ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA

pre stavbu: Kravín – pôrodnica“, s.č. 375 – prestavba na Halu pre ošípané

Doc. RNDr. Ferdinand Hesek, CSc.
Ožvoldíkova 11
841 02 Bratislava
DIČ: 1035411
Tel./Fax: 02 / 6428 1558
Mobil: 0902 323 759

Vypracoval: doc. RNDr. Ferdinand Hesek, CSc.
Miesto stavby: Areál PD Podlužany, p.č. 1450/27, k.ú. Podlužany
Investor: POĽNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PODLUŽANY, 956 52 Podlužany
Hlavný inžinier projektu: Ing. arch. Maroš Hankovský, autorizovaný architekt SKA
Charakter stavby: Zmena existujúcej stavby
Stupeň PD : Projekt stavby pre dodatočné stavebné povolenie

Bratislava, 25. jún 2018
Revízia č. 1, dátum spracovania 3.10.2019

Obsah **Str.**

Úvod.....3

Základné údaje o zdrojoch znečistenia ovzdušia.....7

Emisné pomery.....7

Meteorologické podmienky.....8

Metóda výpočtu.....8

Výsledok hodnotenia.....9

Záver.....9

Zoznam obrázkov.....10

Obrázkové prílohy.....11-16

Úvod

Riešené stavebné objekty sú situované v existujúcom areáli PD Podlužany, ktorého prevádzkovateľom je stavebník spol. POĽNOHOSPODÁRSKE DRUŽSTVO PODLUŽANY, 956 52 Podlužany. Funkčná plocha riešeného územia sú plochy poľnohospodárskej výroby. Areál slúži ako zázemie pre rastlinnú výrobu a pre spracovanie produktov rastlinnej výroby. V areáli sa zároveň nachádzajú existujúce objekty pre živočíšnu výrobu a to ustajňovacie objekty a súvisiace prevádzkové objekty pre ustajnenie a chov hovädzieho dobytka a ošípaných.

Areál je z troch strán obklopený poľnohospodárskou ornou pôdou a je rozdelený na dve časti cestou III. triedy číslo 1843 v smere Podlužany – Prusy. Zo západnej strany je v dotyku s obytným územím obce Podlužany. V dotyku s areálom na východnej strane je areál spol. HK INTERMONT spol. s r. o..

Riešený stavebný objekt je umiestnený v rámci južného uzavretého oploteného areálu na parcelách registra „C" katastra nehnuteľností číslo 1450/27 a 1450/2.

Stavba postavená na parcele 1450/27, s.č. 375 je vo vlastníctve stavebníka a je evidovaná na LV č. 295.

Predmetom projektu stavby je zmena existujúcej stavby "Kravín – pôrodnica", s.č. 375 na Halu pre ošípané. Jedná sa o rozostavanú stavbu.

Riešený stavebný objekt je v súčasnosti napojený na areálové rozvody inžinierskych sietí - vodovod s pitnou vodou, hnojovicová, dažďová a splašková kanalizácia, elektro NN. Prestavba predpokladá nahradenie pôvodnej areálovej hnojovicovej kanalizácie smerujúcej od riešeného objektu po existujúcu prečerpávaciu nádrž na hnojovicu. Prestavba ďalej nepredpokladá úpravy ostatných existujúcich areálových rozvodov inžinierskych sietí. Existujúce betónové a asfaltové komunikácie budú bez zmien.

Do haly pre ošípané budú privedené potrubné dopravníkové rozvody krmiva vedené z navrhovaných vonkajších zásobníkov na suché kŕmne zmesi.

Areál je dopravne úrovňovo napojený na štátnu cestu III. triedy číslo 1843 v smere Podlužany - Prusy hlavným výjazdom zo severnej strany. Územie je s miernym východo-západným sklonom. Výškový rozdiel v rozsahu celého jeho vymedzenia nepresahuje hranicu 11,0 metrov

Z urbanistického hľadiska ide o existujúce funkčné využitie v rámci areálu určeného pre poľnohospodársku výrobu (rastlinnú a živočíšnu) pri rešpektovaní existujúcich dopravno-kounikačných väzieb.

Riešený stavebný objekt je poľnohospodárska stavba situovaná v existujúcom súbore ustajňovacích objektov. Prestavbou ustajňovacieho objektu SO 01 nedochádza k zmene funkčného využitia pozemku a svojim charakterom a druhom prevádzky nevyvolá nové negatívne dopady na životné prostredie okolia farmy.

Prevádzka chovu ošípaných je členená na vnútornú a vonkajšiu pre zabezpečenie bezpečnosti chovu tzv. „biosecurity". Vnútorná obsluha haly /ošetrovanie zvierat, údržba zariadení, .../ je oddelená od vonkajšej prevádzky. Pre vonkajšiu prevádzkovú obsluhu haly budú využívané existujúce areálové komunikácie a spevnené plochy /prísun krmiva, doprava zvierat, .../.

Projekt stavby rieši prestavbu existujúcej ustajňovacej haly s.č. 375, pričom navrhované riešenie zachováva vonkajšie pôdorysné rozmery a objemové riešenie tohoto existujúceho objektu a v maximálnej miere využíva jeho pôvodné architektonické a konštrukčné riešenie. Prestavbou sa nemenia výškové rozmery stavby. K stavbe sa pristavuje naskladňovyskladňovacia rampa a úniková rampa a základy pre zásobníky krmiva. Objekt je v štádiu rozostavanosti.

Riešený objekt SO 01 a jeho účel po prestavbe

SO 01 Hala pre ošípané - účel objektu je „ustajnenie a chov hospodárskych zvierat" – 682 chovných ošípaných vo váhovej kategórii 30 – 130 kg.

Objekt je určený ako tzv. karanténna maštaľ pre ustajnenie a chov ošípaných - mladých prasničiek (prasničiek v odchove) a to v čase od dovozu od dodávateľa do času dosiahnutia pohlavnej zrelosti resp. do času pred prvou inseminácioU. Následne budú dospelé prasničky expedované na reprodukčné farmy. Ustajnenie tvorí jedna sekcia v rámci riešenej haly. Ošípané budú ustajnené v skupinových boxoch na roštovej podlahe so systémom mokrého kŕmenia. Celkový počet boxov je 65, z toho 3 boxy sú určené ako izolačné. Celkový počet miest pre chovné ošípané je 682.

Súčasný stav riešeného objektu

SO 01 – Hala pre ošípané – v objekte bola demontovaná pôvodná morálne zastaraná technológia chovu (hradenie, zariadenia pre kŕmenie, napájanie, vetranie, osvetlenie). V prestavovanej časti boli demontované výplne okenných a dverných otvorov a podhľady z drevovláknitých dosák vrátane tepelnej izolácie.

Ku dňu spracovania projektovej dokumentácie, boli v objekte realizované nasledovné stavebné úpravy :

- *roštová podlaha* - v sekcii pre ustajnenie zvierat bola pôvodná podlaha zarovnaná betónovým poterom hr. 0-100 mm z betónu triedy C16/20, na ňu bola položená nová fóliová hdpe hydroizolácia (JUTA, typ JUNIFOL, hr. 1mm) vytiahnutá aj na obvodové steny do úrovne novej podlahy opatrená obojstranne netkanou geotextíliou (JUTA, 300 g/m2), následne bol vybudovaný nový podroštový priestor, ktorý tvorí základová doska hr. 150 mm v spáde z betónu triedy STN EN 206-1 C25/30-XC3(SK) C10,4 - Dmax 16-S3 vystužená kari sieťami 150x150mm, hrúbka drôtu 8 mm a deliace a obvodové steny z tvárnic DT15 osadené konštrukčnou výstužou a zaliate betónom C16/20 XO. Na steny podroštového priestoru je osadená podlaha z prefabrikovaných betónových roštov. Výškové osadenie novej podlahy ±0,000 ustajňovacieho priestoru je na kóte 219,11 m.n.m. Bpv t.j. podlaha bola zvýšená o 0,92m (podlaha zázemia ostáva na pôvodnej úrovni).
- *základy* - na severnej strane objektu bol vybudovaný základ pre naskladňovacovyskladňovaciu rampu.
- *výplňové murivá a konštrukcie* - čiastočne boli zamurované výplne okenných otvorov v štítových stenách, na mieste pôvodných okien v pozdĺžnych stenách boli osadené sendvičové tepelnoizolačné PIR panely hr. 100 mm,
- *tepelné izolácie* - vymenená bola tepelná izolácia z minerálnych vlákien v strešnej rovine v hr. 200 mm (Rotaflex super TP01 200) opatrená z interiérovej strany parozábranou,
- *krytina* - bola osadená nová strešná krytina z hliníkozinkových trapézových plechov T35 uložená na nových latách a kontralatách uložených po 1,1 x 1,1 m do medzier vo vlne existujúcej azbecomentovej vltnitej krytiny,
- *technológia chovu* - bola vymenená technológia vetrania t.j. boli vymenené strešné ventilátory vrátane vetracích komínov a osadené nové vetracie nasávacie klapky v pozdĺžnych stenách vrátane ovládania (systémové riešenie f. SKOV Dánsko).
- *hnojovicová kanalizácia* – pôvodný betónový kanál pozdĺž západnej steny bol vybúraný a nahradený novým potrubím PVC DN 315.

Navrhovaný stav riešeného objektu

SO 01 – Hala pre ošípané - návrh využíva v maximálnej miere pôvodné dispozičné členenie a konštrukčné riešenie objektu. V rámci ustajňovacej časti budú osadené nové výplne okenných a dverných otvorov. Na severnej strane objektu bude dobudovaná naskladňovacovyskladňovacia rampa a bude vybudovaná nová úniková rampa. V rámci sekcie zázemia bude vybudovaná deliaca stena oddeľujúca priestory bez využitia (miestnosti 1.09 až 1.17, zámerom investora je v budúcnosti tieto priestory prestavať na ustajňovaciu sekciu) od

priestorov vstupného filtra a prípravy mokrého krmiva, vybudovaná bude vnútorná obslužná a úniková rampa, osadené budú nové výplne okenných a dverných otvorov, pôvodné nevyužité otvory budú zamurované. Na východnej strane objektu budú vybudované základy pre osadenie zásobníkov suchých kŕmnych zmesí.
Ustajňovací priestor bude zariadený modernou technológiou pre ustajnenie a chov ošípaných (hradenie, zariadenia pre kŕmenie, napájanie, osvetlenie). V objekte je navrhnutý systém mokrého kŕmenia. Po zmiešaní certifikovaných suchých kŕmnych zmesí s vodou v prípravovni mokrého krmiva bude mokré krmivo dopravované k ošípaným potrubným rozvodom pomocou čerpadiel.
Objekt bude vetraný nainštalovaným systémom nasávacích klapiek a strešných odsávacích ventilátorov s centrálnym riadiacim systém vetrania.
Priestor maštale bude dokurovaný mobilnými naftovými vykurovacími jednotkami. Tieto jednotky sa budú využívať primárne v období čistenia haly a dezinfekcie t. j. medzi vyskladnením a naskladnením nových zvierat na vysušenie a predohrev priestoru haly. Prípravovňa mokrého krmiva a vstupné filtre budú vykurované el. radiátormi. Ostatné priestory budú bez vykurovania.
Prestavba si vyžiada úpravu existujúceho areálového rozvodu hnojovicovej kanalizácie – rieši časť *E1 Inžinierske objekty - SO 101 Areálová hnojovicová kanalizácia*. Hnojovicová kanalizácia bude v rozsahu od riešeného objektu SO 01 po existujúcu žumpu nahradená novým potrubím PVC DN315. Ostatné existujúce napojenia na areálové rozvody inžinierskych sietí - vodovod s pitnou vodou, splašková a dažďová kanalizácia, elektro NN sa uvedenými stavebnými úpravami nemenia a zároveň nie je potrebné budovať nové prípojky inž. sietí.
Realizáciou nedochádza k navýšeniu počtu pracovníkov - nie je potrebné budovanie nových parkovacích státí pre zamestnancov a návštevy. V priestoroch ustajňovacej haly sú riešené sprchy pre zamestnancov v rámci vstupného filtra. Ostatné sociálne a hygienické zariadenia pre zamestnancov a návštevníkov sú vybudované v administratívnej budove pri vstupe do areálu.
Prestavbou sa nemenia výškové rozmery stavby. K stavbe sa pristavuje naskladňovyskladňovacia rampa a úniková rampa a základy pre zásobníky krmiva.
Technológia chovu
V objekte bude osadená nová moderná technológia pre chov ošípaných, ktorá je riešená v súlade s Nariadením vlády SR 735/2002 Z. z., ktorým sa ustanovujú minimálne normy ochrany ošípaných. Budú osadené nové zariadenia pre ustajnenie /hradenie/, napájanie a tzv. mokré kŕmenie /napájačky, kŕmny systém/ a vnútorné osvetlenie. V projektovanom rozsahu budú rekonštruované vnútorné rozvody pitnej vody. V objekte je nainštalovaný systém núteného vetrania (systémové riešenie spoločnosti SKOV A/S, Dánsko).
Spôsob chovu – navrhované riešenie je v súlade s Nariadením vlády SR 735/2002 Z. z., ktorým sa ustanovujú minimálne normy ochrany ošípaných. Okrem požadovaných minimálnych plošných nárokov návrh spôsobu chovu zabezpečuje všetky uvedeným nariadením požadované podmienky, medzi ktoré patrí napr. prístup ku krmivu, pitnej vode, dostatočné osvetlenie, vetranie a pod.
Ošípané budú chované v skupinách na podlahe z betónových roštov. Jedná sa o chov chovných ošípaných v hmotnostnej kategórii od 30 do 130 kg.
Ošípaným bude umožnené vidieť ostatné ošípané – deliace panely jednotlivých kotercov budú perforované – lamelové.
Počas výkrmu sú ošípané selektované aby počet kusov v koterci spĺňal zákonom požadované minimálne plošné požiadavky na ošípanú v zmysle zák. č. 735/2002 Z.z. t.j. pri hmotnostnej kategórii ošípaných 30-130 kg, resp. nad 110 kg je to minimálne 1,0 m^2/ošípanú.
Kŕmenie bude zabezpečené systémom mokrého kŕmenia.
Konštrukcie pre ustajnenie ošípaných – ustajňovacia sekcia bude členená hradením výšky

1000 mm na centrálnu obslužnú uličku v osi sekcie a jednotlivé boxy /koterce/ po stranách uličky. Celkovo je riešených 65 boxov, z toho sú 3 boxy riešené ako izolačné. Základná osová šírka boxu je 2,40 m. Štandardná čistá šírka boxov je 2,35 m a čistá dĺžka boxov cca 5,575 m. Pre prístup do boxov budú osadené kyvné dvere šírky 1,2 m.
Podlaha v kotercoch je roštová tvorená z prefabrikovaných betónových roštov. Pod kotercami je vybudovaný podroštový priestor na zhromažďovanie hnojovice.
Technológia kŕmenia – kŕmenie bude zabezpečené systémom mokrého kŕmenia t.j. dovezené suché certifikované kompletné kŕmne zmesi, spĺňajúce všeobecné požiadavky na bezpečnosť krmív budú dopravované z vonkajších zásobníkov do prípravovne mokrého krmiva kde budú miešané s vodou a následne potrubným rozvodom pomocou čerpadla dopravované k jednotlivý kŕmnym žľabom. V jednotlivých boxoch budú jednostranne osadené pozdĺž dlhšej strany boxov polymérbetónové alt. nerezové kŕmne žľaby obojstranné t.j. spoločné pre dva susediace boxy. V izolačných boxoch budú kŕmne žľaby samostatné min. šírky 500 mm. Dĺžka kŕmneho miesta na kus je dostatočná, na jednu ošípanú pripadá minimálne 430 mm.
Napájanie - voda bude k ošípaným privádzaná z hlavného prívodu vody /cez filtre a tlakové regulátory/ rozvodom vedeným pod stropom. Napájanie je riešené kolíkovými napájačkami /v každom boxe 1 napájačka/.
Odstraňovanie hnojovice – hnojovica prepadáva roštovou podlahou do podroštového priestoru, kde sa zhromažďuje a pravidelne resp. podľa potreby sa po naplnení podroštového priestoru vypúšťa do areálovej hnojovicovej kanalizácie potrubím PVC DN 315. S hnojovicou sa manipuluje len v čase jej vypúšťania čo znižuje uvoľňovanie emisií amoniaku do ovzdušia.
Podroštový priestor je členený na menšie sekcie, pričom každá sekcia má vlastný uzáver - betónovú zátku - nadvihnutím ktorej sa vytvorí v kanalizačnom systéme vákuum umožňujúce vypustenie hnojovice.
Čistenie a dezinfekcia - tie časti budovy, vybavenia alebo zariadenia, ktoré prichádzajú do kontaktu s ošípanými, sa budú pravidelne dôkladne čistiť a dezinfikovať a v každom prípade vtedy, keď sa vykonáva vyskladnenie a predtým, než sa privezie nová skupina ošípaných. Mŕtve ošípané budú odstraňované priebežne každý deň.
Po vyskladnení zvierat sa maštaľ vyčistí tlakovou vodou. Voda z čistenia je súčasťou hnojovice. Na záver sa realizuje dezinfekcia maštalí a to schválenými dezinfekčnými prostriedkami (MPRV SR, ŠVPS SR), ktoré sa podľa spôsobu aplikácie aplikujú prístrojom na čistenie pod tlakom alebo predpísaným zariadením na rozprašovanie alebo zamlhovanie.
Dezinfekčné prostriedky sa aplikujú pod veterinárnym dohľadom v predpísaných pomeroch a aplikačných časoch na dezinfikované povrchy a nechávajú sa zasušiť.
Vetranie – v pozdĺžnych obvodových stenách ustajňovacích sekcií sú osadené vetracie nasávacie klapky, v strešnej rovine sú osadené strešné ventilátory na odvod vzduchu. Výkon ventilátorov musí zabezpečiť výmenu všetkého vzduchu v maštali.
Vykurovanie – v ustajňovacej sekcii budú využívané mobilné naftové priamo-vykurovacie dvojokruhové 50 kW agregáty. Tieto sa budú využívať primárne v období čistenia haly a dezinfekcie t. j. medzi vyskladnením a naskladnením nových zvierat na vysušenie a predohrev priestoru haly. V objekte sa uvažuje celkovo s 2 ks vykurovacích jednotiek.
Hnojovicová kanalizácia - odkanalizovanie ustajňovacej časti haly bude zabezpečené novou areálovou hnojovicovou kanalizáciou DN 315 (SO 101) so zaústením do existujúcej hnojovicovej /zbernej/ žumpy s objemom 26 m^3, z ktorej bude hnojovica prečerpávaná do existujúcej polozapustenej betónovej skladovacej nádrže, ktorej celkový objem je 970 m^3.
Podstatným zdrojom znečistenia ovzdušia z chovu zvierat sú tekuté a plynné zložky amoniaku NH_3. Ten tvorí rozhodujúcu časť pachových znečisťujúcich látok uvoľnených do ovzdušia z farmy. Do ovzdušia sa dostávajú najmä cez výduchy ventilátorov maštalí a z nádrží na hnojovicu, ktoré z vrchnej časti sú uzatvorené slamovým prekladom.

Hlavnou úlohou rozptylovej štúdie je vyhodnotiť vplyv Haly pre ošípané na znečistenie ovzdušia okolia projektovanej Haly, hlavne na obývanú časť obce.
Podľa Vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z. je ošipáreň pre chov ošípaných s počtom ≥500 ks a ≤2 000 ks zaradená do kategórie 6.12.2: Chov hospodárskych zvierat s projektovaným počtom chovných miest: a) ošípané s hmotnosťou nad 30 kg ≥500 ks a ≤2 000 ks za rok ako **stredný zdroj znečistenia ovzdušia**
Pri spracovaní Rozptylovej štúdie boli použité podklady:
- Podklady pre vypracovanie rozptylovej štúdie,
- Ing. arch. Maroš Hankovský:Súhrnná technická správa, 29.12.2017,
- Situácia.

Základné údaje o zdrojoch znečistenia ovzdušia
Hala
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 využívaná nepretržite celý rok. Pre ošípané vo váhovej kategórii 30 – 130 kg je emisný faktor 2,89 kg $NH_3.rok^{-1}$ na jednu ošípanú.
Vzduch sa do haly nasáva z exteriéru rovnomerne cez bočné nasávacie klapky osadené v pozdĺžnych obvodových stenách. Projektovaná požadovaná kapacita nasávacích klapiek je min. 75 020 m^3/hod. Osadené sú nasávacie klapky SKOV DA1211 s výkonom 1 200 m^3/hod pri tlaku 10 Pa v počte 64 ks s celkovým výkonom 76 800 m^3/hod.
Vzduch z haly je odsávaný rovnomerne ventilátormi o priemere 600 mm osadenými v strešnej rovine v hrebeni strechy v celkovom počte 7 ks. Celkový projektovaný požadovaný výkon ventilátorov je minimálne 105 028 m^3/hod. Pre zníženie energetickej náročnosti sú navrhnuté ventilátory so stupňovitým chodom s reguláciou výkonu 0 až 100 % /SKOV typ DA 600 LPC-13-2, s výkonom odsávania 15 800 m^3/hod pri 10 Pa, 230V, Pi=750 W, max. 4A/. Celkový výkon inštalovaných ventilátorov je 110 600 m^3/hod. Výška výduchov bude 5,5 m nad terénom, výstupná rýchlosť odsávaného vzduchu bude 15,5 $m.s^{-1}$.
Ovládanie vetrania - celý systém ventilácie je riadený počítačom /riadiaca jednotka/ s alarmom oznamujúcim poruchu cez zvukový signál sirény a cez signálnu lampu. Ovládanie zabezpečuje riadiaca jednotka na základe hodnôt nasnímaných z vnútorných a vonkajších senzorov.
Nútené vetranie - ventilačné jednotky zabezpečujú nepretržite nútené vetranie. Minimálna úroveň výmeny vzduchu pre nútené vetranie pri n=2,5/h je 7 900 m^3/hod.
Nádrž na hnojovicu
Tekutý hnoj sa bude skladovať v existujúcej polozapustenej betónovej skladovacej nádrži, ktorej celkový objem je 970 m^3.
Emisný faktor je 0,85 kg $NH_3.rok^{-1}$ na jednu ošípanú vo váhovej kategórii 30 – 130 kg.
Vykurovanie haly pre ošípané – v ustajňovacej sekcii budú využívané mobilné naftové vykurovacie jednotky Sial Mirage 37H (priamovykurovací naftový dvojokruhový agregát) s výkonom 36,4 kW a spotrebou 9,0 lnafty/h. Tieto jednotky sa budú využívať primárne v období čistenia haly a dezinfekcie t. j. medzi vyskladnením a naskladnením nových zvierat na vysušenie a predohrev priestoru haly. V objekte sa uvažuje celkovo s 2 ks vykurovacích jednotiek. Pre naftové zariadenie je potrebná min. 2,5 násobná výmena vzduchu, ktorá je zabezpečená inštalovaným vetraním - v pozdĺžnych obvodových stenách ustajňovacích sekcií sú osadené vetracie nasávacie klapky a v strešnej rovine sú osadené strešné ventilátory na odvod vzduchu.

Miestnosť prípravy mokrého krmiva 1.04 bude vykurovaná elektrickými nástennými panelovými vykurovacími telesami. Miestnosti vstupných filtrov 1.05 a 1.06 budú vykurované elektrickými rúrkovými vykurovacími telesami.
Emisia znečisťujúcich látok je uvedená v tab. 1

Emisné pomery

Tab. 1: Emisia znečisťujúcich látok

Zdroj	Znečisťujúca látka	Emisia [kg.h^{-1}]
Hala	NH_3	0,2250
Nádrž na hnojovicu	NH_3	0,0662
Vykurovanie	CO NO_2 SO_2 PM_{10}	0,0118 0,0738 0,0148 0,0210

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.
- Zákon č. 137/2010 Z.z. o ovzduší,
- Vyhláška č. 410/2012 Z.z., v znení vyhlášky č. 270/2014.
- Vyhláška č. 244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia.

Pri spracovaní štúdie bola využitá celoštátna metodika pre výpočet znečistenia ovzdušia zo stacionárnych a mobilných zdrojov. Hlavným cieľom štúdie je vyhodnotenie znečistenia ovzdušia blízkeho okolia objektu. Najbližšie rodinné domy v obci Podlužany sa nachádzajú na západnej strane od areálu PD. Vzhľadom na parametre zdrojov znečistenia ovzdušia a vzdialenosť oboch obcí k tomu postačuje výpočtová oblasť 500 m x 500 m s krokom 10 m v oboch smeroch. Hodnotí sa krátkodobý a dlhodobý vplyv NH_3 – amoniaku a znečisťujúcich látok vznikajúcich pri spaľovaní nafty.
- NH_3 - amoniak,
- CO - oxid uhoľnatý,
- NO_x - suma oxidov dusíka, ako NO_2 - oxid dusičitý,
- SO_2 - oxid siričitý,
- TZL - tuhé znečisťujúce látky ako PM_{10}.

Ak najvyššia koncentrácia znečisťujúcej látky na výpočtovej ploche je vyššia ako 0,1 $\mu g.m^{-3}$ 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 znečistenia ovzdušia najvyšší. V danom prípade je to mestský (zastavaný) rozptylový režim, 3. mierne labilná kategória stability(vysoké zdroje) a najnižšia rýchlosť vetra 1,0 $m.s^{-1}$.
Amoniak(NH_3) je bezfarebný alkalický plyn s typickým zápachom. Čuchový prah pre všetky zapáchajúce 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 ppm, t.j. 211 $\mu g.m^{-3}$. Jeho limitná hodnota (koeficient S) je uvedená v tab. 3. Pre vnútorné pracovné priestory sa vo Vestníku MZ SR uvádza priemerný hygienický limit 20 $mg.m^{-3}$, hraničný limit 40 $mg.m^{-3}$. Pre kratšiu expozíciu (cca 1 hod.) sa v literatúre uvádza prípustná koncentrácia 200,0–300,0 $mg.m^{-3}$. Na túto koncentráciu si možno zvyknúť, hoci nad 100 $mg.m^{-3}$ (podľa niektorých prameňov už nad 72,6 $mg.m^{-3}$) pôsobí dráždivo.
Výkon ventilácie v hale pre ošípané 110 600 m^3/hod. zabezpečí, že vzduch v hale sa vymení za hodinu 16,4 krát. V hale koncentrácia NH_3 by sa mala pohybovať okolo 2,0 $mg.m^{-3}$.

Výsledok hodnotenia
Príspevok haly k najvyšším krátkodobým hodnotám koncentrácie NH_3, CO, NO_2, SO_2 a PM_{10} je uvedený na obr. 1, 2, 3, 4 a 5. Na obr. 6 je uvedený príspevok haly k priemernej ročnej koncentrácii NH_3.
Schematicky je na obrázkoch vyznačená hala pre ošípané a nádrž na hnojovicu. Prerušovanou čiarou je vyznačený areál PD Podlužany, krížikom je vyznačená poloha VZT výduchov z haly. Silnou čiarou je vyznačená hranica obytnej zástavby v Podlužanoch.
Hodnoty najvyššej priemernej koncentrácie a najvyššej krátkodobej koncentrácie znečisťujúcich látok, ktoré sa budú vyskytovať v okolí objektu na celej výpočtovej ploche sú uvedené v tab. 3.
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. Počítajú sa hodinové priemery krátkodobej koncentrácie NH_3, CO, NO_2, SO_2 a PM_{10}. Keď chceme hodinové priemery koncentrácie CO a TZL prepočítať na 8- a 24-hodinové priemery, musíme ich vynásobiť koeficientom 0,66 a 0,53. Na prepočítanie koncentrácie TZL na PM_{10} ju musíme ešte vynásobiť koeficientom 0,8. V tab. 3 a na obr. 2 a 5 sú uvedené hodnoty krátkodobej koncentrácie CO a PM_{10} prepočítané na 8- a 24-hodinové priemery.

Tab. 3: Najvyšší príspevok ošipárne k priemernej ročnej a krátkodobej koncentrácii NH_3, CO, NO_2, SO_2, PM_{10} na výpočtovej ploche(VP) a na obytnej zástavbe(OZ).

Znečisťujúca látka	Najvyššia koncentrácia [$\mu g.m^{-3}$]				LH_r [$\mu g.m^{-3}$]	LH_{1h} [$\mu g.m^{-3}$]
	priemerná ročná		krátkodobá			
	VP	OZ	VP	OZ		
NH_3	25,7	0,7	317,0	15,0	*	200
CO	0,008	0,005	0,4	0,2	*	10000**
NO_2	0,005	0,03	0,5	0,3	40	200
SO_2	0,01	0,006	0,8	0,5	*	350
PM_{10}	0,006	0,003	0,5	0,3	40	50***

* nie je stanovený, ** 8 hodinový priemer, *** denný priemer

Najvyššie krátkodobé i priemerné ročné koncentrácie amoniaku sa vyskytujú v okolí nádrže na hnojovicu. Čuchová hranica aj imisný limit pre NH_3 budú prekročené pri najnepriaznivejších podmienkach v tesnej blízkosti nádrže na hnojovicu. Na hranici obytnej zástavby v

Podlužanoch najvyššia koncentrácia NH_3 sa bude pohybovať pod hodnotou 15,0 $\mu g.m^{-3}$, čo je 7,5 % limitnej hodnoty..

Záver.

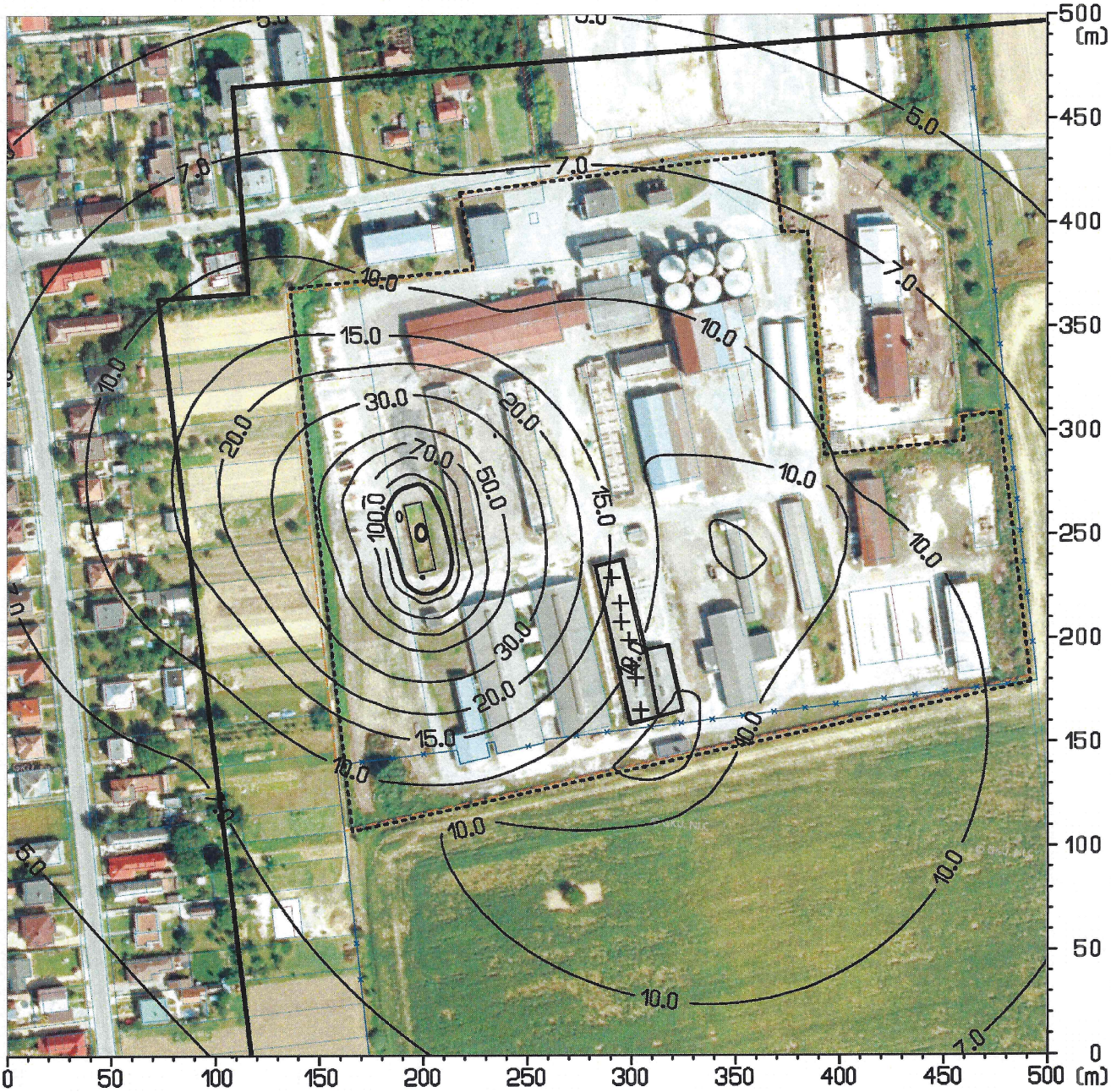
Znečistenie ovzdušia amoniakom okolo objektu bude po uvedení haly pre ošípané do prevádzky relatívne nízke. Najvyššie vypočítané koncentrácie NH_3 sa vyskytujú pri labilných podmienkach (vysoké zdroje) a kritickej rýchlosti vetra. Najvyššia krátkodobá koncentrácia amoniaku dosahuje hodnotu 317,0 $\mu g.m^{-3}$, čo je cca 1,6 násobné prekročenie limitnej hodnoty. Na fasáde obytnej zástavby najvyššia krátkodobá koncentrácia NH_3 neprekročí hodnotu 15,0 $\mu g.m^{-3}$, čo je 7,5 % limitnej hodnoty.
V prípade, keby nádrž na hnojovicu bola prekrytá pevným poklopom koncentrácia NH_3 by sa znížila o 80 %, v prípade prekrytia fóliou o 60 % a v prípade prekrytia povrchu nádrže slamou, LECA alebo iným materiálom o 40 %.

Predmet posudzovania Kravín – pôrodnica", s.č. 375 – prestavba na Halu pre ošípané **s p Í ň a** požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené právnymi predpismi vo veci ochrany ovzdušia. Na základe predchádzajúceho hodnotenia doporučujem, aby na stavbu Kravín – pôrodnica", s.č. 375 – prestavba na Halu pre ošípané bolo vydané dodatočné stavebné povolenie.

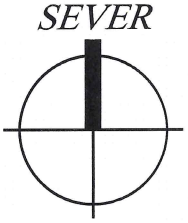
Zoznam obrázkov

Obr. 1: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii NH_3[$\mu g.m^{-3}$]
Obr. 2: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii CO[$\mu g.m^{-3}$]
Obr. 3: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii NO_2[$\mu g.m^{-3}$]
Obr. 4: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii PM_{10}[$\mu g.m^{-3}$]
Obr. 5: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii SO_2[$\mu g.m^{-3}$]
Obr. 6: Príspevok objektu k priemernej ročnej koncentrácii NH_3[$\mu g.m^{-3}$]

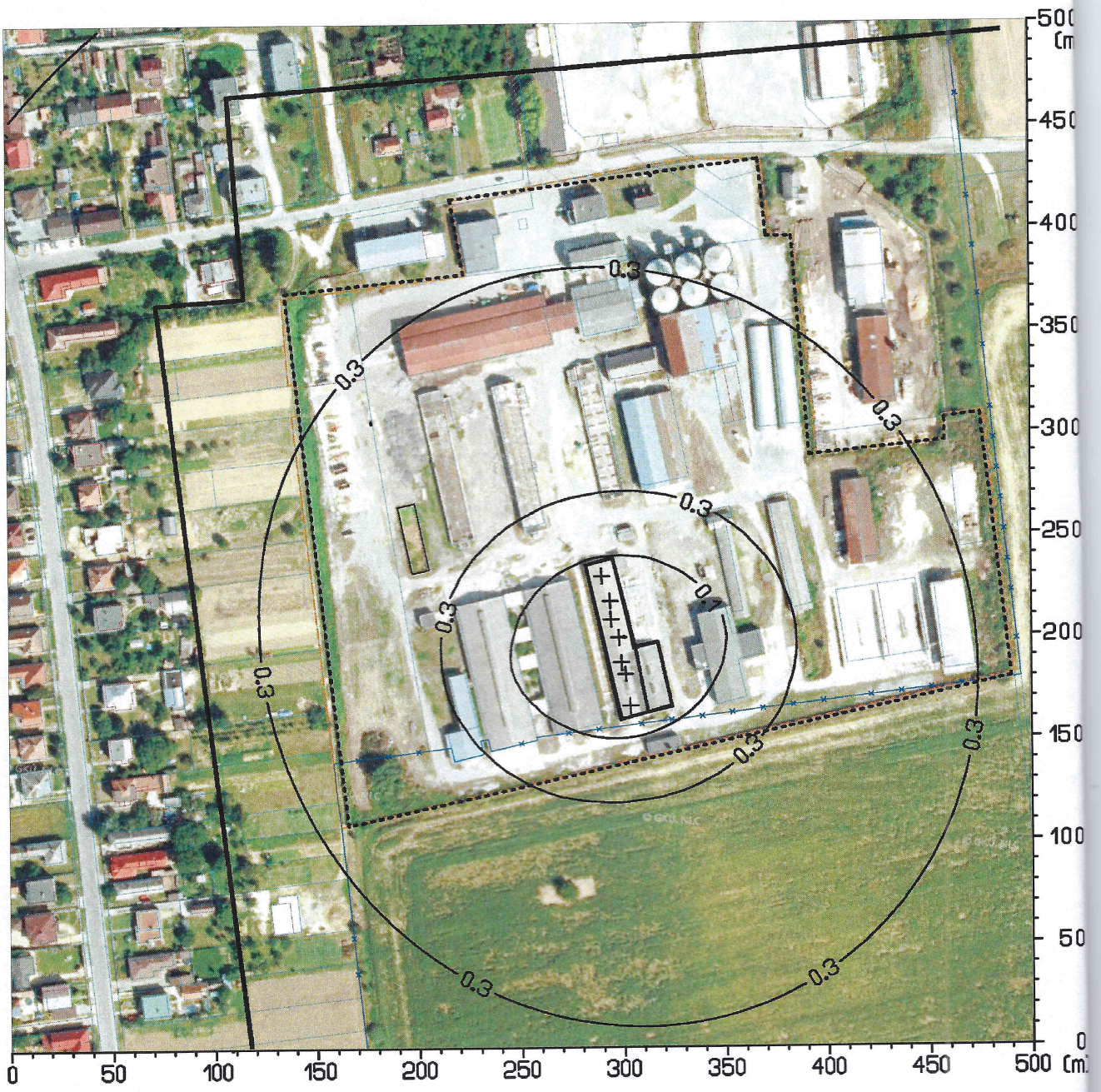
Obr. 1: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii NH_3[$\mu g.m^{-3}$]



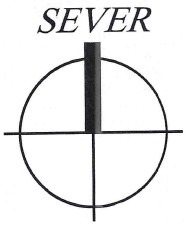
Mierka výrezu = 500 x 500 metrov



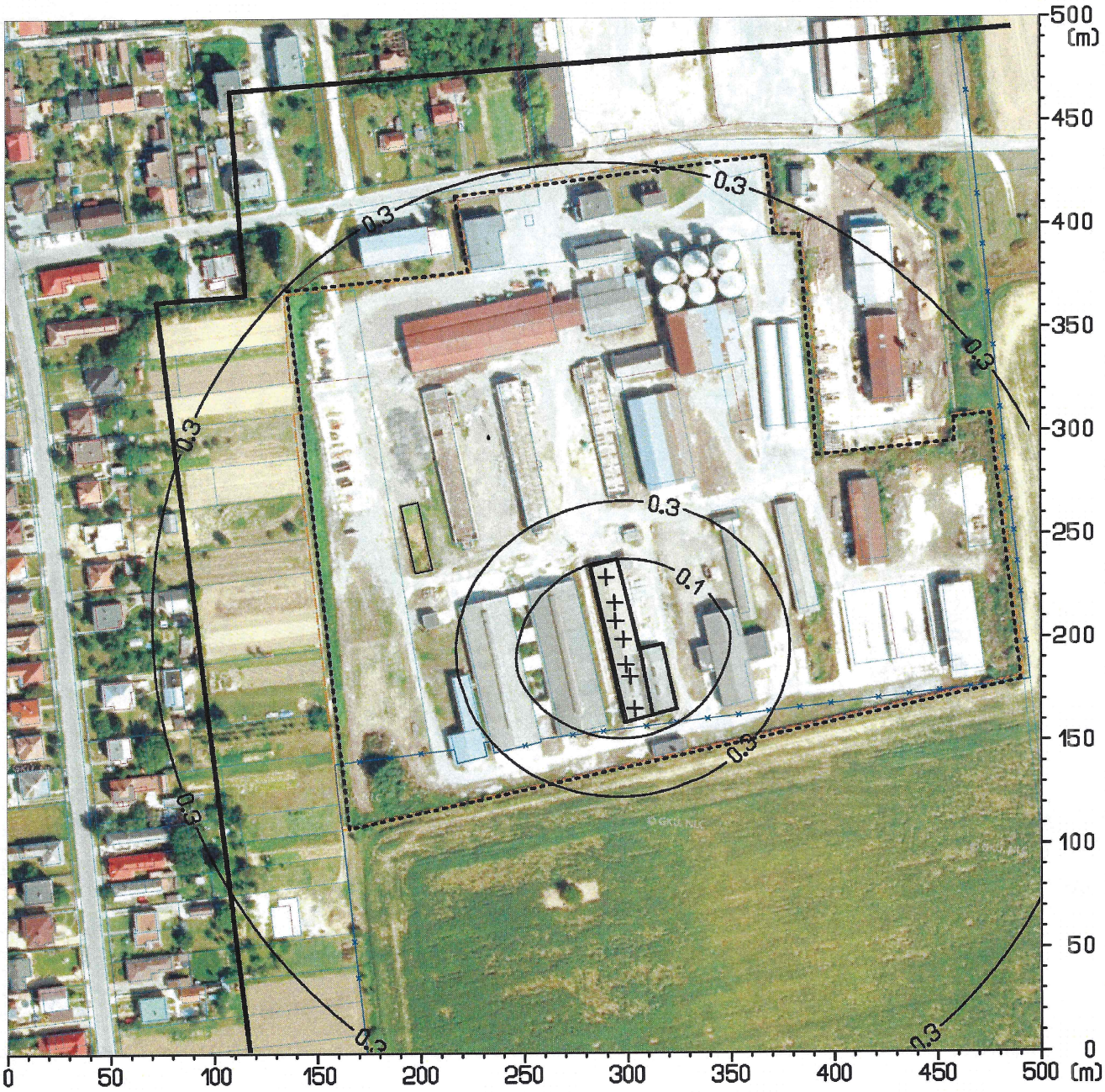
Obr. 2: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii CO[$\mu g.m^{-3}$]



Mierka výrezu = 500 x 500 metrov



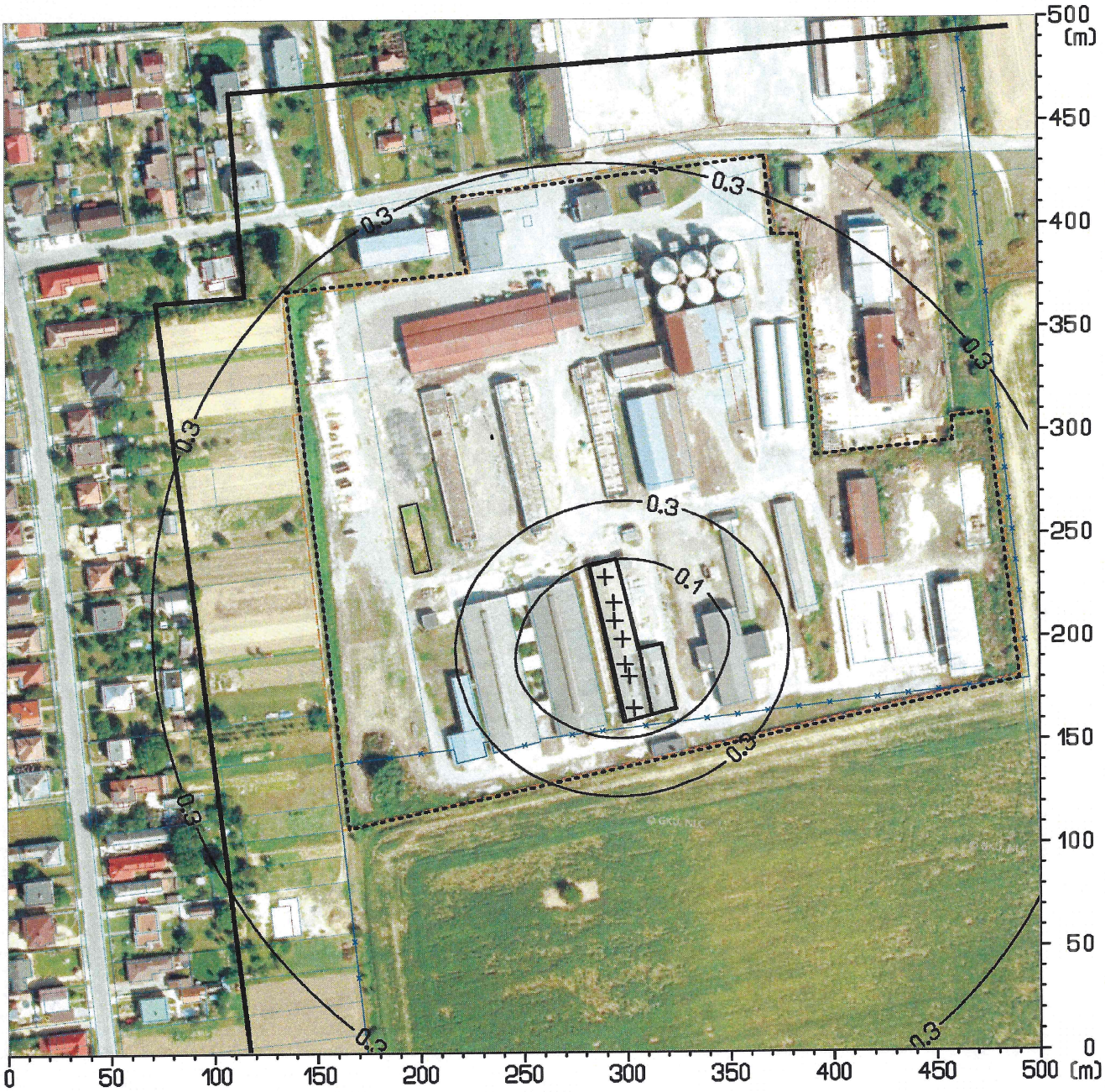
Obr. 3: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii NO_2[$\mu g.m^{-3}$]



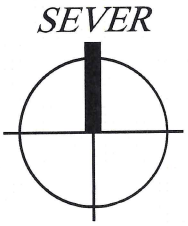
Mierka výrezu = 500 x 500 metrov

SEVER

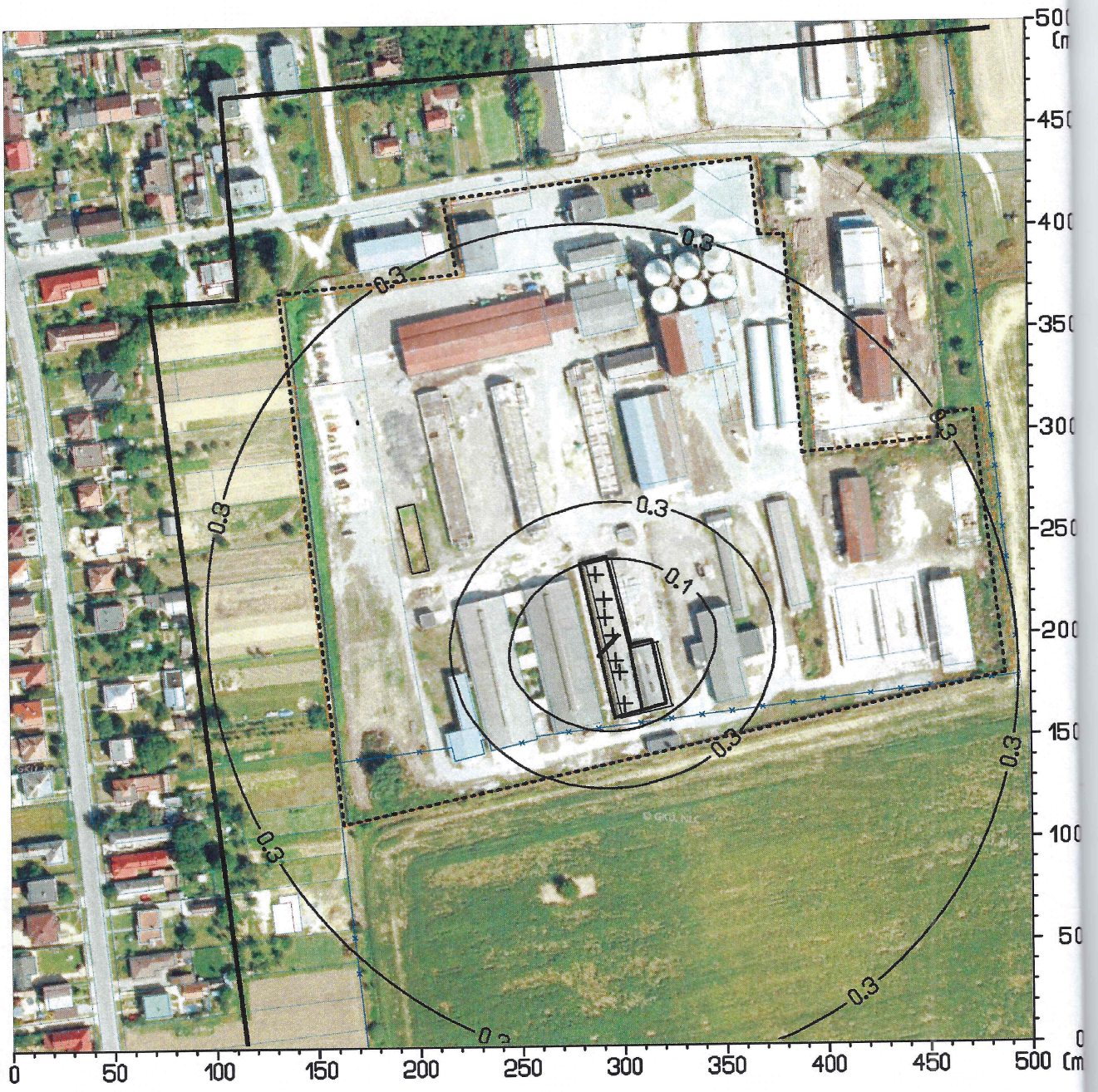
Obr. 3: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii NO_2[$\mu g.m^{-3}$]



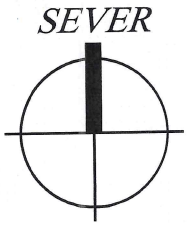
Mierka výrezu = 500 x 500 metrov



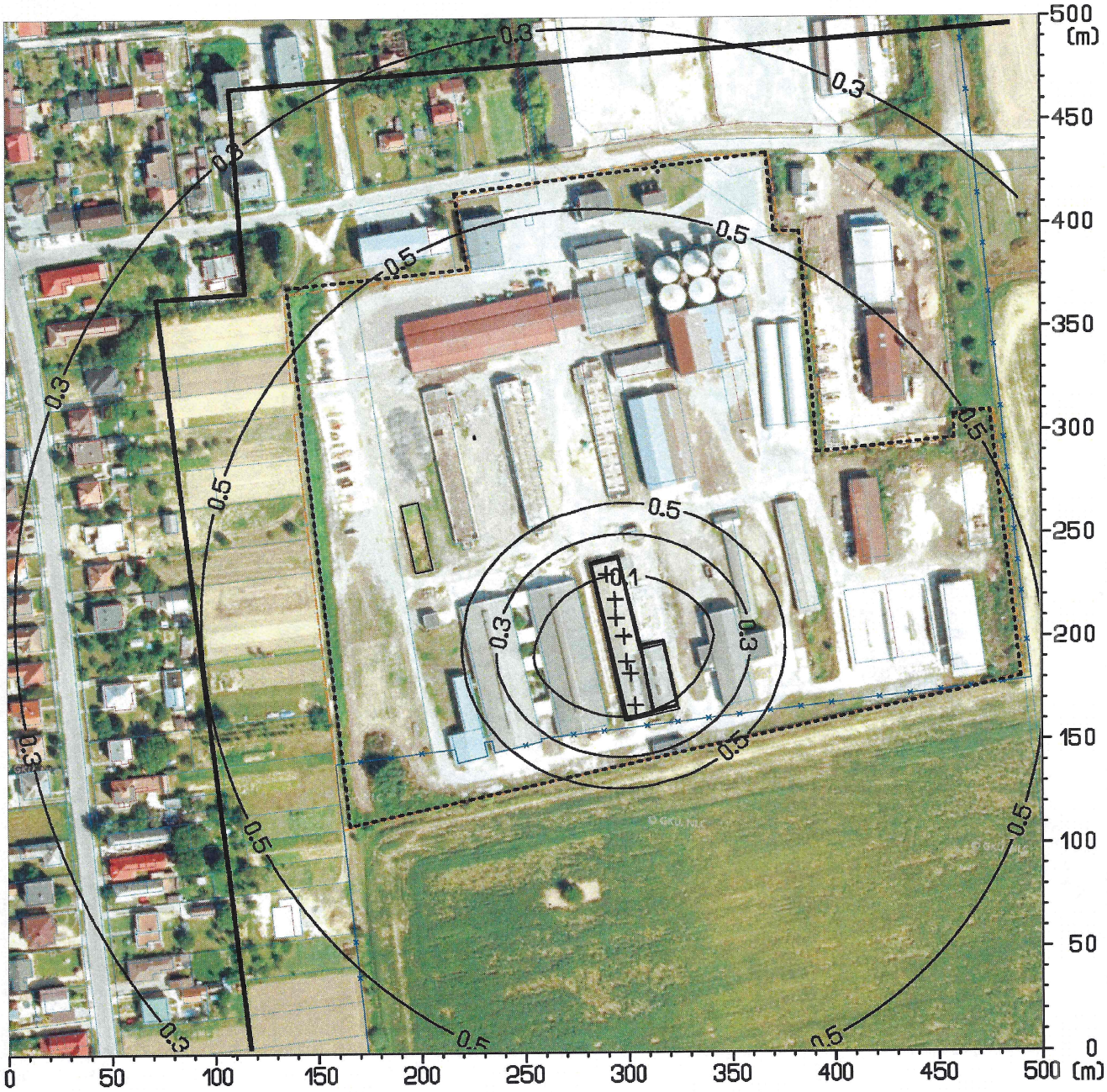
Obr. 4: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii PM_{10}[$\mu g.m^{-3}$]



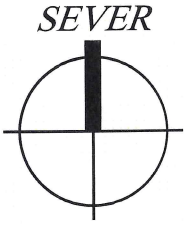
Mierka výrezu = 500 x 500 metrov



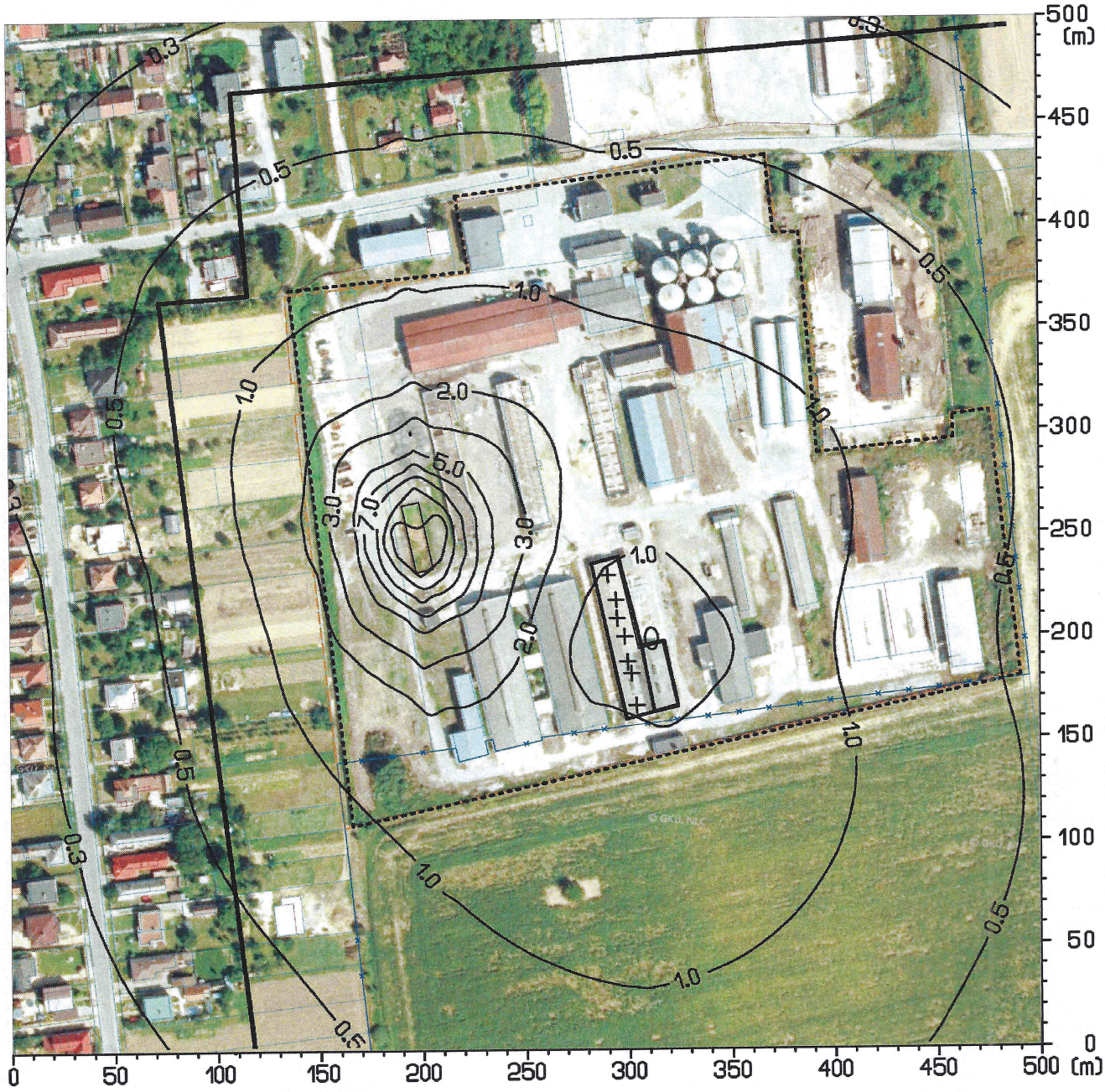
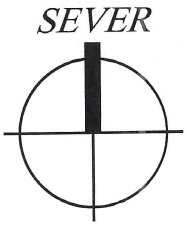
Obr. 5: Príspevok objektu k maximálnej krátkodobej koncentrácii SO_2[$\mu g.m^{-3}$]



Mierka výrezu = 500 x 500 metrov



Obr. 6: Príspevok objektu k priemernej ročnej koncentrácii NH_3[$\mu g.m^{-3}$]



Mierka výrezu = 500 x 500 metrov