovat i z hlediska ztížené komunikace řeči a zejména pak z hlediska obtěžování, pocitů nespokojenosti, rozmrzelosti a nepříznivého ovlivnění pohody lidí. Zhoršení komunikace řeči v důsledku zvýšené hladiny hluku má řadu prokázaných nepříznivých důsledků v oblasti chování a vztahů, vede k podrážděnosti, nejistotě, poklesu pracovní kapacity a pocitům nespokojenosti. Může však vést i k překrývání a maskování důležitých signálů, jako je domovní zvonek, telefon, alarm. Nejvíce citlivou skupinou jsou opět staří lidé, osoby se sluchovou ztrátou a zejména malé děti v období osvojování řeči. Jde tedy o podstatnou část populace.

Modelovaná hluková situace u vybraných výpočtových bodů charakterizujících obytnou zónu se v noční době pohybuje mezi 13,7 – 30,3dB bez zakalkulování hlukového pozadí, které v tomto případě bude hluk spojený s provozem areálu farmy překrývat. Negativní vliv hlukové zátěže na zdraví populace spojený s nočním provozem farmy se v tomto případě neprojeví.

#### 4. 3. Analýza nejistot

Nejistoty odhadu zdravotního rizika expozice hluku vycházejí v tomto případě především z charakteru posouzení hlukové situace. Jeho výsledky poskytují orientační údaje, avšak pro daný případ jsou dostačující.

Určité zkreslení může být dáno konečným počtem výběru stacionárních zdrojů hluku omezeným pouze na objekt stáji.

Užitou úměru mezi hlukovou expozicí a jejím účinkem nelze považovat za absolutně platnou za všech podmínek, především vzhledem k socioekonomické podmíněnosti vnímavosti hluku a rozdílům v této vnímavosti a citlivosti u exponované populace, u konkrétního řešeného záměru je tento faktor velmi významný.

V rámci posouzení hlukové situace nebyl využit kalibrační náměr hluku.

Posouzení hluku vycházelo z předpokladu dlouhodobého zachování modelované hlukové situace v lokalitě, neuvažovalo další možné technologické využití prostoru.

Určité zkreslení výstupů hlukové studie může být dáno relativně nízkým počtem referenčních bodů vzhledem k poměrně velké ploše posuzované lokality.

Dopravní zátěž lokality nebyla extrapolována na delší výhledový časový horizont

#### 6. Používané pojmy a zkratky

**ADI (Accetable Daily Intake):** Tolerovatelný denní přívod, používaný pro látky kontaminující potravu. Vyjadřuje denní dávku, kterou může člověk celoživotně požívat bez rizika nepříznivých zdravotních účinků. Je udáván v mg/kg/den a je obdobou referenční dávky US EPA.

**CAS No (číslo CAS):** Mezinárodní registrační číslo chemické látky, pod kterým je uvedena v různých databázích



**HI (Hazard Index)** : Index nebezpečnosti. Jedná se o součet koeficientů nebezpečnosti (HQ) buď při působení jedné látky různými expozičními cestami nebo při působení více látek s podobnými systémovými toxickými účinky.

**HQ (Hazard Quotient)**: Koeficient nebezpečnosti vypočtený vydělením zjištěné průměrné denní dávky dávkou referenční. Při hodnotě vyšší než 1 teoreticky nastává riziko toxického nekarcinogenního účinku.

**Health Advisories** : Doporučené limitní koncentrace nekarcinogenních toxických látek v pitné vodě pro krátkodobé nouzové zásobování stanovené v USA.

**Chronický pokus** : Experiment na zvířatech probíhající po podstatnou část jejich očekávané délky života.

**IRIS (Integrated Risk Information System)** : Databáze US EPA obsahující referenční hodnoty pro toxický i karcinogenní účinek mnoha chemických látek, u kterých bylo dosaženo shody odborníků US EPA.

**JECFA FAO/WHO (Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives)** : Mezinárodní expertní komise při Organizaci pro potraviny a zemědělství OSN a WHO, která připravuje hodnoty ADI.

**LOAEL (Lowest Observed Adverse Effect Level)** : Nejnižší dávka, při které je ještě pozorován nepříznivý zdravotní účinek na statisticky významné úrovni ve srovnání s kontrolní skupinou.

**MCL (Maximum Contaminant Level)** : Oficiální platná limitní koncentrace kontaminujících látek v pitné vodě v USA.

**MCLG (Maximum Contaminant Level Goal)** : cílová limitní koncentrace kontaminujících látek v pitné vodě, zaručující adekvátní ochranu zdraví, doporučená v USA. U látek s podezřením na karcinogenní bezprahový účinek je vždy nulová.

**MF (Modifying Factor)** : Modifikující faktor, používaný při odvození referenční dávky. Nabývá velikosti od 1 do 10 a vyjadřuje nejistoty znalostí o účinku dané látky, nezohledněné faktorem nejistoty.

**Monitoring HS** : Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí, prováděný Státním zdravotním ústavem v Praze a pracovišti hygienické služby ve 30 vybraných okresech ČR od roku 1994. Subsystem 2 se zabývá zdravotními důsledky a riziky znečištění pitné vody, subsystem 4 se zabývá zátěží cizorodými látkami z potravinových řetězců.

**NOAEL (No Observed Adverse Effect Level)** : Nejvyšší dávka, při které ještě není na statisticky významné úrovni ve srovnání s kontrolní skupinou pozorován žádný nepříznivý zdravotní účinek.

**RfDo** : Referenční dávka pro orální příjem, udává průměrnou denní dávku dané látky, která pravděpodobně nevyvolá při dlouhodobém příjmu ani u citlivých populačních skupin nepříznivé zdravotní účinky. Přesnost odhadu této dávky je přibližně v rozsahu jednoho řádu. Je udávána v mg/kg/den.

**Směrnice Rady č.98/83/ES** : Směrnice Rady Evropského společenství z roku 1998 o jakosti vody určené pro lidskou spotřebu.

**Subchronický pokus** : Experiment na zvířatech probíhající po kratší dobu jejich očekávané délky života.

**UF (Uncertainty Factor)** : Faktor nejistoty, používaný při odvození referenční dávky. Většinou nabývá hodnot násobků deseti. Nejčastěji zohledňuje možné individuální rozdíly v citlivosti vůči dané látce v rámci lidské populace, nejistotu při extrapolaci dat z pokusů na zvířatech na člověka, vztahování výsledků krátkodobějších studií na celoživotní chronický účinek, použití hodnoty LOAEL místo NOAEL.

**US EPA (United States Environmental Protection Agency)** : Agentura pro ochranu životního prostředí USA

## 7. Literatura

- Vít M., Michalík J.: Hodnocení zdravotních rizik silničních staveb v rámci procesu EIA I. část – teoretická východiska, Hygiena 44, 1999, No. 3, p. 163 - 175
- SZÚ, 1997: Manuál prevence v lékařské praxi. V. Prevence nepříznivého působení faktorů pracovního prostředí a pracovních procesů
- SZÚ, 2000: Manuál prevence v lékařské praxi. VIII. Základy hodnocení zdravotních rizik
- SZÚ, 1996: Manuál prevence v lékařské praxi. III. Prevence nepříznivého působení vlivů obytného prostředí na zdraví
- WHO, 1999: Urbanismus a zdraví
- Kol. autorů centra preventivního lékařství 3. lékařské fakulty UK, 1995: Hygiena, díl I. Faktory životního prostředí ovlivňující zdraví. Centrum preventivního lékařství Praha
- Kol. autorů, 2002: Monitoring zdravotního stavu obyvatel. Souhrnná zpráva za rok 2001. SZÚ Praha.
- Kol. autorů, 2003: Monitoring zdravotního stavu obyvatel. Souhrnná zpráva za rok 2002. SZÚ Praha.
- Kol. autorů, 2004: Monitoring zdravotního stavu obyvatel. Souhrnná zpráva za rok 2003. SZÚ Praha.
- Kol. autorů, 2005: Monitoring zdravotního stavu obyvatel. Souhrnná zpráva za rok 2004. SZÚ Praha..
- Kol. autorů, 2006: Monitoring zdravotního stavu obyvatel. Souhrnná zpráva za rok 2005. SZÚ Praha..
- Kol. autorů, 2007: Monitoring zdravotního stavu obyvatel. Souhrnná zpráva za rok 2006. SZÚ Praha.
- Kol. autorů, 2008: Monitoring zdravotního stavu obyvatel. Souhrnná zpráva za rok 2007. SZÚ Praha.
- Marhold, Přehled průmyslové toxikologie, Avicenum, Praha 1980
- Vopršalová, Žáčková: Základy toxikologie pro farmaceuty, UK Praha 1996
- 1997
- Tichý: Toxikologie pro chemiky, UK Praha 1998
- Prokeš a kol.: Základy toxikologie I (Obecná toxikologie a ekotoxikologie), UK Praha 1997
- Brhel, Picka, Hrubá: Úvod do průmyslové toxikologie, MU Brno 1998
- EPA Region III RBC Table 10/5/2008
- Pichler: Chemie ve společnosti, MU Brno 1992
- Nařízení vlády č. 350/2002 Sb. ze dne 3. července 2002
- Nařízení vlády č. 429/2005 Sb. ze dne 5. října 2005
- ČHMÚ: Znečištění ovzduší na území České republiky v roce 2004, ČHMÚ 2005
- Navrátil, Rosina: Lékařská biofyzika, Manus Praha, 2000
- Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. ze dne 15. března 2006, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vraný: Modernizace chovu skotu v ZOD Žichlínek, DOKUMENTACE podle § 8 a přílohy 4. zákona č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí, srpen 2009

## **OBSAH:**

1. Úvod	2
2. Charakteristika záměru a lokality	2
3. Obecně k hodnocení rizik	5
4. Hodnocení rizik imisí	11
4. 1. Identifikace nebezpečnosti imisí, vztah dávka - účinek	11
4. 2. Hodnocení expozice imisím	14
4. 3. Charakterizace rizika	19
4. 4. Analýza nejistot	20
5. Hodnocení rizik hluku	20
5. 1. Identifikace a charakterizace nebezpečnosti hluku, vztah dávka-účinek	21
5. 2. Hodnocení expozice hluku	28
5. 3. Charakterizace rizika hluku	32
5. 4. Analýza nejistot	33
6. Používané pojmy a zkratky	33
7. Literatura	35





# STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV

příspěvková organizace  
100 42 Praha 10, Šrobárova 48

pověřená podle ustanovení § 80 odst. 1 písm. 1) zákona č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů, Ministerstvem zdravotnictví ČR k provádění autorizace (pověření zveřejněno jako sdělení č. 4 v částce 7/2002 Věstníku Ministerstva zdravotnictví ČR)  
Na základě žádosti Č.j.: SKL/OV-8/2005  
vydává

## OSVĚDČENÍ O AUTORIZACI K HODNOCENÍ ZDRAVOTNÍCH RIZIK

pro: **RNDr. Jiřího KOSA**

číslo: **002/04**

datum narození: **30. 4. 1956**

Tímto osvědčením se na základě splnění podmínek stanovených zákonem č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů, prokazuje, že výše uvedená osoba je způsobilá provádět činnosti v oblasti hodnocení zdravotních rizik,

předmět autorizace (autorizační sety):


### III. Hodnocení zdravotních rizik expozice chemickým látkám v prostředí

Rozsah a podmínky činnosti jsou ve shodě s vyhláškou č. 490/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů a „Podmínkami pro udělení autorizace“ stanovenými v souladu s ustanovením § 83a odst. (2) zákona č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů, Ministerstvem zdravotnictví ČR.

**Doba, na kterou bylo osvědčení vydáno: do 5. 4. 2011**

Osvědčení platí při dodržení podmínek, za kterých bylo vydáno.

V Praze dne: 5. 4. 2006

  
MUDr. Jaroslav Volf, Ph. D.  
ředitel





# STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV

příspěvková organizace

100 42 Praha 10, Šrobárova 48

pověřená podle ustanovení § 80 odst. 1 písm. 1) zákona č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů, Ministerstvem zdravotnictví ČR k provádění autorizace

(pověření zveřejněno jako sdělení č. 4 v částce 7/2002

Věstníku Ministerstva zdravotnictví ČR)

Na základě žádosti Č.j.: SKL/OV-8/2005

vydává

# OSVĚDČENÍ O AUTORIZACI K HODNOCENÍ ZDRAVOTNÍCH RIZIK

pro: **RNDr. Jiřího KOSA**

číslo: **002/04**

datum narození: **30. 4. 1956**

Tímto osvědčením se na základě splnění podmínek stanovených zákonem č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů, prokazuje, že výše uvedená osoba je způsobilá provádět činnosti v oblasti hodnocení zdravotních rizik,

předmět autorizace (autorizační sety):

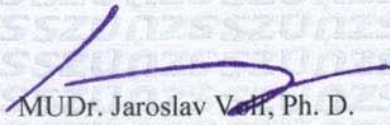
## I. Hodnocení zdravotních rizik expozice hluku

Rozsah a podmínky činnosti jsou ve shodě s vyhláškou č. 490/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů a „Podmínkami pro udělení autorizace“ stanovenými v souladu s ustanovením § 83a odst. (2) zákona č. 258/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů, Ministerstvem zdravotnictví ČR.

**Doba, na kterou bylo osvědčení vydáno: do 16. 4. 2011**

Osvědčení platí při dodržení podmínek, za kterých bylo vydáno.

V Praze dne: 16. 4. 2006

  
MUDr. Jaroslav Vohr, Ph. D.  
ředitel



# MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY

na základě předložených dokumentů rozhodlo o vydání

## OSVĚDČENÍ

*k výkonu zdravotnického povolání  
bez odborného dohledu*

v oboru **odborný pracovník v ochraně veřejného zdraví**

pan **RNDr. Jiří Kos**

narozen - datum a místo 30. 4. 1956 Lanškroun

s platností do 25. 4. 2012

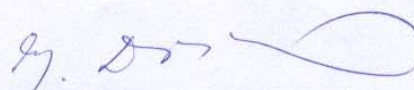
registrační číslo 028-0113-2543

podle § 67 a dále podle § 93 zákona č. 96/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních) a podle § 46 a následujících zákona č. 71/1967 Sb., o správním řízení (správní řád), ve znění pozdějších předpisů

k označení své odbornosti může připojit též označení „Registrovaný(á)“

25. 4. 2006  
datum



  
za Ministerstvo zdravotnictví