

ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA

pre stavbu: Chov hovädzieho dobytku a koní, Peter Viktorín, Dežerice

Vypracoval: doc. RNDr. Ferdinand Heseck, CSc.

Doc. RNDr. Ferdinand Heseck, CSc.
Ožvoldíkova 11
841 02 Bratislava
DIČ: 1035401744
Tel./Fax: 02 / 6428 1555
Mobil: 0902 323 759

Pre: pán Peter Viktorín, Dežerice 189, ,95703 Bánovce nad Bebravou

Bratislava, 27. február 2018

Obsah	Str.
Úvod.....	3
Základné údaje o zdrojoch znečistenia ovzdušia.....	3
Emisné pomery.....	4
Meteorologické podmienky.....	4
Metóda výpočtu.....	4
Výsledok hodnotenia.....	5
Pásmo hygienickej ochrany.....	5
Záver.....	6
Zoznam obrázkov.....	6
Obrázkové prílohy.....	7 - 10

Úvod

Farma pána P. Viktorína sa nachádza na ploche bývalého poľnohospodárskeho družstva. Základné stádo hovädzieho dobytku pozostáva z 11 kusov kráv a 1 plemenného býka. Kravy sa telia pravidelne ročne a stádo sa rozšíri o 11 teliatok, ktoré sa chovajú cca 18 mesiacov. O 10 až 11 mesiacov sa kravy otelia znovu a stádo sa rozšíri o 11 teliatok. Konečný stav stáda je 11 kráv, 1 býk a 22 teliatok. Tento stav sa opakuje pravidelne. Po 18 mesiacoch 11 teliat stádo opustí a pribudne novonarodených 11 teliat. Stádo má stabilný počet 34 ks.

V letnom období je stádo na pastve nepretržite, v zimnom čase sa na celú zimu presťahuje do prístrešku.

V maštali koní je ustajnených 30 koní. Počas prevádzky farmy sa produkujú najmä plynné emisie NH_3 . Vetranie maštale koní je prirodzené. Vzduch privádzaný do maštale cez otvorené okná je odvádzaný znečistený do vonkajšieho prostredia stropnými výdychmi. Znečistený vzduch v prístrešku pre hovädzí dobytok uniká do okolia cez otvorené priestory.

Maštalný hnoj je ukladaný na hnojisko v južnej časti farmy.

Zdrojom znečistenia ovzdušia z chovu zvierat sú tekuté a plynné zložky amoniaku NH_3 . Pri výpočte množstva emisií amoniaku sa vychádzalo z emisných faktorov pre amoniak pri chove hospodárskych zvierat [Vestník MŽP SR, 2008, Ročník XVI, Čiastka 5 a z predpokladu, že celá projektovaná kapacita objektu sa bude využívať nepretržite celý rok. Pre chov hovädzieho dobytku v halách pre ustajnenie je emisný faktor $8,7 \text{ kg NH}_3 \cdot \text{rok}^{-1}$ na jednu dojniciu, pre sklad hnoja mimo ustajnenia $3,8 \text{ kg NH}_3 \cdot \text{rok}^{-1}$ na jednu dojniciu, pre pasenie $3,9 \text{ kg NH}_3 \cdot \text{rok}^{-1}$ na jednu dojniciu. Pre ostatný dobytok (teľce) pre ustajnenie je emisný faktor $4,4 \text{ kg NH}_3 \cdot \text{rok}^{-1}$ na jedno teľa, pre sklad hnoja mimo ustajnenia $1,9 \text{ kg NH}_3 \cdot \text{rok}^{-1}$ na jedno teľa, pre pasenie $3,9 \text{ kg NH}_3 \cdot \text{rok}^{-1}$ na jedno teľa.

Pre ustajnenie koní v hale je emisný faktor $2,9 \text{ kg NH}_3 \cdot \text{rok}^{-1}$ na koňa, pre pasenie $2,2 \text{ kg NH}_3 \cdot \text{rok}^{-1}$ na jedného koňa.

Prevádzka sa nachádza v južnej časti bývalého poľnohospodárskeho družstva vo vzdialenosti cca 400 m od zastavaného územia obce Dežerice a cca 130 m od plánovanej individuálnej bytovej zástavby v novom územnom pláne obce. Hlavným cieľom rozptylovej štúdie je vyhodnotenie vplyvu prevádzky farmy na znečistenie ovzdušia obce Dežerice a oblasti pre IBV, ktorú plánuje zriadiť obec pri spracovaní nového územného plánu obce.

Podľa vyhlášky č. 410/2012 Z.z. je daný zdroj zaradený ako malý zdroj znečisťovania do kategórie 6.12.3:

6. Ostatný priemysel a zariadenia

6.12.3 Chov hospodárskych zvierat s projektovaným počtom chovných miest:

d), e) hovädzí dobytok – dojnice, ostatný dobytok <200 ks(34 ks),

h) kone <300 ks(30 ks)

Pri spracovaní Rozptylovej štúdie boli použité podklady:

- Územný plán obce Dežerice,
- Peter Viktorín: Písomný podklad pre Rozptylovú štúdiu,
- Situácia,
- F. Hesek: Farma pre odchov brojlerov, Dežerice, 23, 2., 2018,
- Objednávka.

Základné údaje o zdrojoch znečistenia ovzdušia

Zdrojom znečisťujúcich látok bude:

- Prevádzka firmy,
- Hnojisko.

Prevádzka firmy

Najväčším zdrojom amoniaku je ustajnenie HD v zimovisku s prístreškom a ustajnenie koní v chovnej hale. Emisia amoniaku pre ustajnenie HD a koní je uvedená v tab. 1.

Hnojisko

Hnoj vznikajúci pri ustajnení HD je uskladňovaný na hnojisku. Emisia amoniaku unikajúca z hnojiska je uvedená v tab. 1

Emisné pomery

Emisia znečisťujúcich látok z objektu je uvedená v tab. 1.

Tab. 1: Emisia znečisťujúcich látok

Zdroj	Znečisťujúca látka	Emisia[kg.h ⁻¹]
ustajnenie	NH ₃	0,05546
hnoj	NH ₃	0,00998

Meteorologické podmienky

Veterná ružica je uvedená v tab. 2.

Tab. 2 Veterná ružica

Priemerná rýchlosť [m.s ⁻¹]	Početnosť smerov vetra [%]							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
2,6	17,3	11,4	7,2	14,2	11,4	15,2	9,0	14,3

Metóda výpočtu.

Pri vypracovaní rozptylovej štúdie sa vychádzalo z legislatívnych noriem:

- Zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, v znení neskorších predpisov,
- Zákon č. 137/2010 Z.z. o ovzduší v znení zákona č. 318/2012 Z.z.,
- Vyhláška č. 410/2012 Z.z. v znení vyhlášky č. 270/2014 Z.z.
- Vyhláška č. 244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia.

Pri spracovaní štúdie bola využitá celoštátna metodika pre výpočet znečistenia ovzdušia zo stacionárnych zdrojov a z automobilovej dopravy. Hlavným cieľom štúdie je vyhodnotenie znečistenia ovzdušia blízkeho okolia objektu. Najbližšie rodinné domy v obci Dežerice sú vzdialené od chovných hál cca 180 m, ale v novom územnom pláne obce sa uvažuje s individuálnou bytovou zástavbou v blízkom okolí chovných hál. Vzhľadom na parametre zdrojov znečistenia ovzdušia a vzdialenosť obytnej zóny obce Dežerice k tomu je potrebná výpočtová oblasť 650 m x 650 m s krokom 13 m v oboch smeroch. Hodnotí sa krátkodobý a dlhodobý vplyv NH₃ – amoniaku unikajúceho z farmy do ovzdušia

- NH₃ - amoniak.

Ak najvyššia koncentrácia znečisťujúcej látky na výpočtovej ploche je vyššia ako 0,1 µg.m⁻³ vykresľuje sa distribúcia:

- najvyššej možnej krátkodobej (60 min.) koncentrácie,
- priemernej ročnej koncentrácie.

Maximálne možná krátkodobá koncentrácia znečisťujúcich látok sa počíta pre najnepriaznivejšie meteorologické rozptylové podmienky, pri ktorých je dopad daných zdrojov na znečistenie ovzdušia najvyšší. V danom prípade je to mestský (zastavaný) rozptylový režim, 3. mierne labilná kategória stability (vysoký zdroj) a kritická rýchlosť vetra $1,0 \text{ m.s}^{-1}$.

Amoniak (NH_3) je bezfarebný alkalický plyn s typickým zápachom. Čuchový prah pre všetky zápachajúce látky je hodnota veľmi subjektívna. Odhady v literatúre sa značne líšia. Pre amoniak sa vôbec najnižšia hodnota koncentrácie v ovzduší, kedy už začne byť čuchovo registrovaná uvádza hodnota $0,3 \text{ ppm}$, t.j. $211 \text{ } \mu\text{g.m}^{-3}$. Limitná hodnota pre amoniak (koeficient S) $200 \text{ } \mu\text{g.m}^{-3}$ je uvedená v tab. 3.

Výsledok hodnotenia

Príspevok farmy k najvyšším krátkodobým hodnotám koncentrácie NH_3 , je uvedený na obr. 1. Na obr. 2 je uvedený príspevok objektu k priemernej ročnej koncentrácii NH_3 .

Schematicky je na obrázkoch vyznačená chovná hala pre kone, zimovisko pre HD s prístreškom, prístrešok a hnojisko, slabšou čiarou sú vyznačené chovné haly pre brojlery p. Kovalíčka, prerušovanou čiarou je vyznačená hranica obytnej zástavby v Dežericiach a areál vyhradený pre IBV v novom Územnom. Pláne obce Dežerice

Tab. 3 Najvyšší príspevok farmy k maximálnej hodnote priemernej ročnej a krátkodobej koncentrácie NH_3 na fasáde najexponovanejšej obytnej zástavby v Dežericiach (DEŽ) aj plánovanej IBV (IBV).

Znečisťujúca látka	Koncentrácia [µg.m ⁻³]				LH _r [µg.m ⁻³]	LH _{1h} [µg.m ⁻³]
	Priemerná ročná		Krátkodobá			
	DEŽ	IBV	DEŽ	IBV		
NH ₃	<0,1	0,3	0,8	6,0	*	200

* nie je stanovený

Hodnoty najvyššej priemernej koncentrácie a najvyššej krátkodobej koncentrácie amoniaku, ktoré sa budú vyskytovať na fasáde obytnej zástavby sú uvedené v tab. 3. Limitná hodnota koncentrácie NH_3 $200 \text{ } \mu\text{g.m}^{-3}$ a zápachová izolícia koncentrácie $211 \text{ } \mu\text{g.m}^{-3}$ sa na výpočtovej ploche nebudú vyskytovať.

Pre porovnanie sú v tabuľke uvedené tiež dlhodobé a krátkodobé limitné hodnoty LH_r a LH_{1h} podľa vyhlášky č. 244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia.

Maximálna koncentrácia amoniaku na fasáde obytnej zástavby v obci Dežerice dosahuje hodnotu $0,8 \text{ } \mu\text{g.m}^{-3}$, čo je 0,4 % limitnej hodnoty.

Pásma hygienickej ochrany

Obec Dežerice pri aktualizácii Územného plánu obce chce v areáli bývalého poľnohospodárskeho družstva vyčleniť plochu pre individuálnu bytovú výstavbu. K tomu potrebuje vyhodnotiť, či úroveň znečistenia v mieste plánovanej IBV vyhovuje podmienkam pre dlhodobý pobyt v tejto oblasti a vyčleniť miesta, kde dlhodobý pobyt obyvateľov je z hygienického hľadiska nežiaduci. K tomu slúži pásmo hygienickej ochrany (PHO). Hranicu PHO určuje obec, spravidla podľa úrovne znečistenia ovzdušia. Pásmo hygienickej ochrany sa zakresľuje okolo zdrojov znečistenia ovzdušia. Pravidlom pre určenie hranice PHO v znečistených oblastiach je limitná hodnota, v oblastiach s nízkym znečistením ovzdušia hranicou PHO môže byť až 50 % limitnej hodnoty, pre veľmi čisté prostredie až 30 % limitnej hodnoty.

Zdá sa mi, že jediným zdrojom znečistenia ovzdušia v obci Dežerice je areál bývalého poľnohospodárskeho družstva, zo zdrojov znečistenia ovzdušia, čo tam zostali v prevádzke, popr. čo tam vznikli po rozpade PD. Aby bolo PHO zakreslené objektívne bolo by treba vy-

hodnotiť vplyv všetkých zdrojov znečistenia ovzdušia a PHO zakresliť podľa výslednej úrovne znečistenia ovzdušia.

Na obr. 3 je uvedená distribúcia krátkodobej koncentrácie amoniaku od oboch fariem p. Kovalíčka a p. Viktorína, na obr. 4, je uvedená distribúcia priemernej ročnej koncentrácie amoniaku od oboch fariem p. Kovalíčka a p. Viktorína. Najvyššia koncentrácia amoniaku na hranici plánovanej IBV je $20,0 \mu\text{g.m}^{-3}$, čo je 10,0 % limitnej hodnoty pre amoniak. Najvyššia koncentrácia na výpočtovej ploche je $49,0 \mu\text{g.m}^{-3}$ (v mieste zimoviska HD), čo je menej ako 25 % limitnej hodnoty.

Z vyššie uvedeného vyplýva, že v areáli bývalého PD od existujúcich zdrojov znečistenia ovzdušia je relatívne čisté ovzdušie a koncentrácia amoniaku neprekračuje ani 25 % limitnej hodnoty, čo vyhovuje najprísnejším kritériám pre čistotu ovzdušia, preto nemožno vykresliť PHO ani v prípade ak by obec ako hranicu PHO zvolila najprísnejšiu hranicu 30 % limitnej hodnoty amoniaku.

Záver.

Znečistenie ovzdušia amoniakom v okolí hydinárskej farmy bude zvýšené len v blízkom okolí zimoviska pre HD, chovnej haly pre kone a hnojiska. Na výpočtovej oblasti najvyššia hodnota krátkodobej koncentrácie amoniaku neprekročí limitnú hodnotu ani čuchovú hranicu. Najvyššia vypočítaná koncentrácia NH_3 na výpočtovej ploche $49,0 \mu\text{g.m}^{-3}$ (24,5 % limitnej hodnoty) sa vyskytuje v areáli farmy pri zimovisku pre HD. Táto koncentrácia sa bude vyskytovať len v zimnom období, v lete je celé stádo HD na pastve

Predmet posudzovania: Chov hovädzieho dobytku a koní, Peter Viktorín, Dežerice **s p í ň a** požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia. Na základe predchádzajúceho hodnotenia doporučujem, aby na farmu Chov hovädzieho dobytku a koní, Peter Viktorín, Dežerice bolo vydané povolenie na prevádzku.

Zoznam obrázkov

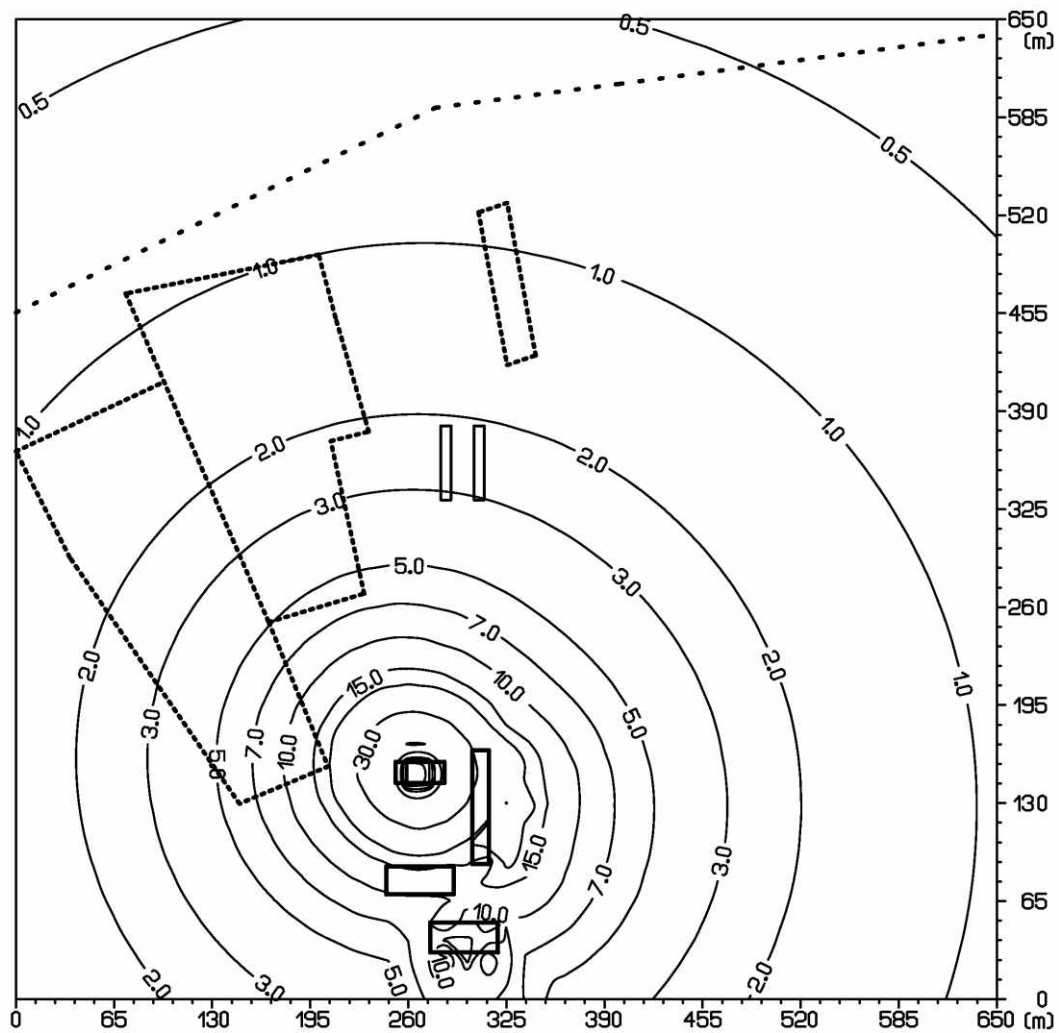
Obr. 1: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii $\text{NH}_3[\mu\text{g.m}^{-3}]$

Obr. 2: Príspevok objektu k priemernej ročnej koncentrácii $\text{NH}_3[\mu\text{g.m}^{-3}]$

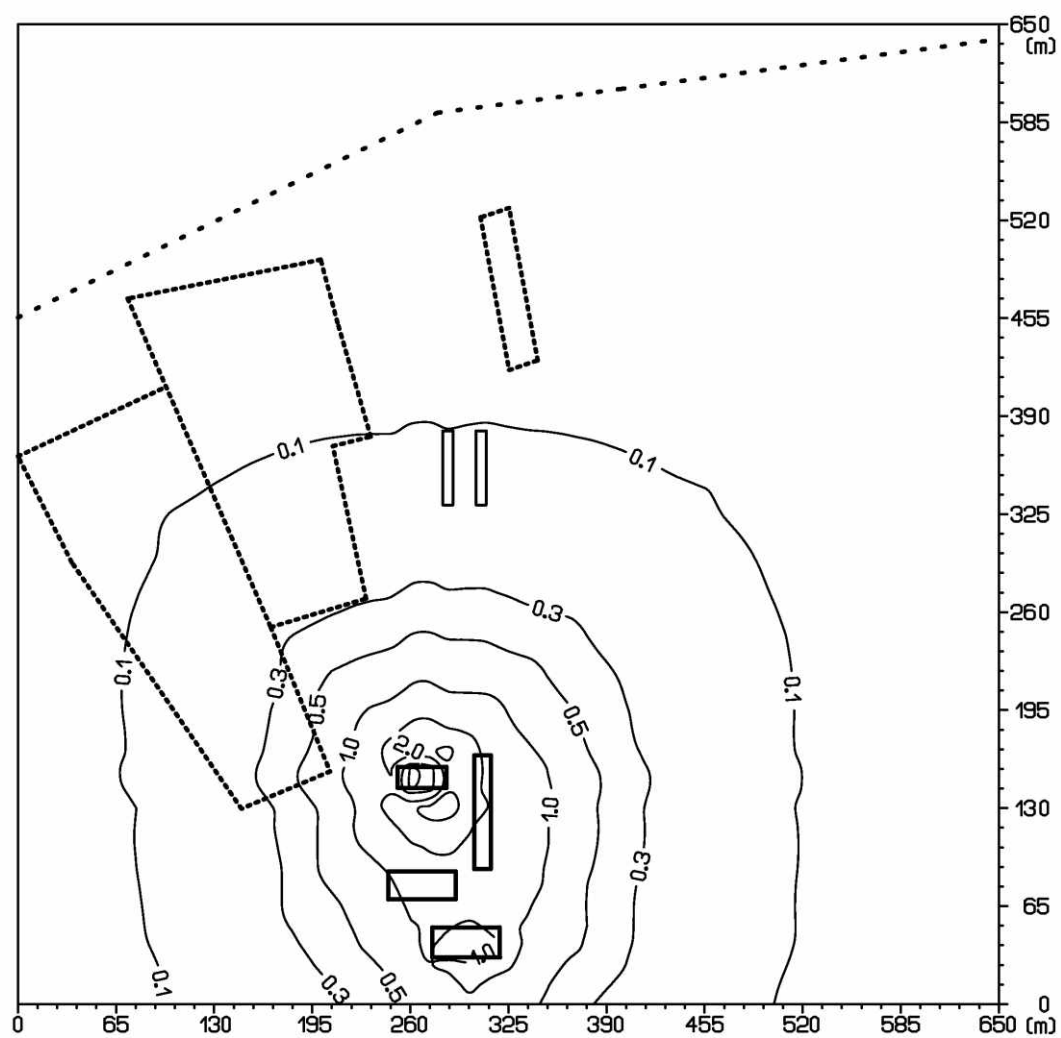
Obr. 3: Príspevok oboch fariem k maximálnej krátkodobej koncentrácii $\text{NH}_3[\mu\text{g.m}^{-3}]$

Obr. 4: Príspevok oboch fariem k priemernej ročnej koncentrácii $\text{NH}_3[\mu\text{g.m}^{-3}]$

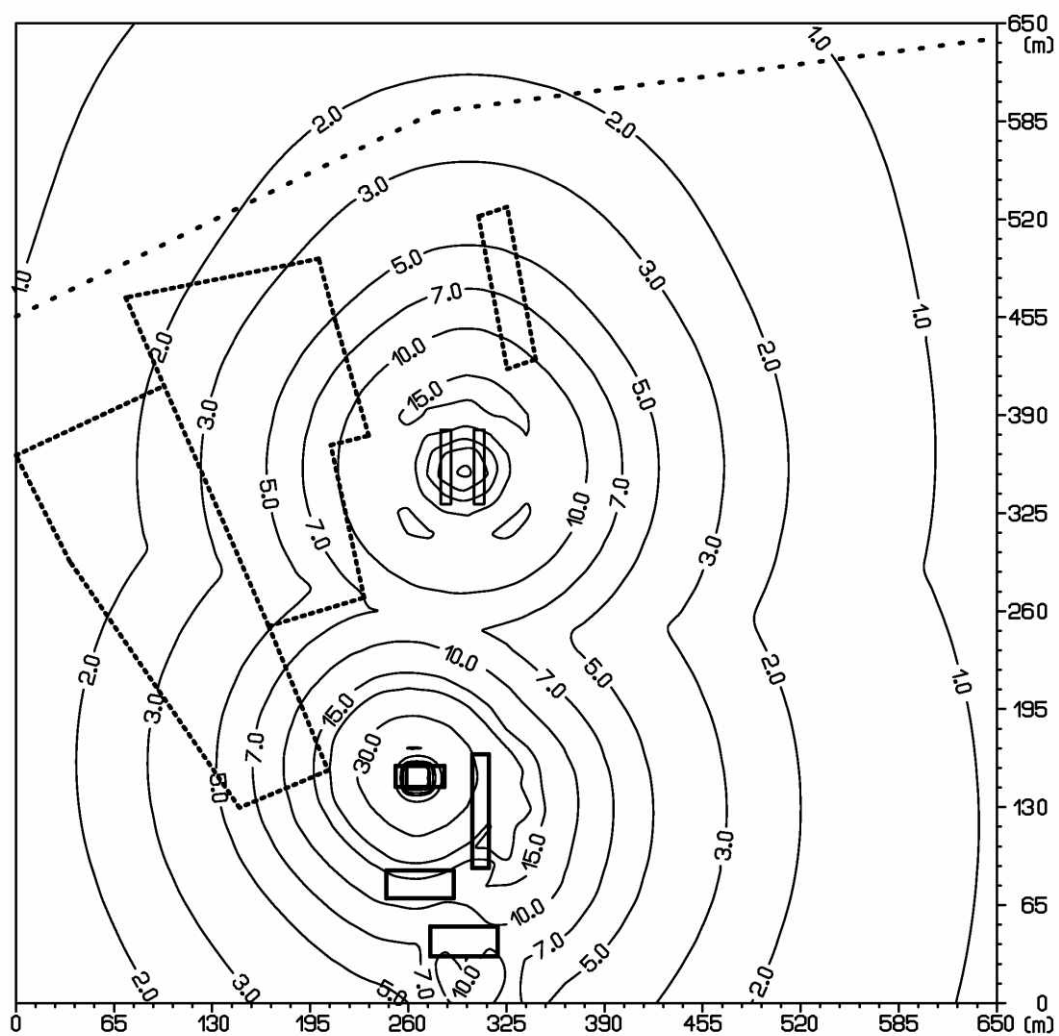
Obr. 1: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii NH_3 [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]



Obr. 2: Príspevok objektu k priemernej ročnej koncentrácii NH_3 [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]



Obr. 3: Príspevok oboch fariem k maximálnej krátkodobej koncentrácii NH_3 [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]



Obr. 4: Príspevok oboch fariem k priemernej ročnej koncentrácii NH_3 [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$]

