Příloha č. 7

ÚSOVSKO AGRO s.r.o.

Haly pro nosnice
Úsov

Rozptylová studie imisí amoniaku a pachová studie
z areálu živočišné výroby

Zpracoval:

Ing. Petr Pantoflíček
Přestavlky u Čerčan 14,
PSČ 25723,
tel: 602331975
email:
petrpantoflicek@seznam.cz

květen 2026

1. Zadání rozptylové studie

Pro posouzení velikosti a významnosti vlivů na imisní situaci v území byla vypracována rozptylová studie, posuzující příspěvky k imisní zátěži amoniaku v lokalitě v souvislosti s provozem areálu chovu nosnic v obci Úsov.

Rozptylová studie je zpracována jako podklad pro hodnocení vlivů záměru na životní prostředí v souvislosti s plánovanou výstavbou čtyř nových hal pro voliérový chov nosnic na jihovýchodním okraji stávajícího areálu.

Cílem záměru je vybudovat v areálu v Úsově ve dvou etapách celkem čtyři haly pro chov nosnic s produkcí vajec. V první etapě by byly vybudovány dvě haly a po jejich spuštění by se připravovala stavba dalších dvou hal.

Všechny čtyři nové haly budou identické a budou mít půdorysné rozměry 22,3 m x 70,8 m. Výšku v hřebeni budou mít 10,0 m. Každá hala je navržena na kapacitu 54 000 Ks, celkem 216 000 Ks.

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

2. Použitá metodika výpočtu

Vyhodnocení emisí posuzovaného zdroje z hlediska imisních dopadů na okolí je provedeno programem SYMOS97, Verze 7.0.7772.15301.

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

V roce 1998 doporučilo MŽP ČR metodiku SYMOS'97 k použití pro výpočty znečištění ovzduší ze stacionárních zdrojů. Popis metodiky byl vydán v dubnu 1998 ve věstníku MŽP, částka 3.V souvislosti se vstupem ČR do EU se legislativa v oboru životního prostředí přizpůsobuje platným evropským předpisům a proto v ní vznikají změny, na které musí reagovat i metodika výpočtu znečištění ovzduší, má-li vést i nadále k výsledkům snadno použitelným v běžné praxi. Tuto možnost poskytuje upravená metodika SYMOS 97, verze 2013.

Hlavní změny metodiky zahrnuté v programu jsou:

- stanovení imisních limitů pro některé znečišťující látky jako hodinových průměrných hodnot koncentrací
- stanovení imisních limitů pro některé znečišťující látky jako denních průměrných hodnot (PM10 a SO_2) nebo 8-hodinových průměrných hodnot koncentrací
- hodnocení znečištění ovzduší oxidy dusíku také z hlediska NO_2 (dříve pouze NOx)
- nový výpočet frakce spadu prachu - PM10

Metodika výpočtu obsažená v programu SYMOS umožňuje:

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

Metodika je určena především pro vypracování rozptylových studií jakožto podkladů pro hodnocení kvality ovzduší. Metodika není použitelná pro výpočet znečištění ovzduší ve

vzdálenosti nad 100 km od zdrojů a uvnitř městské zástavby pod úrovní střech budov. Základních rovnic modelu rovněž nelze použít pro výpočet znečištění pod inverzní vrstvou ve složitém terénu a při bezvětří.

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

Vyskytuje-li se několik komínů blízko sebe tak, že se jejich kouřové vlečky mohou vzájemně ovlivňovat, celkové převýšení vleček vzrůstá. Ve výpočtovém modelu jsou zahrnuty vztahy, kterým se toto zvýšení vypočte. Korekce efektivní výšky na vliv terénu – v případě pokud mezi zdrojem a referenčním bodem je terén zvýšený, tak se předpokládá, že kouřová vlečka vystupuje podél svahů vzhůru. Znečisťující látky se v atmosféře podrobují různým procesům, jejichž přičiněním jsou z atmosféry odstraňovány. Jedná se buď o chemické nebo fyzikální procesy. Fyzikální procesy se dále dělí na mokrou a suchou depozici, podle způsobu, jakým jsou příměsi odstraňovány. Suchá depozice je zachytávání plynné nebo pevné látky na zemském povrchu, mokrá depozice je vychytávání těchto látek padajícími srážkami a vymývání oblačné vrstvy. Model uvažuje průměrnou dobu setrvání látky v atmosféře , kterou je možno stanovit pro řadu látek. Pro první přiblížení se látky dělí do tří kategorií a výsledná koncentrace se vypočítá zahrnutím korekce na depozici a transformaci podle daných vztahů pro danou kategorii znečišťující látky.

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.

Jednotlivé znečisťující látky lze rozdělit do těchto tří kategorií:

třída	příklad vybraných znečišťujících látek	průměrná doba setrvání v ovzduší	koeficient odstraňování ku [s^{-1}]
I	sirovodík chlorovodík peroxid vodíku dimetyl sulfid	20 hodin	$1{,}39.10^{-5}$
II	oxid siřičitý oxid dusnatý oxid dusičitý amoniak sirouhlík formaldehyd	6dní	$1{,}93.10^{-6}$
III	oxid dusný oxid uhelnatý oxid uhličitý metan vyšší uhlovodíky metyl chlorid karbonyl sulfid	2 roky	$1{,}59.10^{-8}$

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

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

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

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

K výpočtu průměrných ročních koncentrací je nutné zkonstruovat podrobnou větrnou růžici, tj. stanovit četnosti výskytu směru větru pro každý azimut od 0° do 359° při všech třídách stability a třídách rychlosti větru. Vstupní větrná růžice obsahuje relativní četnosti v procentech pro 8 základních směrů větru a četnosti bezvětří ve všech třídách stability. Při vytváření podrobné větrné růžice se lineárně interpoluje mezi těmito hodnotami. Program umožňuje provádět výpočty nejen po 1°(předvolená hodnota), ale i po 0.5°, 3°, 5° a nebo je možné zvolit krok výpočtu vlastní, přičemž jeho hodnota musí být v rozsahu 0,5° – 45° a musí dělit číslo 45 beze zbytku. Klimatické vstupní údaje se obvykle týkají období jednoho roku . Pozornost je třeba věnovat tomu, zda jsou údaje z té které meteorologické nebo klimatické stanice reprezentativní pro dané místo výpočtu. Posouzení této reprezentativnosti je však záležitost značně komplikovaná, závisí nejen na topografii terénu a vzdálenosti stanice od místa výpočtu, ale i na typu klimatických oblastí a je zcela v kompetenci ČHMÚ.

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

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

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

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

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

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

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

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

Znečištění ovzduší oxidy dusíku se podle dosavadní praxe hodnotilo pomocí sumy oxidů dusíku označené jako NO_x. Pro tuto sumu byl stanovený imisní limit a zároveň jako NO_x byly (a dodnes jsou) udávané nejen emise oxidů dusíku, ale i emisní faktory z průmyslu, energetiky i z dopravy. Suma NO_x je přitom tvořena zejména dvěmi složkami, a to NO a NO_2.

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

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

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

Pro představu, jak bude vypadat podíl c/c_0, tj. jakou část z původní koncentrace NO_x bude tvořit NO_2 v závislosti na třídě stability ovzduší a vzdálenosti od zdroje, byly vypočtené hodnoty c/c_0 uspořádané do tabulky. Pro rychlost větru byla použita nejnižší hodnota z třídních rychlostí podle metodiky SYMOS a to 1,7 m/s.

třída stability	**podíl koncentrací NO_2 / NO_x**		
	vzdálenost 1 km	**vzdálenost 10 km**	**vzdálenost 100 km**
I	0,149	0,488	0,997
II	0,156	0,532	0,999
III	0,174	0,618	1,000
IV	0,214	0,769	1,000
V	0,351	0,966	1,000

Z tabulky je zřejmé, že na velkých vzdálenostech se všechen NO transformuje na NO_2, ale ve vzdálenosti 1 km budou koncentrace NO_2 dosahovat pouze hodnot 15 - 35 % původně vypočtených koncentrací NO_x. Při vyšších rychlostech větru bude tento podíl ještě nižší.

3. Vstupní údaje

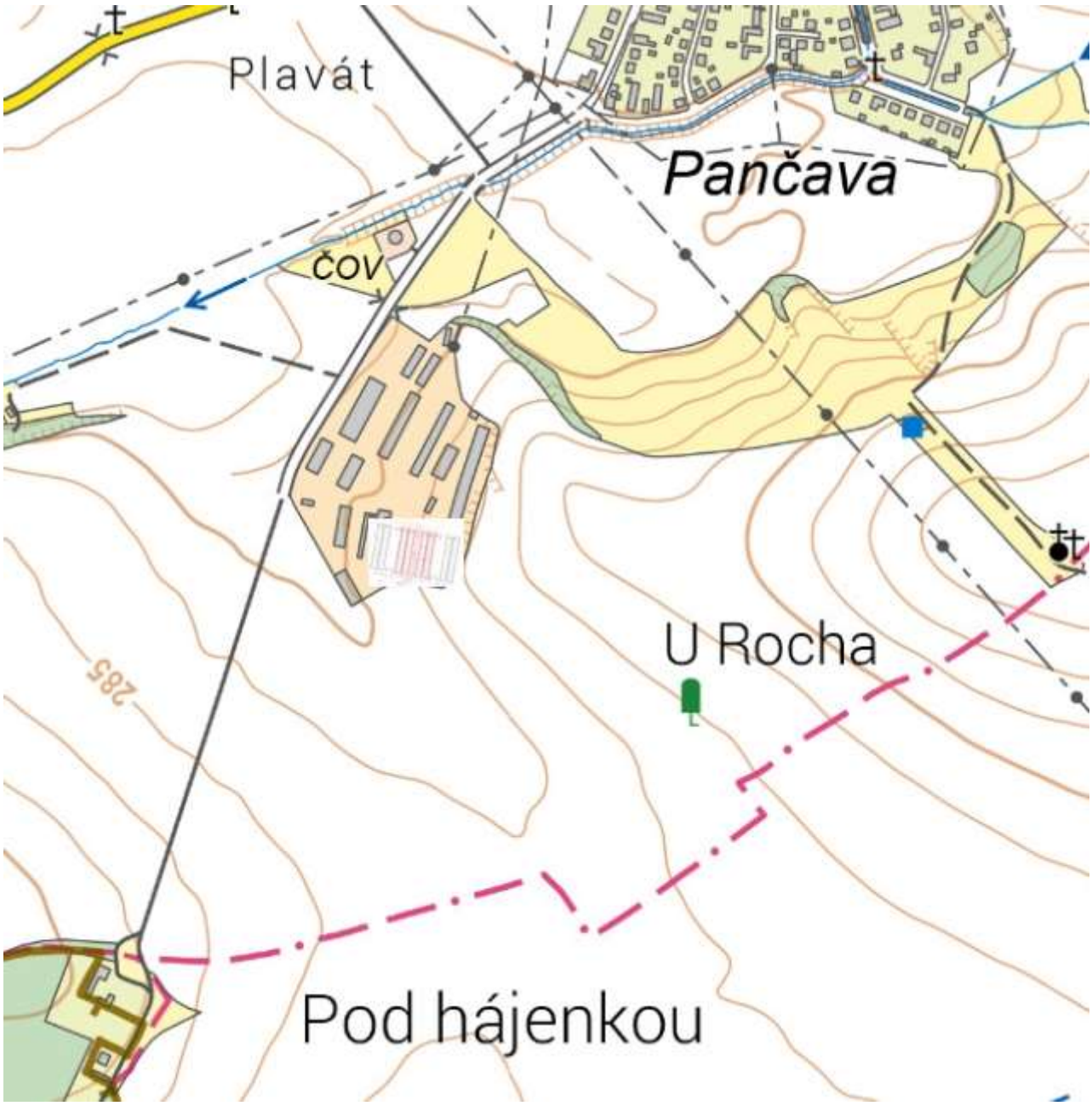
3.1. Umístění záměru

Objekty stájí (zdroje znečištění ovzduší) se nachází v Olomouckém kraji, městě Úsov, Katastrální území Úsov - město. Vzdálenost nejbližšího objektu hygienické ochrany v městě Úsov od nového zdroje znečištění je 550 m.

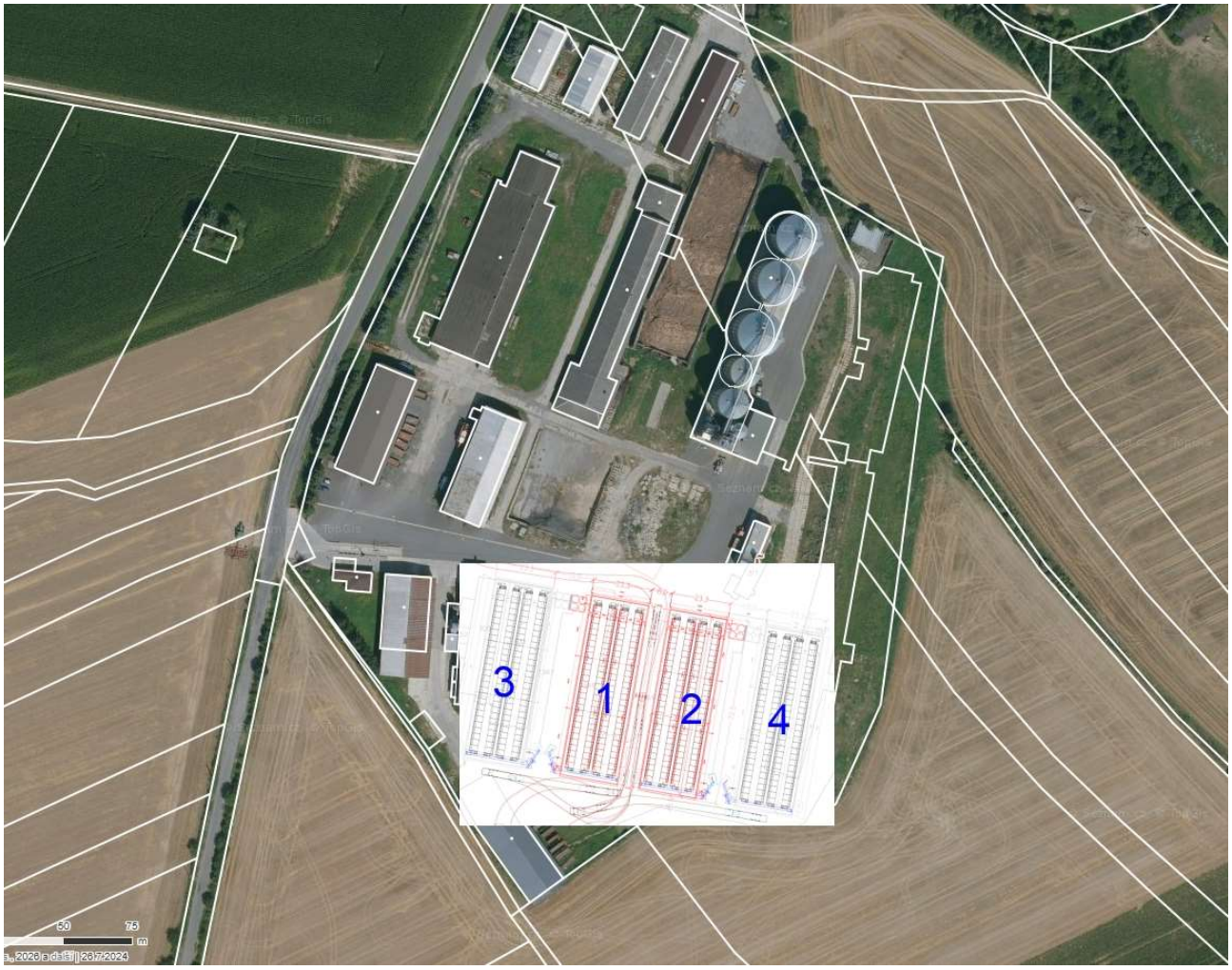
Lze konstatovat, že v blízkém okolí záměru se nevyskytují další významné zdroje amoniaku, které by mohly s výše uvedeným zdrojem spolupůsobit.

Mapa umístění zdroje

M 1:10 000



Orto foto mapa areálu



3.2. Údaje o zdrojích

a) **Popis technologického vybavení zdroje a souvisejících technologií s ohledem na emise znečišťujících látek do ovzduší a počtu provozních hodin za rok.**

<u>Stacionární zdroje znečišťování ovzduší:</u>

Při provozování jakéhokoliv druhu stájí vznikají rozkladem organické hmoty (zbytky krmiva, výkaly) látky, které mohou způsobit znečištění ovzduší. Jedná se především o amoniak, sirovodík a kysličník uhličitý a specifické zápachové látky. Produkce sirovodíku a kysličníku uhličitého se při dodržování zásad správného provozu, pro které nový provoz bude vytvářet příznivé předpoklady, pohybují na velice nízké úrovni koncentrace a neměly by v žádném případě překročit parametry, uvedené technických doporučení Mze ČR. Za těchto předpokladů nemohou tyto emise v zásadě ovlivnit životní prostředí. Tyto koncentrace neovlivní negativně zdravotní stav zvířat ani obsluhy a v okolním prostředí se díky dostatečnému ředění větracím vzduchem výrazně negativním způsobem neprojeví.

Posuzovaný zdroj spadá dle zákona 201/2012 o ochraně ovzduší, přílohy č.2 mezi „Vyjmenované stacionární zdroje“ pod bod 8. Chovy hospodářských zvířat s celkovou roční emisí

amoniaku nad 5 tun včetně. Takovýto zdroj je povinen mít provozní řád dle §11 výše uvedeného zákona.

Výpočty emisí amoniaku jsou provedeny podle „Metodického pokynu odboru ochrany ovzduší č. 11022013, k zařazování chovů hospodářských zvířat podle zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, k výpočtu emisí znečišťujících látek z těchto stacionárních zdrojů a k seznamu technologií snižujících emise z těchto stacionárních zdrojů“, z 11.2.2013. Tento pokyn byl nejprve aktualizován ve věstníku č. 180215, v lednu 2018 a pak ve věstníku č. 8 v listopadu 2022, Č. j. MZP/2022/050/552.

Zdrojem emisí amoniaku a doprovodných látek budou tedy objekty stájí pro chov skotu, které mají přirozené větrání otevřenými bočními stěnami s hřebenovými ventilačními štěrbinami a stáje pro prasata, s nuceným větráním ventilátory, které jsou v provozu celoročně.

Kapacita celého areálu po výstavbě:

členění areálu a kapacita stájí				
Hala	**Kategorie**	**kapacita**	**přepočítávací koeficient**	**prům stav DJ**
1	Nosnice	54000	0.0034	183.60
2	Nosnice	54000	0.0034	183.60
3	Nosnice	54000	0.0034	183.60
4	Nosnice	54000	0.0034	183.60
celkem		**216000**		**734.40**

b) Podkladové údaje o emisích a výduších, a to jak u posuzovaného zdroje, tak u technologicky propojených či navazujících záměrů (i jiných provozovatelů), pokud jsou situovány v bezprostředním sousedství posuzovaného záměru a dochází u nich z důvodu realizace posuzovaného záměru ke změně emisí:

Výpočet je proveden ve dvou variantách - **navrhovaný redukovaný stav** (navrhovaný stav s využitím snižujících technologií redukující emise amoniaku ze stájí a skladů statkových hnojiv) a teoretická varianta **navrhovaný neredukovaný stav** (navrhovaný stav bez využití snižujících technologií redukující emise amoniaku ze stájí a skladů statkových hnojiv). Tato varianta je ovšem pouze hypotetická, neboť voliérový chov nosnic, který bude v halách realizován, je snižující technologií.

EMISNÍ FAKTORY PRO VYJMENOVANÉ ZEMĚDĚLSKÉ ZDROJE
(kg NH_3 . zvíře^{-1} . rok^{-1})

KATEGORIE ZVÍŘAT	Emisní faktory (kg NH_3 · zvíře^{-1} · rok^{-1})				
	Stáj	Hnůj, podestýlka	Kejda, trus	Zapravení do půdy	Pastva
Skot					
dojnice	11,9	2,5	2,5	6,9	2,4
telata, býci, jalovice, krávy bez tržní produkce mléka	6,0	1,7	2,5	6,0	1,8
Ovce a kozy					
ovce a kozy	0,3	0,03		0,1	0,45
Prasata*					
odstávčata	0,2	2,0	2,0	0,5	0
prasnice k připuštění a březí prasnice	2,3	2,8	2,8	3,3	0
prasnice k připuštění a březí prasnice – hluboká jímka	3,3	2,8	2,8	3,3	
plemenné prasnice včetně selat	3,5	4,1	4,1	5,5	0
prasata na výkrm	1,7	2,0	2,0	1,1	0
prasata na výkrm – hluboká jímka	2,3	2,0	2,0	1,1	0
Králíci					
králíci výkrm	0,45		0,02	0,50	
samice	0,80		0,01	0,90	
Drůbež*					
nosnice – klecový systém	0,03	0	0,02	0,13	0
nosnice – systém bez klecí chov na podestýlce	0,10	0	0,02	0,13	0
nosnice – systém bez klecí chov ve voliérách	0,06	0	0,02	0,13	0
brojleři – kuřata na maso	0,05	0,01	0	0,10	0
husy, kachny, krůty	0,35	0,03	0	0,35	0
Koně					
koně	2,9	0,9		2,2	2,9

Údaje o emisích a výduších z areálu

AMONIAK

Navrhovaný stav - neredukovaný

Navrhovaný stav					E.F.kg NH_3 (kg/rok)					Emise NH_3 z chovu (kg/rok)			
Stáj č.	Název stáje	Kateg.	Technologie	Kapacita	Stáj	Skladování trusu	zapravení do půdy	Celkem	Celková emise NH_3	Z toho ve stáji	Z toho skladování hnoje	Z toho pole	hmot. tok NH_3 ze stáje (g/hod)
1	Hala 1	Nosnice	Voliéra	54000	0.06	0.02	0.13	**0.21**	**11.34**	3.24	1.08	7.02	369.86
2	Hala 2	Nosnice	Voliéra	54000	0.06	0.02	0.13	**0.21**	**11.34**	3.24	1.08	7.02	369.86
3	Hala 3	Nosnice	Voliéra	54000	0.06	0.02	0.13	**0.21**	**11.34**	3.24	1.08	7.02	369.86
4	Hala 4	Nosnice	Voliéra	54000	0.06	0.02	0.13	**0.21**	**11.34**	3.24	1.08	7.02	369.86
				216000					**45.36**	**12.96**	**2.16**	**28.08**	**1479.45**

Navrhovaný stav - redukovaný

Redukovaná emise amoniaku po uplatnění snižující opatření spočtená podle metodického pokynu MŽP													
Voliérový systém chovu nosnic = -71 % (snížení EF ze stáje) - stáj č. 1-4													
ponechání hnoje v klidu do vytvoření přírodní krusty = -40% (snížení EF ze skladování hnoje) - stáje č. 1-4													
zapravení hnoje do půdy při orbě do 12 hod od aplikace = -70% (snížení EF z aplikace hnoje) - stáje 1-4													
Navrhovaný redukovaný stav					E.F.kg NH_3 (kg/rok)					Emise NH_3 z chovu (kg/rok)			
Stáj č.	Název stáje	Kateg.	Technologie	Kapacita	Stáj	Skladování kejdy (hnoje)	zapravení do půdy	Celkem	Celková emise NH_3	Z toho ve stáji	Z toho skladování kejdy (hnoje)	Z toho pole	hmot. tok NH_3 ze stáje (g/hod)
1	Hala 1	Nosnice	Voliéra	54000	0.0174	0.012	0.039	**0.0684**	3.69	0.94	0.65	2.11	107.26
2	Hala 2	Nosnice	Voliéra	54000	0.0174	0.012	0.039	**0.0684**	3.69	0.94	0.65	2.11	107.26
3	Hala 3	Nosnice	Voliéra	54000	0.0174	0.012	0.039	**0.0684**	3.69	0.94	0.65	2.11	107.26
4	Hala 4	Nosnice	Voliéra	54000	0.0174	0.012	0.039	**0.0684**	3.69	0.94	0.65	2.11	107.26
	Celkem			**216000**					**14.77**	**3.76**	**2.59**	**8.42**	**429.04**

*Ve variantě **navrhovaný redukovaný stav** jsou ve výpočtu použity tyto korekce emisního faktoru:*

Voliérový systém chovu nosnic = -71 % *(snížení EF ze stáje)* **-** *stáj č. 1-4*

Dalšími zavedenými technologiemi u tohoto zdroje znečištění ovzduší dle Metodického pokynu OOO MŽP:

ponechání hnoje v klidu do vytvoření přírodní krusty = -40% (*snížení EF ze skladování hnoje) - stáje č. 1-4*

zapravení hnoje do půdy při orbě do 12 hod od aplikace = -70% *(snížení EF z aplikace hnoje) - stáje 1-4*

Tyto korekce nejsou ovšem ve výpočtu rozptylové studie uvažovány, neboť k emisi amoniaku nedochází ve přímo středisku. Hnůj (čerstvý trus) bude ze střediska po vyskladnění ze stájí odvážen na hnojiště mimo areál nebo na bioplynovou stanici v jiné lokalitě.

Pachové látky

Emisní a imisní limity pro pachové látky

Pachová jednotka a její definice

Pachová jednotka [ouE·m^{-3}] definovaná evropskou normou EN13725 je takové množství pachových látek nebo látky, které při odpaření do jednoho krychlového metru neutrálního plynu za standardních podmínek, vyvolá fyziologickou reakci komise posuzovatelů (prahová detekce pachu) shodnou s reakcí vyvolanou evropskou referenční hmotností pachové látky (EROM) odpařenou do jednoho krychlového metru neutrálního plynu za standardních podmínek.

Pro n-butanol (CAS# 71-36-3) odpovídá jedna EROM hmotnosti 123 µg. Odpařena do jednoho metru krychlového neutrálního plynu za standardních podmínek vytvoří molární zlomek 0,040 µmol/mol (což odpovídá objemovému zlomku 4.10^{-8}).

1 EROM = 123 µg n-butanolu = 1 ouE směsi pachových látek

Tato rovnice definuje návaznost jednotky koncentrace libovolné pachové látky na jednotku koncentrace referenční pachové látky. Obsah pachových látek je tak účinně vyjádřen v jednotkách „ekvivalentní hmotnosti n-butanolu“.

Emisní ani imisní limity pro pachové látky nejsou stanoveny, v zákoně o Ovzduší je definovaný zápach pouze jako znečišťující látka.

Hodnocení pachových látek převzaté ze zahraniční odborné literatury

Při koncentraci pachových látek 1 ou·m^{-3} u 50% respondentů může být pach vnímán, avšak nemůže být rozpoznán (identifikován). V literatuře uváděná koncentrace pachových látek, kdy může být pach rozpoznán, se pohybuje mezi 3-5 ouE·m^{-3} v závislosti na hédonickém tónu pachu. Koncentrace pachových látek 5 ouE·m^{-3} a více již může být při dlouhodobé expozici pro respondenty obtěžující. Hédonický tón vyjadřuje míru příjemnosti či nepříjemnosti pachových látek a zpravidla se vyjadřuje číselnou hodnotou ze stupnice od -5 do +5. Čím nižší je hédonický tón pachové látky, tím méně je vjem pachové látky příjemný. Např. hédonický tón rozkládajícího se masa či močůvky je na samém okraji stupnice (-5). Pach emitovaný z čerstvě posekaného travního porostu může být z hlediska hédonického tónu pro většinu populace neutrální (0). Příjemné pachy, jako např. káva, čokoláda, parfémy mají hédonický tón v kladné části stupnice (+1 až +5). Avšak i hédonický tón je závislý na koncentraci pachu, který vjem způsobil. Se zvyšující koncentrací pachu může hédonický tón za normálních okolností příjemného pachu značně klesat, až se pach stane nepříjemným.

Emisní limity např. v Dánsku, které jsou u nás mnohdy citovány: Kritérium expozice: přízemní koncentrace pachových látek by neměla překročit koncentraci 5-10 ouE·m^{-3}, v závislosti na umístění (bytových či nebytových lokalit), s výskytem v závislosti na 99-percentilu, a zápach trvá v průměru 1 minutu.

Table: Odor threshold limit in European countries (Ritvay, Kovács, 2006)

Země	**Pachový imisní limit (ouE·m^{-3})**
Dánsko	5-10
Holandsko	5
Irsko	3 nebo 6
Norsko	5-10
Maďarsko	3-5

Metodika SYMOS a ani jiné metodiky nejsou příliš vhodné pro hodnocení zápachu, model neumí zcela dobře postihnout právě subjektivní složku zápachu, navíc s časem se rychle povaha pachové stopy mění. Jednotlivé závětrné vlivy a podobně činí pach těžko popsatelným matematickým modelem.

V rámci ČR byl proveden projekt na umožnění metodice SYMOS být aplikovatelný na zápach – VaV/740/2/02. Lze předpokládat, že v jednoduchých případech by tato metodika fungovala velmi dobře, ale u takto rozsáhlého záměru jako je středisko chovu skotu a prasat s vyšším počtem zdrojů pachových látek by bylo nutné počítat každý zdroj zápachu odděleně a příspěvky z jednotlivých zdrojů v referenčních bodech nelze sčítat. To by vedlo u posuzování takového zdroje k nereálným výsledkům a tak nelze toto metodu v současné době na zemědělské provozy aplikovat.

Pachové látky mají svá specifika, počítají se pouze pro maximální koncentrace, protože to je hodnota, která obyvatele obtěžuje. Pachy se dlouhodobě v atmosféře neudrží. Model SYMOS je přepočten pomocí koeficientů ve vztahu k třídě stability a vzdálenosti výpočtového bodu od zdroje. Je známa řada nejistot, vyplývajících ze stochastického charakteru šíření znečišťujících látek v ovzduší, nutného zjednodušení modelových předpokladů a z nejistot ve vstupních emisních a meteorologických datech. Další obtíže a nejistoty, vyplývající ze zmíněných specifik ve vnímání a kvantifikaci pachu je stanovení emise pachových látek ze zdroje, které je zatíženo větší chybou než v případě znečišťujících látek. Účinky pachových látek z různých zdrojů se mohou vzájemně ovlivňovat, např. jedna látka maskuje druhou nebo naopak zesiluje její účinek. Pachové látky se mohou v ovzduší transformovat v důsledku změn teploty, vzdušné vlhkosti a slunečního záření způsobem, který dosud není uspokojivým způsobem popsán.

Smyslová reakce člověka na pach je velmi rychlá, obvykle v řádu milisekund, nejdéle v řádu trvání jednoho nádechu. Intenzita vjemu je určena špičkovými hodnotami koncentrace, nikoliv průměrnou hodnotou.

Úvahy založené na průměrné koncentraci by vedly k podcenění účinků koncentrací pachových látek, do modelu musí být proto zabudována možnost výpočtu okamžitých koncentrací nebo korekce na poměr Špička/Průměr (Peak-to-Mean, P/M ratio).

Olfaktometre je metodika, která sama o sobě vykazuje chyby ve stovkách procent, a to přes všechnu snahu tuto metodu objektivizovat. To je dáno mnoha faktory od subjektivního vjemu až po objektivní nemožnost opakovatelnosti měření z důvodu nemožnosti v reálném provozu dosáhnout identických podmínek a podobně.

Celkově lze konstatovat, že hodnocení zápachu je velice komplikované, subjektivní s tím, že v laboratorních podmínkách je možné dosáhnout relativně slušné přesnosti, v praktickém životě však chyba měření i modelování roste.

Z těchto důvodů byl pro hodnocení zápachu vybrán **amoniak** jako jeden z reprezentantů zápachu vznikajících v chovech hospodářských zvířat. Tato látka má v naší legislativě stanovené emisní faktory pro jednotlivé druhy a kategorie zvířat, včetně možných snižujících technologií, z nichž některé jsou i v tomto areálu využívány. Lze tak definovat emisní tok této látky a lze ji modelovat i dle metodiky SYMOS. Výsledky jsou pak porovnávány s dříve platným imisním limitem (100 $\mu g.m^{-3}$) a s nejnižším čichovým prahem podle zahraniční literatury.

Čichový práh amoniaku, tj. minimální koncentrace látky, která u poloviny exponované populace vyvolá negativní čichový vjem, leží dle některých zdrojů na úrovni 1000 – 73000 $\mu g/m^3$ (Mika a Matoušek, 11/2010; EC 2005). Nižší koncentrace tudíž nejsou zaznamenány a nepůsobí obtěžujícím dojmem. Americká hygienická asociace v průmyslu (AIHA) r. 1986 uvádí čichový práh amoniaku v rozpětí 26,6 - 39,6 $\mu g/m^3$ s dráždící koncentrací 72 $\mu g/m^3$. Japonské centrum životního prostředí uvádí čichový práh amoniaku v úrovni 1 mg/m^3. Nejnižší čichový práh je ze všech uvedených zdrojů tedy uváděn okolo hodnoty **26,6 $\mu g/m^3$**.

Ve výpočtu rozptylové studie byly použity následující souřadnice zdrojů:

Ve výpočtu rozptylové studie byly dále použity následující souřadnice zdrojů (jednotlivých stájí) v areálu (křovákův souřadný systém JTSK):

Tab. 3 : Souřadnice bodového zdroje v mapové výseči

označení	Zdroj navrhovaný stav	souřadnice X	souřadnice Y	souřadnice Z
1	Hala 1	-816377.3	-1091048	446.00
2	Hala 2	-816307.3	-1091079	444.00
3	Hala 3	-816332	-1091114	444.00
4	Hala 4	-816282.6	-1091142	442.00

bod x=0 y=0 leží v levém horním rohu výpočtové sítě

c) Emise z dopravy:

Liniové zdroje emisí jsou představovány dopravními prostředky zajišťujícími dopravu vstupních surovin a odvoz vajec, statkových hnojiv, nosnic a dalších materiálů.

Stávající komunikační napojení areálu nebude měněno, komunikační vazby ve vlastním areálu se nemění, bude pouze vybudován přístup k novým objektům hal a třídičky vajec se stávajících zpevněných ploch v areálu.

Po západním okraji areálu vede místní komunikace z jižní části Úsova. Na tuto komunikaci, severně od areálu navazuje další, která je napojena na silnici II. tř. č. 444 Úsov – Mohelnice.

Především tyto komunikace budou využívány pro dopravu krmiv, odvoz statkových hnojiv, vajec a ostatních produktů.

Rekapitulace dopravy vyvolané provozem areálu chovu nosnic oznamovatele:

Souhrn:

Druh Vozidla	**Navrhovaný stav dopravy spojený s provozem areálu chovu nosnic**	**Denní ekvivalent průjezdu (příjezd + odjezd)**
	(ročně)	Denně (rok/365*2)
Nákladní vůz	379+365+22+22+24 = **812**	4,45
Traktor	460+1 = **461**	2,53
Celkem	**1273**	**6,98**

Z výše uvedeného přehledu dopravy je patrné, že provoz stájí nosnic vykazuje velice nízkou dopravní náročnost. Dopravní obsluha stájí pro drůbež je celkově nízká, zejména v porovnání například s chovem skotu nebo s provozem posklizňové linky a skladů zrnin.

Z hlediska roční zátěže dojde k příjezdu 1273 nákladních vozidel, případně traktorů za rok. Celkový denní ekvivalent příjezdu nákladní dopravní techniky, která bude zajišťovat obsluhu areálu chovu skotu, bude cca 3-5 vozidel (v praxi jde o sezónní nepravidelnosti).

Rozsah této dopravy je nevýznamný, zejména z pohledu její frekvence v současném stavu, danému provozem stávající posklizňové linky a skladů zrnin v areálu,

Pro vyhodnocení příspěvků k imisní zátěži související s dopravou bylo pracováno s emisními faktory pro rok 2026. V souladu s novými legislativními opatřeními MŽP ČR vydalo jednotné emisní faktory pro motorová vozidla tak, aby bylo možné v rámci ČR provádět vzájemně porovnatelné bilanční výpočty emisí z dopravy či hodnocení vlivu motorových vozidel na kvalitu ovzduší. Proto byly emisní faktory určeny pomocí programu MEFA. Pro výpočet emisních faktorů pro motorová vozidla je určen PC program MEFA v.13 (Mobilní Emisní Faktory, verze 2013). Tento uživatelsky jednoduchý program umožňuje výpočet univerzálních emisních faktorů (μg/km – g/km) pro všechny základní kategorie vozidel různých emisních úrovní poháněných jak kapalnými, tak i alternativními plynnými pohonnými hmotami. Program zohledňuje rovněž další zásadní vlivy na hodnotu emisních faktorů – rychlost jízdy, podélný sklon vozovky i stárnutí

motorových vozidel. Program MEFA v.13 umožňuje výpočet emisních faktorů pro široké spektrum znečišťujících látek. Zahrnuje jak hlavní složky výfukových plynů, tak i látky rizikové pro lidské zdraví (aromatické a polyaromatické uhlovodíky, aldehydy). Zahrnuty jsou i reaktivní organické sloučeniny, které představují hlavní prekurzory tvorby přízemního ozónu a fotooxidačního smogu (alkeny).

Pro určení emisních parametrů skupin vozidel OA (osobní automobil), LNA (lehký nákladní automobil a TNA (těžký nákladní automobil) byly pomocí programu MEFA použity pro rok 2026 následující parametry emisních faktorů):

Emisní faktory rok 2026 (g/km)							
Typ vozidla	**Emisní úroveň**	**Rychlost (km/h):**	tuhé částice (PM10)	SO_2	NO_x	CO	CxHy
OA	EURO 5	50	0.0271	0.002	0.214	0.1128	0.0277
TNA	EURO 5	30	0.1143	0.0018	0.7312	1.4182	0.312

Je uvažován příjezd a odjezd ze střediska po silnici a určitý pohyb po areálu v celkové délce jednoho průjezdu 0,6 km. Podle toho lze předpokládat, s ohledem na frekvenci pohybu a obsah hlavních škodlivin ve výfukových plynech jednotlivých reprezentantů, zhruba následující úroveň znečištění:

Navrhovaný stav			**Celkové emise (g/den)**					**Celkové emise (kg/rok)**				
Typ vozidla	Počet přejezdů denně	Počet ujetých km	tuhé látky	SO_2	NO_x	CO	CxHy	tuhé látky	SO_2	NO_x	CO	CxHy
OA	20	12	0.3252	0.024	2.568	1.3536	0.3324	0.1187	0.0088	0.9373	0.4941	0.1213
TNA	6.98	4.188	0.4787	0.0075	3.0623	5.9394	1.3067	0.1747	0.0028	1.1177	2.1679	0.4769
Celkem	**26.98**		**0.804**	**0.032**	**5.63**	**7.293**	**1.639**	**0.293**	**0.012**	**2.055**	**2.662**	**0.598**

Tato emisní zátěž je zcela nevýznamná ve stávajícím i navrhovaném stavu. Tyto emise také nemohou ovlivnit pozaďové imisní koncentrace v jednotlivých výpočtových bodech a nejsou tak do výpočtu rozptylové studie započítány.

3.3. Meteorologické podklady

Pro výpočet rozptylové studie byl použit odhad větrné růžice pro tuto lokalitu pro 5 tříd teplotní stability atmosféry a 3 třídy rychlosti větru dle Bubníka a Koldovského zpracovaný ČHMÚ. Parametry této růžice jsou prezentovány v následující tabulce a v grafu s rozdělením podle jednotlivých tříd rychlosti a stability, která je vytvořena programem SYMOS97´verze2013.

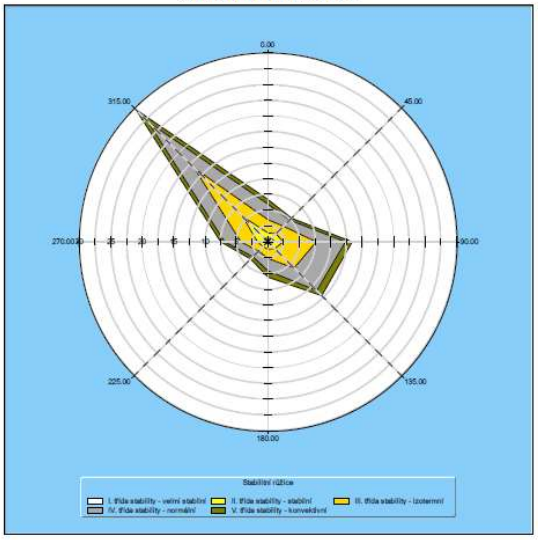
Tabulka hodnot větrné růžice

HODNOTY

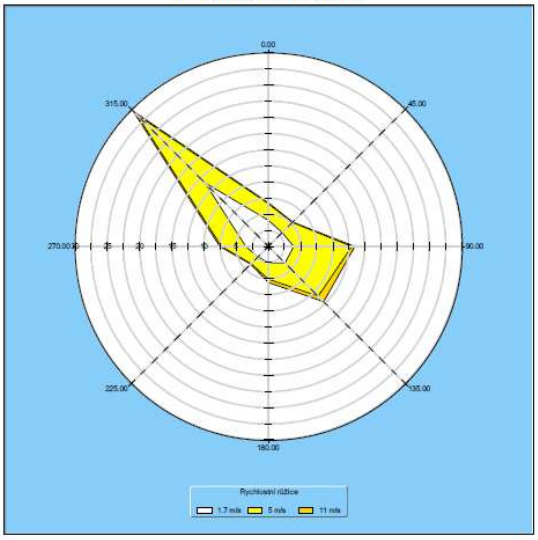
Směr:	0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°	CALM	Součet
I. třída stability - velmi stabilní										
1.70 m/s	0.49	0.82	1.11	0.41	0.24	0.31	0.42	1.12	3.17	8.09
5.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
II. třída stability - stabilní										
1.70 m/s	0.82	0.91	0.90	0.79	0.76	0.67	1.10	3.94	5.58	15.47
5.00 m/s	0.10	0.09	0.39	0.34	0.19	0.10	0.14	0.63	0.00	1.98
11.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
III. třída stability - izotermní										
1.70 m/s	0.89	0.47	0.88	1.03	0.43	0.44	0.72	3.19	2.25	10.30
5.00 m/s	1.14	1.15	4.16	2.94	0.84	0.55	1.75	7.17	0.00	19.70
11.00 m/s	0.07	0.06	0.26	0.38	0.18	0.06	0.17	0.51	0.00	1.69
IV. třída stability - normální										
1.70 m/s	1.32	0.55	0.62	1.05	0.62	0.56	0.83	3.80	3.58	12.93
5.00 m/s	1.13	0.81	3.80	3.23	0.96	0.65	1.64	6.31	0.00	18.53
11.00 m/s	0.04	0.04	0.19	0.82	0.37	0.03	0.10	0.34	0.00	1.93
V. třída stability - konvektivní										
1.70 m/s	0.54	0.28	0.41	0.36	0.49	0.32	0.43	1.90	1.04	5.77
5.00 m/s	0.21	0.16	0.69	0.78	0.53	0.20	0.23	0.81	0.00	3.61
11.00 m/s	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Celková růžice										
1.70 m/s	4.06	3.03	3.92	3.64	2.54	2.30	3.50	13.95	15.62	52.56
5.00 m/s	2.58	2.21	9.04	7.29	2.52	1.50	3.76	14.92	0.00	43.82
11.00 m/s	0.11	0.10	0.45	1.20	0.55	0.09	0.27	0.85	0.00	3.62
součet	6.75	5.34	13.41	12.13	5.61	3.89	7.53	29.72	15.62	100.00

Odborný odhad větrné růžice - graf (platná ve výšce 10 m nad zemí v %)

STABILITNÍ RŮŽICE



RYCHLOSTNÍ RŮŽICE



3.4. Popis referenčních bodů

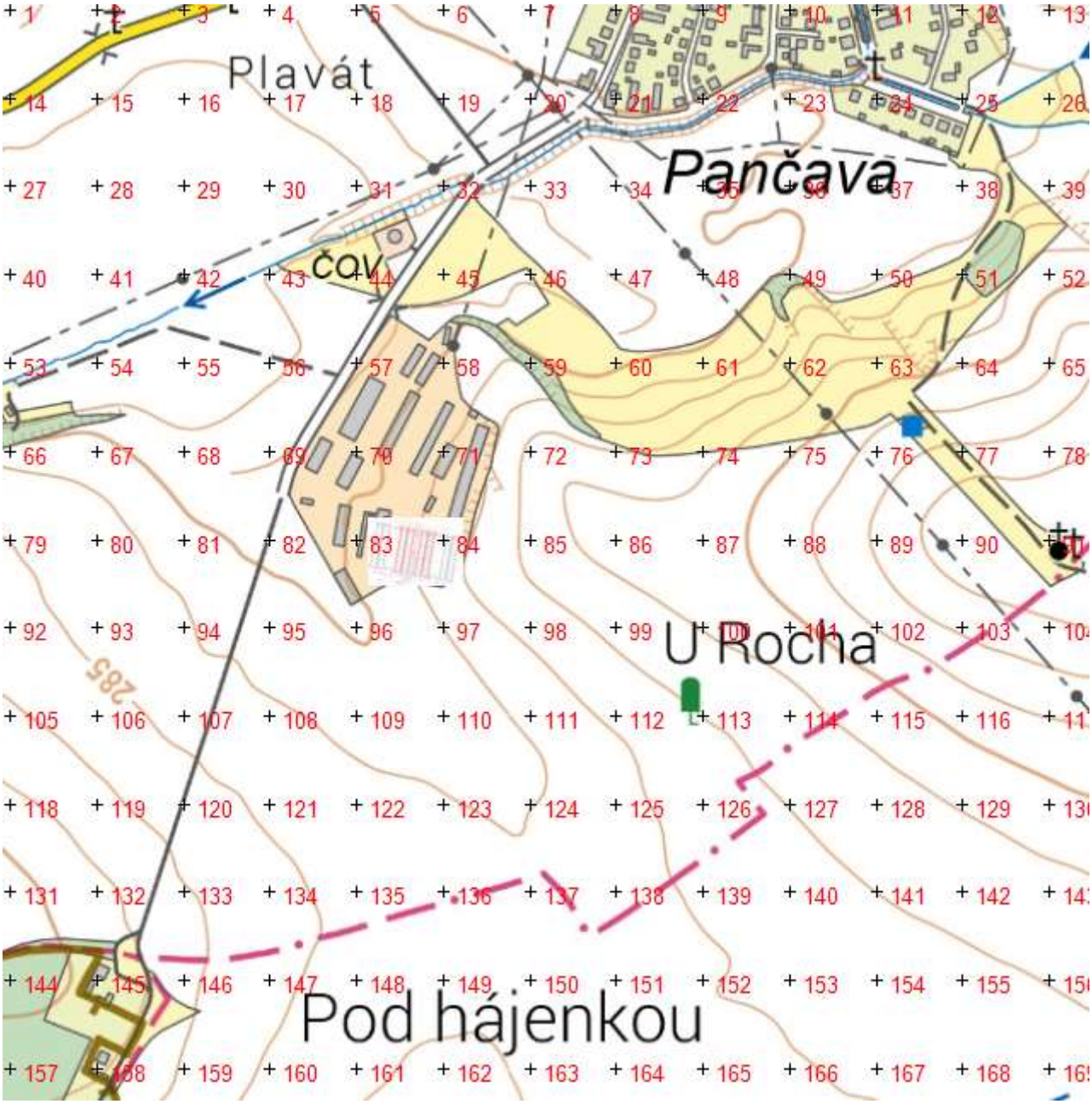
Výpočtová oblast, ve které se předpokládá vliv záměru je definována jako čtvercové území o rozměrech 1200 x 1200 m, toto území bylo vymezeno v závislosti na parametrech zdroje, konfiguraci terénu a rozmístění obytných objektů. Pro účely výpočtu byla zkoumaná oblast rozdělena na síť s krokem 100 m ve směru obou os. Ve směru osy X, která míří k východu je oblast dlouhá 1200 m, což odpovídá 13 bodům. Ve směru osy Y, která míří k severu je oblast dlouhá 1200 m, což odpovídá 13 bodům. Charakteristiky znečištění ovzduší jsou tedy počítány v síti 14 x 14 uzlových bodů, celkem tedy pro 169 uzlových bodů.

Dále bylo vybráno několik výpočtových bodů v pravidelné síti, které reprezentují nejbližší obytnou zástavbu. Obytnou zástavbu severovýchodně od areálu na jižním okraji města Úsov reprezentují body č. 8, 9, 10, 11, 12, 22, 24 a samostatný obytný dům (hájovna) jihozápadně od areálu body č. 145 a 158.

Geografická a topografická charakteristika lokality je patrná z mapy uvedené v bodě 3.2. Výpočtová oblast se nachází v rozmezí 266,4 až 314,5 m n.m.

Mapa referenčních bodů

M 1:10 000



N

3.5 Znečišťující látky a příslušné imisní limity

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

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

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

V současné době platný zákon č. 201/2012 Sb. O ochraně ovzduší již imisní limit pro amoniak neuvádí. V současné době tak není pro amoniak stanoven imisní limit. Výše uvedená hodnota imisního limitu není tedy závazná, je však možné ji posuzovat jako hodnotu, která dle dosavadních znalostí nevedla při dlouhodobé expozici k poškození zdraví.

Americká hygienická asociace v průmyslu uvádí čichový práh amoniaku v rozpětí 0,0266-39,6 $\mu g/m^3$ s dráždící koncentrací 72 mg/m^3. Nejnižší čichový práh je tedy uváděn od hodnoty **26,6** $\mu g/m^3$. Japonské centrum životního prostředí uvádí čichový práh amoniaku v úrovni 1 mg/m^3.

3.6. Hodnocení úrovní znečištění v předmětné lokalitě

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

Amoniak NH_3 - v rámci České Republiky jsou dostupná data pro lokality:

Rok 2013

Kraj	Okres	Lokalita – typ stanice
Královéhradecký	Pardubice	Pardubice Dukla – dopravní, městská, průmyslová, obytná, obchodní, reprezentativnost 0,5 až 4 km. Aritmetický roční průměr 2013: 4,2 $\mu g/m^3$ Denní hodnoty 2013: maximum – 12,9 $\mu g/m^3$ 98% kvantil – 10,5 $\mu g/m^3$ 95% kvantil – 8,2 $\mu g/m^3$ Hodinové hodnoty 2013 : maximum – 25,2 $\mu g/m^3$ 98% kvantil – 11,2 $\mu g/m^3$ 95% kvantil – 9,0 $\mu g/m^3$

Ústecký	Litoměřice Most	Lovosice – MÚ – pozaďová, městská, obytná; reprezentativnost 4-50 km. Most – pozaďová, městská, obytná, reprezentativnost 4-50 km Aritmetický roční průměr 2013: 2,1 µg/m^3 Denní hodnoty 2013: maximum – 13,7 µg/m^3 98% kvantil – 8,6 µg/m^3 95% kvantil – 6,8µg/m^3 Hodinové hodnoty 2013 : maximum – 40,0 µg/m^3 98% kvantil – 11,2 µg/m^3 95% kvantil – 7,8 µg/m^3
Jihomoravský	Břeclav	Mikulov Sedlec – pozaďová, venkovská, zemědělská, reprezentativnost desítky až stovky kilometrů

Rok 2014

Kraj	Okres	Lokalita – typ stanice
Ústecký	Litoměřice Most	Lovosice – MÚ – pozaďová, městská, obytná; reprezentativnost 4-50 km. Most – pozaďová, městská, obytná, reprezentativnost 4-50 km Aritmetický roční průměr 2014: 2,3 µg/m^3 Denní hodnoty 2014 : maximum – 9,0 µg/m^3 98% kvantil – 7,5 µg/m^3 95% kvantil – 6,1 µg/m^3 Hodinové hodnoty 2014 : maximum – 21,7 µg/m^3 98% kvantil – 10,3 µg/m^3 95% kvantil – 7,3 µg/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 µg/m^3
maximální denní koncentrace < 4µg/m^3
Maximální roční koncentrace < 1.5µg/m^3

Lze konstatovat, že v širším okolí záměru se nevyskytují další významné zdroje amoniaku, které by mohly s výše uvedenými zdroji spolupůsobit.

4. Výsledky rozptylové studie

Vzhledem k tomu, že program Symos97 v současné době ještě neumožňuje pro amoniak vypočítat 24 hodinové průměry, byly vypočteny maximální krátkodobé hodinové koncentrace, které mají vždy vyšší hodnoty než 24 hodinové průměry. Modelový výpočet základních charakteristik znečištění ovzduší byl proveden pro hlavní znečišťující látku vznikající při chovu skotu - amoniak. Výsledky modelového výpočtu znečištění ovzduší jsou hodnoceny pomocí dvou charakteristik znečištění ovzduší:

- **průměrné roční koncentrace**
- **maximální krátkodobé hodinové koncentrace**

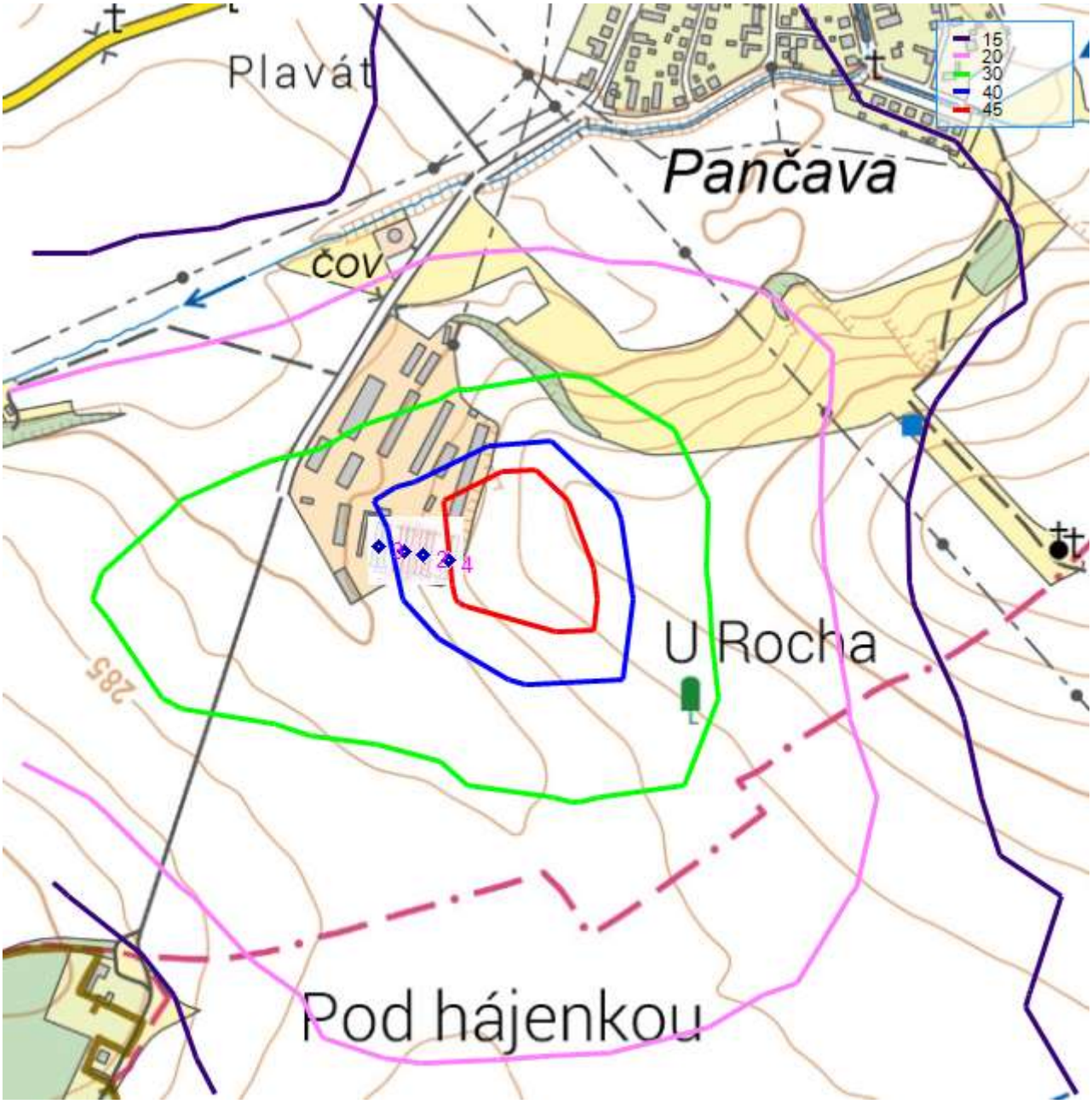
Všechny vypočtené hodnoty jsou uvedeny v přiložených tabulkách a graficky jsou vyjádřeny do následujících map.

Kartografická interpretace výsledků

Maximální krátkodobé hodinové koncentrace amoniaku v µg.m^{-3}

Navrhovaný redukovaný stav

M 1:10 000

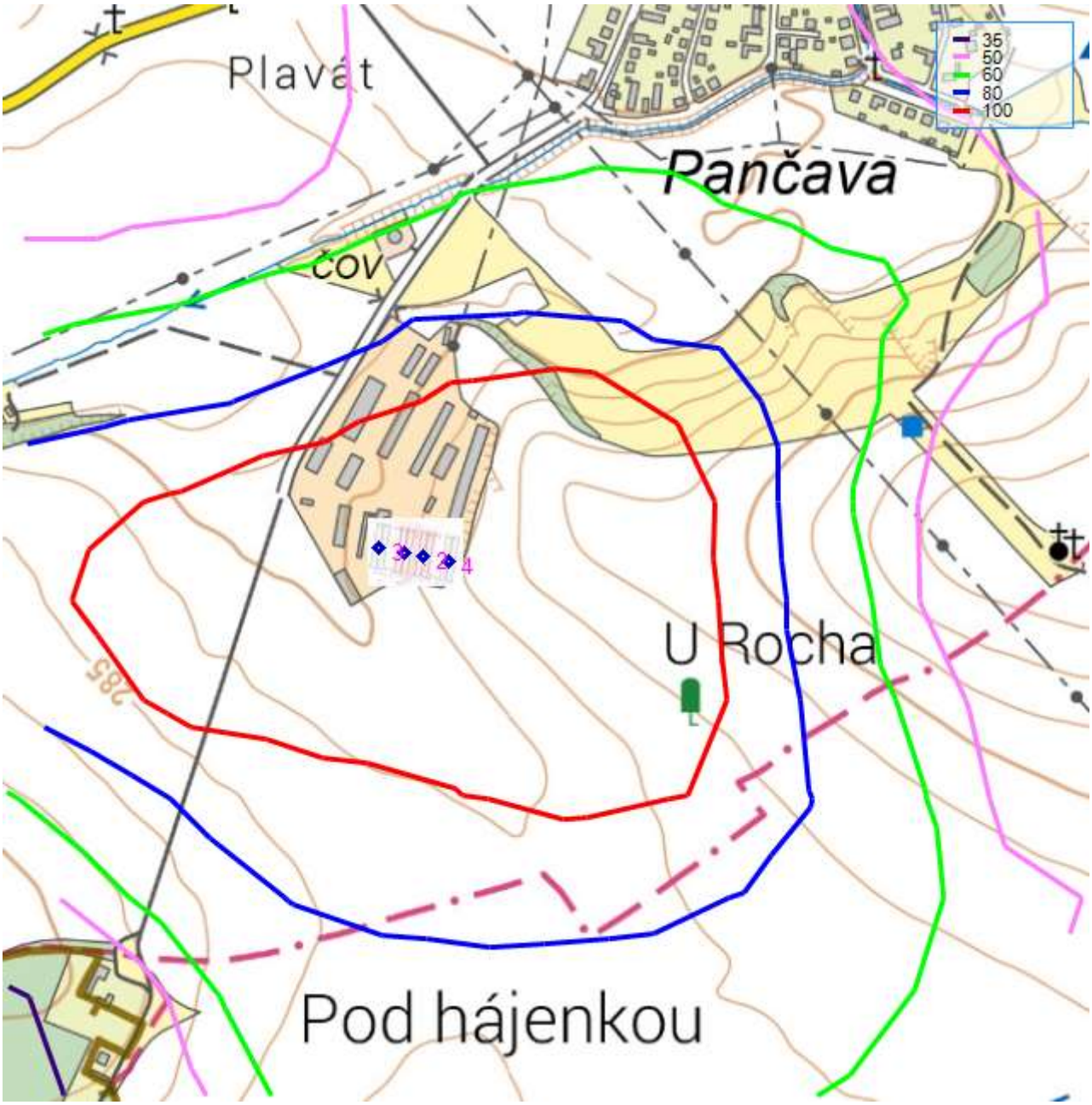


M 1: 10000

N

Navrhovaný neredukovaný stav

M 1:10 000



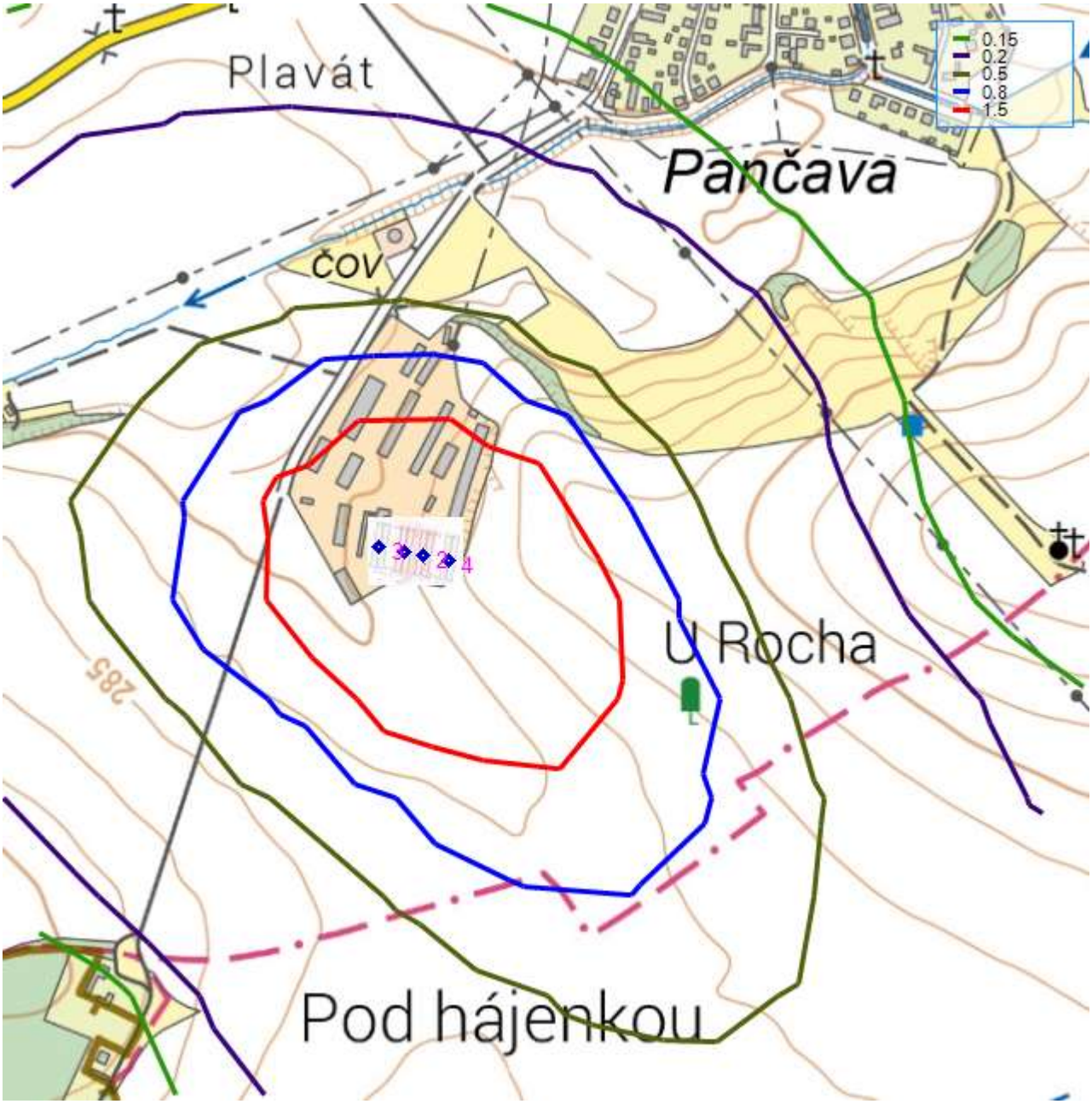
M 1: 10000

N

Průměrné roční koncentrace amoniaku v µg.m^{-3}

Navrhovaný redukovaný stav

M 1:10 000

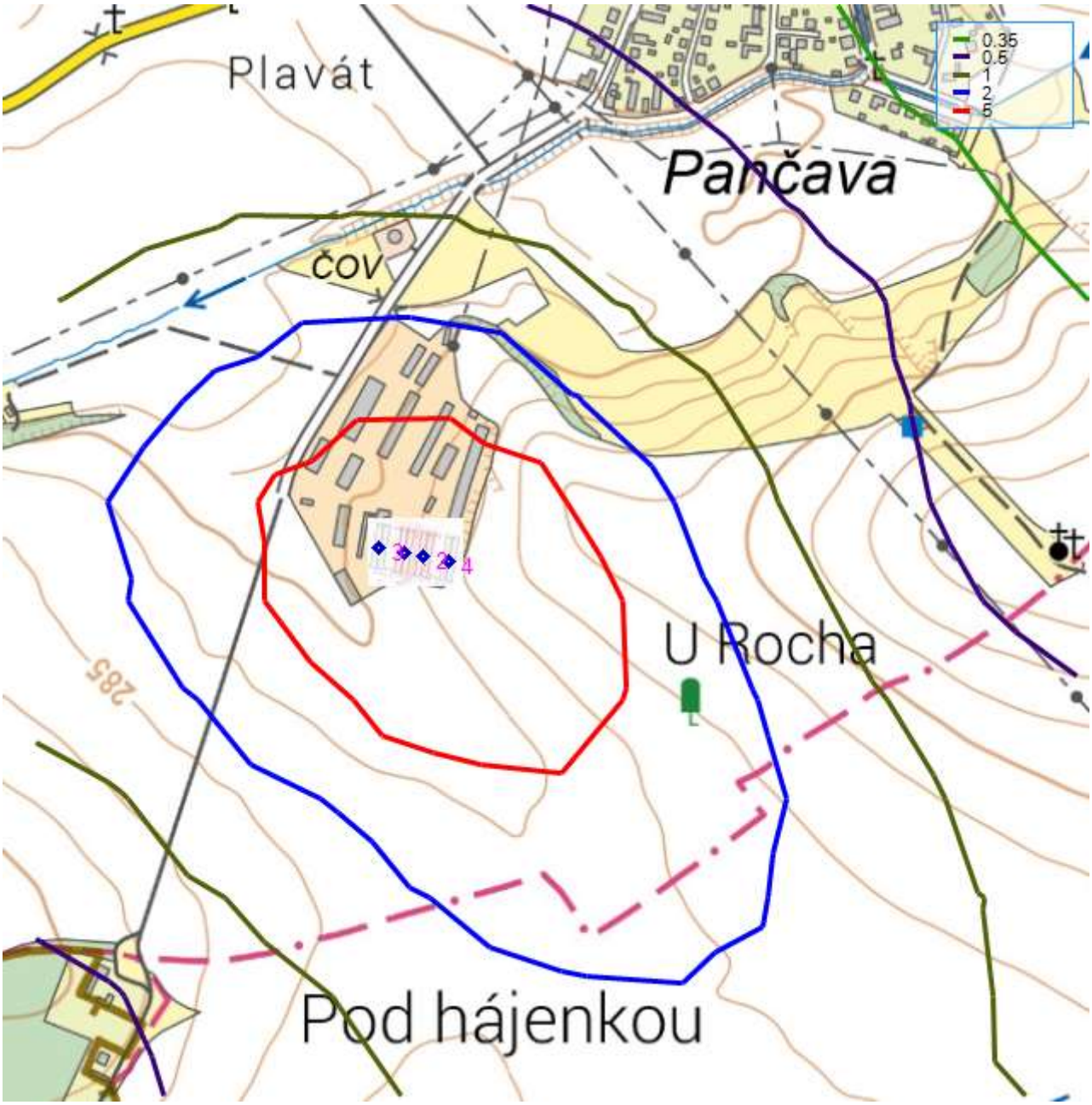


M 1: 10 000

N

Navrhovaný neredukovaný stav

M 1:10 000



M 1: 10000

N

Diskuse výsledků

Při interpretaci výsledků je nutné mít na paměti několik skutečností:

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

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

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

Výpočet příspěvků emisí amoniaku z areálu živočišné výroby k imisní zátěži byl řešen ve dvou variantách hodnotící příspěvky před a po provedené výstavbě hal pro chov nosnic.

Výpočet příspěvků k imisní zátěži byl proveden ve výpočtové čtvercové síti o kroku 100 m, která představuje celkem 169 výpočtových bodů (1200 x 1200 m).

K výpočtu použitý produkt SYMOS 97 v2013 je programový systém pro modelování znečištění ovzduší, který již zohledňuje platné imisní limity dané stávající legislativou v oblasti ochrany ovzduší.

Amoniak

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

Na základě provedeného výpočtu příspěvků posuzovaných stájí pro chov nosnic k imisní zátěži amoniaku jsou sestaveny následující tabulky, prezentující nejvyšší vypočtené hodnoty příspěvků k imisní zátěži pro sledovanou škodlivinu ve zvolené výpočtové oblasti.

Pro každou variantu je vybráno je 8 výpočtových bodů s nejvyššími koncentracemi a seřazeny sestupně:

Varianta č. 1	Maximální hod. koncentrace ($\mu g.m^{-3}$)		Prům. roční koncentrace ($\mu g.m^{-3}$)	
Škodlivina	**bod č.**	**max.**	**bod č.**	**Max.**
Amoniak - navrhovaný neredukovaný stav	85	228.2614	84	22.5844
	98	206.2968	97	18.9831
	83	190.9034	83	17.6067
	84	174.1524	98	11.9714
	99	150.0283	111	7.5617
	97	144.5507	96	6.3648
	72	140.2384	85	6.2883
	86	138.2924	110	6.0803

Varianta č. 2	Maximální hod. koncentrace ($\mu g.m^{-3}$)		Prům. roční koncentrace ($\mu g.m^{-3}$)	
Škodlivina	**bod č.**	**max.**	**bod č.**	**Max.**
Amoniak - navrhovaný redukovaný stav	85	66.6881	84	6.5982
	98	60.2710	97	5.5460
	83	55.7737	83	5.1439
	84	50.8798	98	3.4975
	99	43.8318	111	2.2092
	97	42.2315	96	1.8595
	72	40.9716	85	1.8372
	86	40.4031	110	1.7764

Jak vyplývá z výsledků uvedených v tabulkách a mapách, byly maximální modelové koncentrace amoniaku pro oba stavy vypočteny v areálu živočišné výroby a v jeho nejbližším okolí. Ve variantě č.1 (navrhovaný stav) byly vypočteny vyšší maximální hodinové i průměrné roční koncentrace než u varianty č. 2 (redukovaný stav).

Maximální hodinová koncentrace 100 $\mu g.m^{-3}$, která představuje dříve platný imisní limit je v je překračována pouze v navrhovaném neredukovaném stavu. V navrhovaném redukovaném stavu, který bude díky použité technologii chovu realizován, nebude překračován vůbec.

V mapových výstupech je vlastní areál chovu nosnic a jeho okolí izoliniemi rozděleno od středu na několik imisních pásem, přičemž na okraji obytné zástavby směrem k areálu jsou v navrhovaném redukovaném stavu dosahovány hodnoty maximálních hodinových koncentrací cca 10 -20 $\mu g.m^{-3}$.

I při zohlednění pozadí amoniaku, které je možné v zájmovém území očekávat v rozpětí 1 - 5 $\mu g.m^{-3}$, lze u nejbližší obytné zástavby ve výhledovém stavu s jistotou očekávat splnění dříve platného imisního limitu amoniaku pro aritmetický průměr 24 hodin.

Pachové látky

Provozem stájí zvířat vznikají také specifické pachové látky. 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.

Z důvodů uvedených v kapitole 3.2. této rozptylové studie byl pro hodnocení zápachu vybrán amoniak jako jeden z reprezentantů zápachu vznikajících v chovech hospodářských zvířat. Tato látka má v naší legislativě stanovené emisní faktory pro jednotlivé druhy a kategorie zvířat, včetně možných snižujících technologií, z nichž některé jsou i v tomto areálu využívány. Lze tak definovat emisní tok této látky a lze ji modelovat i dle metodiky Symos. Výsledky jsou pak porovnávány s nejnižším čichovým prahem podle zahraniční literatury (26,6 $\mu g.m^{-3}$).

V rozptylové studii byly vybráno několik výpočtových bodů v pravidelné síti, které reprezentují nejbližší obytnou zástavbu.

Obytnou zástavbu severovýchodně od areálu na jižním okraji města Úsov reprezentují body č. 8, 9, 10, 11, 12, 22, 24 a samostatný obytný dům (hájovna) jihozápadně od areálu body č. 145 a 158.

V těchto bodech byl proveden i výpočet doby překročení maximální hodinové koncentrace 26,6 $\mu g.m^{-3}$, která je udávána jako nejnižší čichový práh amoniaku.

Viz. tabulka:

bod č.	Navrhovaný neredukovaný stav			Navrhovaný redukovaný stav		
	roční ($\mu g.m^{-3}$)	hodinové ($\mu g.m^{-3}$)	Doba překročení max. hod. hodnoty 26,6 $\mu g.m^{-3}$ (hodin/rok)	roční ($\mu g.m^{-3}$)	hodinové ($\mu g.m^{-3}$)	Doba překročení max. hod. hodnoty 26,6 $\mu g.m^{-3}$ (hodin/rok)
8	0.4419	53.9757	45.4	0.1291	15.7694	0.0
9	0.4049	53.7108	47.6	0.1183	15.6920	0.0
10	0.3607	51.1926	42.9	0.1054	14.9563	0.0
11	0.3143	46.9143	35.1	0.0918	13.7063	0.0
12	0.2869	47.1183	33.7	0.0838	13.7659	0.0
22	0.3603	51.0529	42.6	0.1053	14.9154	0.0
24	0.3603	51.0529	42.6	0.1053	14.9154	0.0
145	0.4364	37.1915	35.7	0.1275	10.8657	0.0
158	0.3450	31.0403	12.5	0.1008	9.0686	0.0

Hodnota 26,6 $\mu g/m^3$, která představuje nejnižší čichový práh amoniaku, nebude v navrhovaném redukovaném stavu překračována vůbec.

To je dáno situováním nových stájí nosnic v dostatečné vzdálenosti od obytné zástavby města a použité technologii chovu (voliérový chov nosnic), která je snižující technologií z hlediska emisí amoniaku.

V navrhovaném neredukovaném stavu je to maximálně 47,6 hodin v roce, což je cca 2 dny v roce. Tato emisní situace (neredukované emise) nemůže v posuzovaném chovu nastat, neboť chov bude realizován ve zvolené snižující technologii. Tento výpočet jen prokazuje vhodné umístění zdroje v dostatečné vzdálenosti od obytného území, neboť i v této variantě jsou imisní v obytné zástavbě koncentrace velice nízké.

Vzhledem k umístění areálu a množství chovaných zvířat v tomto areálu lze konstatovat, že provoz nové stájí nebudou mít negativní vliv na koncentrace amoniaku v obytné zástavbě měěsta. Vypočtené koncentrace jsou tak nízké, že nepředstavují jakákoliv zdravotní rizika pro obyvatelstvo.

Při srovnání vypočtených hodinových koncentrací s nejnižším čichovým prahem amoniaku 26,6 $\mu g/m^3$ (AIHA) nepředpokládáme obtěžování zápachem.

5. Návrh kompenzačních opatření

Pro záměr nejsou vyžadována kompenzační opatření podle § 11 odstavce 5 Zákona č. 201/2012 Sb.

6. Závěrečné hodnocení

Na základě vypočtených hodnot lze tedy s jistotou předpokládat, že stanovený dříve platný imisní limit uvedený v bodě 3.5 nebude v případě navrhovaného stavu u nejbližší obytné zástavby obce překračován.

Nelze také očekávat žádnou větší míru obtěžování obyvatelstva trvalým zápachem z chovu zvířat, neboť nejnižší čichový práh amoniaku nebude v nejbližší obytné zástavbě obce překračován.

Předložený záměr lze tedy z tohoto pohledu považovat za akceptovatelný.

V Přestavlkách dne 9.5. 2026 Ing. Petr Pantoflíček

7. Seznam použitých podkladů

Hlavní použité podklady:

1. Bubník,J., Keder,J., Macoun,J. (ČHMÚ Praha), Maňák,J. (EKOAIR Praha): SYMOS´97. Systém modelování stacionárních zdrojů. Metodická příručka. ČHMÚ, Praha 1998.
2. ČHMÚ: SYMOS´97, verze 2013 Systém modelování stacionárních zdrojů (doplňky k verzi 97) Metodická příručka doplněk. ČHMÚ, Praha 2003.
3. Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší
4. Vyhláška 415/2012 Sb. o přípustné úrovni znečišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší.
5. Vyhláška 330/2012 Sb. o způsobu posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění, rozsahu informování veřejnosti o úrovni znečištění a při smogových situacích.

Příloha: Výsledky výpočtu v tabulkové formě.

ČÍSLO	X-ová	Y-ová	Z-ová	Navrhovaný neredukovaný stav			Navrhovaný redukovaný stav		
BOD	souřadnice	souřadnice	souřadnice	Aritmetický prům. 1 rok (µg.m^{-3})	Maximální hodinová koncentrace (µg.m^{-3})	Doba překročení max. hodnoty 26,6 µg.m^{-3} (hodin/rok)	Aritmetický prům. 1 rok (µg.m^{-3})	Maximální hodinová koncentrace (µg.m^{-3})	Doba překročení max. hodnoty 26,6 µg.m^{-3} (hodin/rok)
1	-563100	-1097644	271.8	0.5013	46.0715	40.0	0.1465	13.4601	0.0
2	-562996	-1097644	270.2	0.5213	45.3320	38.4	0.1523	13.2440	0.0
3	-562891	-1097644	270.0	0.5364	45.9397	43.1	0.1567	13.4216	0.0
4	-562787	-1097644	270.1	0.5358	46.5742	44.1	0.1565	13.6070	0.0
5	-562682	-1097644	271.8	0.5288	50.1353	50.9	0.1545	14.6474	0.0
6	-562578	-1097644	274.0	0.5096	54.2141	55.2	0.1489	15.8390	0.0
7	-562473	-1097644	275.3	0.4806	55.7406	54.2	0.1404	16.2850	0.0
8	-562369	-1097644	275.2	0.4419	53.9757	45.4	0.1291	15.7694	0.0
9	-562264	-1097644	276.2	0.4049	53.7108	47.6	0.1183	15.6920	0.0
10	-562160	-1097644	276.2	0.3607	51.1926	42.9	0.1054	14.9563	0.0
11	-562056	-1097644	275.1	0.3143	46.9143	35.1	0.0918	13.7063	0.0
12	-561951	-1097644	278.6	0.2869	47.1183	33.7	0.0838	13.7659	0.0
13	-561847	-1097644	284.9	0.2530	43.2390	27.0	0.0739	12.6326	0.0
14	-563100	-1097750	270.1	0.5862	47.1905	43.1	0.1712	13.7870	0.0
15	-562996	-1097750	268.8	0.6274	46.3169	45.2	0.1833	13.5318	0.0
16	-562891	-1097750	268.1	0.6543	45.6259	60.4	0.1912	13.3299	0.0
17	-562787	-1097750	268.1	0.6605	45.9025	66.5	0.1930	13.4107	0.0
18	-562682	-1097750	270.1	0.6606	50.8066	74.0	0.1930	14.8435	0.0
19	-562578	-1097750	271.7	0.6261	54.4703	76.8	0.1829	15.9139	0.0
20	-562473	-1097750	272.7	0.5817	55.9342	68.7	0.1700	16.3416	0.0
21	-562369	-1097750	274.1	0.5375	57.7994	67.8	0.1570	16.8865	0.0
22	-562264	-1097750	275.0	0.4797	57.1812	60.4	0.1401	16.7059	0.0
23	-562160	-1097750	274.1	0.4102	52.8665	44.6	0.1199	15.4453	0.0
24	-562056	-1097750	275.0	0.3603	51.0529	42.6	0.1053	14.9154	0.0
25	-561951	-1097750	276.1	0.3196	49.1341	35.6	0.0934	14.3549	0.0
26	-561847	-1097750	280.3	0.2882	47.5313	34.3	0.0842	13.8866	0.0

ČÍSLO	X-ová	Y-ová	Z-ová	Navrhovaný neredukovaný stav			Navrhovaný redukovaný stav		
BOD	souřadnice	souřadnice	souřadnice	Aritmetický prům. 1 rok (µg.m^{-3})	Maximální hodinová koncentrace (µg.m^{-3})	Doba překročení max. hodnoty 26,6 µg.m^{-3} (hodin/rok)	Aritmetický prům. 1 rok (µg.m^{-3})	Maximální hodinová koncentrace (µg.m^{-3})	Doba překročení max. hodnoty 26,6 µg.m^{-3} (hodin/rok)
27	-563100	-1097856	268.0	0.6746	46.4241	59.2	0.1971	13.5631	0.0
28	-562996	-1097856	267.0	0.7518	45.6995	67.6	0.2196	13.3514	0.0
29	-562891	-1097856	266.4	0.8129	44.3998	95.0	0.2375	12.9717	0.0
30	-562787	-1097856	266.5	0.8419	44.0346	109.8	0.2460	12.8650	0.0
31	-562682	-1097856	268.6	0.8562	49.7175	130.8	0.2501	14.5253	0.0
32	-562578	-1097856	271.7	0.8357	59.2294	128.1	0.2441	17.3043	0.0
33	-562473	-1097856	272.0	0.7467	59.1950	109.4	0.2182	17.2942	0.0
34	-562369	-1097856	272.0	0.6486	58.0066	89.0	0.1895	16.9470	0.0
35	-562264	-1097856	273.9	0.5721	60.9801	74.3	0.1671	17.8158	0.0
36	-562160	-1097856	273.0	0.4736	55.8111	57.3	0.1384	16.3056	0.0
37	-562056	-1097856	274.1	0.4119	54.1528	44.7	0.1203	15.8211	0.0
38	-561951	-1097856	276.2	0.3643	53.2341	41.2	0.1064	15.5527	0.0
39	-561847	-1097856	279.5	0.3188	49.7951	38.2	0.0931	14.5480	0.0
40	-563100	-1097963	267.0	0.7813	47.4975	78.0	0.2283	13.8767	0.0
41	-562996	-1097963	267.2	0.9377	50.0330	126.7	0.2740	14.6175	0.0
42	-562891	-1097963	268.7	1.1477	56.2674	196.6	0.3353	16.4389	0.0
43	-562787	-1097963	270.4	1.3317	62.3748	274.2	0.3891	18.2232	0.0
44	-562682	-1097963	272.0	1.3770	67.2387	281.0	0.4023	19.6443	0.0
45	-562578	-1097963	274.0	1.2811	74.1054	236.8	0.3743	21.6504	0.0
46	-562473	-1097963	273.2	1.0573	69.2926	194.8	0.3089	20.2443	0.0
47	-562369	-1097963	272.2	0.8390	64.5109	142.9	0.2451	18.8473	0.0
48	-562264	-1097963	272.9	0.6892	64.9558	96.6	0.2013	18.9773	0.0
49	-562160	-1097963	274.3	0.5825	64.6665	77.2	0.1702	18.8928	0.0
50	-562056	-1097963	277.9	0.5015	64.7238	61.4	0.1465	18.9095	0.0
51	-561951	-1097963	286.7	0.4221	58.7158	49.0	0.1233	17.1542	0.0
52	-561847	-1097963	290.7	0.3387	47.9141	36.6	0.0990	13.9984	0.0
53	-563100	-1098070	269.6	0.9722	59.1118	140.3	0.2840	17.2699	0.0
54	-562996	-1098070	269.7	1.2350	64.5872	218.1	0.3608	18.8696	0.0
55	-562891	-1098070	271.7	1.6895	77.7737	383.1	0.4936	22.7221	0.0
56	-562787	-1098070	270.4	2.0228	68.6926	460.0	0.5910	20.0690	0.0
57	-562682	-1098070	272.4	2.3055	73.7174	488.0	0.6736	21.5370	0.0
58	-562578	-1098070	275.2	2.1676	87.4634	397.3	0.6333	25.5530	0.0
59	-562473	-1098070	277.0	1.7588	98.5767	299.0	0.5138	28.7999	10.5
60	-562369	-1098070	278.4	1.3088	99.8544	221.0	0.3824	29.1732	9.5
61	-562264	-1098070	275.4	0.9051	81.5526	144.1	0.2644	23.8261	0.0
62	-562160	-1098070	281.9	0.7342	78.9955	104.2	0.2145	23.0791	0.0
63	-562056	-1098070	289.2	0.5649	65.6789	69.4	0.1650	19.1886	0.0
64	-561951	-1098070	295.9	0.4010	47.0671	39.6	0.1172	13.7510	0.0
65	-561847	-1098070	299.7	0.3222	39.7483	30.3	0.0941	11.6127	0.0
66	-563100	-1098176	275.8	1.2668	84.5976	216.2	0.3701	24.7158	0.0
67	-562996	-1098176	272.9	1.6106	85.3356	353.6	0.4706	24.9314	0.0
68	-562891	-1098176	270.6	2.1282	80.7409	492.0	0.6218	23.5890	0.0
69	-562787	-1098176	271.0	3.2270	87.1202	733.7	0.9428	25.4528	0.0
70	-562682	-1098176	275.0	5.4879	105.3298	1081.7	1.6033	30.7728	102.2
71	-562578	-1098176	278.0	5.0707	118.5121	839.0	1.4815	34.6241	138.3
72	-562473	-1098176	282.1	3.1624	140.2384	486.8	0.9239	40.9716	97.2

ČÍSLO	X-ová	Y-ová	Z-ová	Navrhovaný neredukovaný stav			Navrhovaný redukovaný stav		
BOD	souřadnice	souřadnice	souřadnice	Aritmetický prům. 1 rok (µg.m^{-3})	Maximální hodinová koncentrace (µg.m^{-3})	Doba překročení max. hodnoty 26,6 µg.m^{-3} (hodin/rok)	Aritmetický prům. 1 rok (µg.m^{-3})	Maximální hodinová koncentrace (µg.m^{-3})	Doba překročení max. hodnoty 26,6 µg.m^{-3} (hodin/rok)
73	-562369	-1098176	287.9	1.8196	123.8021	300.1	0.5316	36.1696	41.6
74	-562264	-1098176	285.8	1.2322	103.5771	220.1	0.3600	30.2608	10.3
75	-562160	-1098176	293.6	0.7909	73.6003	108.6	0.2311	21.5028	0.0
76	-562056	-1098176	300.9	0.5166	51.1074	51.0	0.1509	14.9314	0.0
77	-561951	-1098176	306.4	0.3798	40.2528	31.2	0.1110	11.7601	0.0
78	-561847	-1098176	307.8	0.3181	36.3204	26.7	0.0929	10.6113	0.0
79	-563100	-1098282	281.7	1.3581	93.5568	237.0	0.3968	27.3333	8.6
80	-562996	-1098282	278.2	1.9333	112.0017	409.6	0.5648	32.7221	29.3
81	-562891	-1098282	275.0	2.8181	118.5400	591.5	0.8233	34.6323	47.5
82	-562787	-1098282	274.0	4.9760	128.0952	974.4	1.4538	37.4239	154.1
83	-562682	-1098282	276.3	17.6067	190.9034	2530.6	5.1439	55.7737	1265.7
84	-562578	-1098282	279.1	22.5844	174.1524	3365.8	6.5982	50.8798	1025.8
85	-562473	-1098282	285.7	6.2883	228.2614	815.6	1.8372	66.6881	328.5
86	-562369	-1098282	292.1	2.4194	138.2924	410.0	0.7068	40.4031	58.0
87	-562264	-1098282	294.5	1.3794	100.2198	251.9	0.4030	29.2799	7.7
88	-562160	-1098282	297.5	0.9058	76.8280	137.0	0.2646	22.4458	0.0
89	-562056	-1098282	304.7	0.5763	53.1539	59.3	0.1684	15.5293	0.0
90	-561951	-1098282	310.8	0.4121	40.9090	32.6	0.1204	11.9519	0.0
91	-561847	-1098282	314.5	0.3208	34.1457	19.4	0.0937	9.9759	0.0
92	-563100	-1098389	284.5	1.2029	88.4642	200.3	0.3514	25.8454	0.0
93	-562996	-1098389	282.0	1.6565	105.4092	327.7	0.4840	30.7960	18.9
94	-562891	-1098389	277.3	2.4023	121.5761	460.1	0.7018	35.5193	50.8
95	-562787	-1098389	275.4	3.5243	116.1934	622.6	1.0296	33.9467	83.2
96	-562682	-1098389	275.2	6.3648	99.8737	1030.6	1.8595	29.1788	112.9
97	-562578	-1098389	278.8	18.9831	144.5507	2902.5	5.5460	42.2315	1167.6
98	-562473	-1098389	283.8	11.9714	206.2968	1884.4	3.4975	60.2710	577.0
99	-562369	-1098389	289.6	4.1275	150.0283	743.6	1.2059	43.8318	94.7
100	-562264	-1098389	294.2	1.9522	102.2645	380.3	0.5704	29.8773	11.1
101	-562160	-1098389	297.6	1.1468	75.9375	171.2	0.3350	22.1857	0.0
102	-562056	-1098389	302.8	0.7258	55.7947	77.0	0.2120	16.3008	0.0
103	-561951	-1098389	308.2	0.4999	42.9195	41.2	0.1460	12.5392	0.0
104	-561847	-1098389	314.0	0.3637	34.0838	24.0	0.1063	9.9578	0.0
105	-563100	-1098495	285.8	0.9949	81.6695	157.0	0.2907	23.8603	0.0
106	-562996	-1098495	285.2	1.2520	90.7205	221.8	0.3658	26.5046	0.0
107	-562891	-1098495	281.3	1.7037	104.9474	302.8	0.4978	30.6611	19.3
108	-562787	-1098495	278.7	2.3727	109.7087	393.8	0.6932	32.0522	33.0
109	-562682	-1098495	275.2	3.1776	89.5136	568.7	0.9284	26.1520	0.0
110	-562578	-1098495	276.6	6.0803	105.2669	1175.1	1.7764	30.7545	67.6
111	-562473	-1098495	279.0	7.5617	128.5559	1480.0	2.2092	37.5585	139.2
112	-562369	-1098495	283.2	5.0936	135.6032	998.4	1.4881	39.6174	101.6
113	-562264	-1098495	289.2	2.7016	105.7271	528.1	0.7893	30.8889	13.8
114	-562160	-1098495	291.6	1.6134	81.7797	226.6	0.4714	23.8925	0.0
115	-562056	-1098495	295.7	1.0398	63.5536	112.9	0.3038	18.5676	0.0
116	-561951	-1098495	299.7	0.7045	49.2162	59.4	0.2058	14.3788	0.0
117	-561847	-1098495	305.8	0.4759	36.5678	31.0	0.1390	10.6835	0.0
118	-563100	-1098602	291.6	0.6689	57.2793	79.8	0.1954	16.7345	0.0

ČÍSLO	X-ová	Y-ová	Z-ová	Navrhovaný neredukovaný stav			Navrhovaný redukovaný stav		
BOD	souřadnice	souřadnice	souřadnice	Aritmetický prům. 1 rok (µg.m^{-3})	Maximální hodinová koncentrace (µg.m^{-3})	Doba překročení max. hodnoty 26,6 µg.m^{-3} (hodin/rok)	Aritmetický prům. 1 rok (µg.m^{-3})	Maximální hodinová koncentrace (µg.m^{-3})	Doba překročení max. hodnoty 26,6 µg.m^{-3} (hodin/rok)
119	-562996	-1098602	289.3	0.8616	68.7906	124.6	0.2517	20.0976	0.0
120	-562891	-1098602	286.5	1.1887	84.0312	202.6	0.3473	24.5503	0.0
121	-562787	-1098602	282.4	1.6059	92.9066	290.2	0.4692	27.1433	6.2
122	-562682	-1098602	278.9	2.0823	94.9706	366.4	0.6084	27.7463	10.9
123	-562578	-1098602	278.3	3.1997	97.9114	622.4	0.9348	28.6055	14.6
124	-562473	-1098602	277.9	4.1626	99.9800	865.7	1.2161	29.2098	18.0
125	-562369	-1098602	280.6	3.9718	104.0468	850.3	1.1604	30.3980	20.3
126	-562264	-1098602	284.9	2.9008	99.3145	497.3	0.8475	29.0154	13.2
127	-562160	-1098602	289.0	1.8721	82.4450	267.3	0.5470	24.0869	0.0
128	-562056	-1098602	291.2	1.2849	68.2193	140.6	0.3754	19.9307	0.0
129	-561951	-1098602	292.8	0.9061	55.6295	85.5	0.2647	16.2525	0.0
130	-561847	-1098602	297.3	0.6244	41.5077	48.9	0.1824	12.1268	0.0
131	-563100	-1098708	297.7	0.4637	41.2012	43.0	0.1355	12.0372	0.0
132	-562996	-1098708	293.0	0.6320	53.1320	73.0	0.1846	15.5229	0.0
133	-562891	-1098708	289.0	0.8547	66.4449	119.5	0.2497	19.4123	0.0
134	-562787	-1098708	283.2	1.1560	81.3635	188.4	0.3377	23.7709	0.0
135	-562682	-1098708	281.0	1.4090	83.5144	226.6	0.4117	24.3993	0.0
136	-562578	-1098708	279.4	1.9891	85.3980	365.5	0.5811	24.9496	0.0
137	-562473	-1098708	279.7	2.5742	86.2979	450.1	0.7521	25.2125	0.0
138	-562369	-1098708	281.0	2.7577	85.6198	475.2	0.8057	25.0144	0.0
139	-562264	-1098708	283.7	2.4548	81.9226	372.9	0.7172	23.9343	0.0
140	-562160	-1098708	285.9	1.9066	77.2650	254.6	0.5570	22.5735	0.0
141	-562056	-1098708	287.9	1.3791	67.0929	147.6	0.4029	19.6016	0.0
142	-561951	-1098708	289.9	1.0170	57.2579	96.6	0.2971	16.7283	0.0
143	-561847	-1098708	291.5	0.7637	48.3014	63.7	0.2231	14.1116	0.0
144	-563100	-1098815	305.0	0.3429	31.9008	13.6	0.1002	9.3200	0.0
145	-562996	-1098815	299.5	0.4364	37.1915	35.7	0.1275	10.8657	0.0
146	-562891	-1098815	291.1	0.6361	53.0779	74.1	0.1858	15.5071	0.0
147	-562787	-1098815	284.1	0.8622	70.4416	118.6	0.2519	20.5800	0.0
148	-562682	-1098815	281.5	1.0304	73.6113	132.3	0.3010	21.5060	0.0
149	-562578	-1098815	279.2	1.3697	74.0131	198.7	0.4002	21.6234	0.0
150	-562473	-1098815	278.7	1.7280	73.7382	236.6	0.5048	21.5431	0.0
151	-562369	-1098815	280.0	1.9304	73.1480	270.0	0.5640	21.3707	0.0
152	-562264	-1098815	281.9	1.9276	71.4317	231.6	0.5631	20.8693	0.0
153	-562160	-1098815	283.8	1.7050	67.7666	183.3	0.4981	19.7985	0.0
154	-562056	-1098815	285.8	1.3788	63.2936	128.2	0.4028	18.4917	0.0
155	-561951	-1098815	287.0	1.0723	57.4869	99.8	0.3133	16.7952	0.0
156	-561847	-1098815	288.7	0.8299	49.7643	70.5	0.2424	14.5390	0.0
157	-563100	-1098921	309.2	0.2807	27.5399	6.5	0.0820	8.0460	0.0
158	-562996	-1098921	302.1	0.3450	31.0403	12.5	0.1008	9.0686	0.0
159	-562891	-1098921	291.9	0.4888	43.8605	49.2	0.1428	12.8142	0.0
160	-562787	-1098921	283.5	0.6789	63.0624	76.5	0.1983	18.4241	0.0
161	-562682	-1098921	280.1	0.7920	64.7522	87.0	0.2314	18.9178	0.0
162	-562578	-1098921	278.1	1.0045	63.6842	110.1	0.2935	18.6058	0.0
163	-562473	-1098921	278.5	1.2458	64.1194	133.9	0.3640	18.7329	0.0
164	-562369	-1098921	279.7	1.4115	63.8582	152.1	0.4124	18.6566	0.0

ČÍSLO	X-ová	Y-ová	Z-ová	Navrhovaný neredukovaný stav			Navrhovaný redukovaný stav		
BOD	souřadnice	souřadnice	souřadnice	Aritmetický prům. 1 rok (µg.m^{-3})	Maximální hodinová koncentrace (µg.m^{-3})	Doba překročení max. hodnoty 26,6 µg.m^{-3} (hodin/rok)	Aritmetický prům. 1 rok (µg.m^{-3})	Maximální hodinová koncentrace (µg.m^{-3})	Doba překročení max. hodnoty 26,6 µg.m^{-3} (hodin/rok)
165	-562264	-1098921	281.6	1.4727	62.3832	139.0	0.4303	18.2257	0.0
166	-562160	-1098921	281.7	1.4212	59.8524	133.6	0.4152	17.4863	0.0
167	-562056	-1098921	283.7	1.2616	56.8868	114.8	0.3686	16.6199	0.0
168	-561951	-1098921	286.0	1.0511	53.0177	101.8	0.3071	15.4895	0.0
169	-561847	-1098921	285.2	0.8561	49.0602	76.2	0.2501	14.3333	0.0