

ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA

Imisno-prenosové posúdenie zdrojov znečisťovania ovzdušia
navrhovanej činnosti

**„Zmena využitia existujúcich hospodárskych objektov na farmu pre výkrm
brojlerových kurčiat - Farná“**

pre účely hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie podľa
zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a
doplnení niektorých zákonov

Vypracoval: Ing. Viliam Carach, PhD.
Hutka, September 2026

OBSAH

1. Úvod.....	3
2. Údaje o zadávateľovi a investorovi.....	3
3. Zoznam dokumentácie	3
4. Zoznam právnych predpisov v oblasti ochrany ovzdušia	3
5. Zoznam skratiek a značiek.....	3
6. Umiestnenie navrhovanej činnosti	4
7. Stručný opis navrhovanej činnosti	5
8. Zdroje znečisťujúcich látok	8
9. Emisie znečisťujúcich látok	8
10. Hodnotenie kvality ovzdušia a zápachu	10
11. Záver	15
Prílohy.....	16

1. Úvod

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti „Zmena využitia existujúcich hospodárskych objektov na farmu pre výkrm brojlerových kurčiat - Farná“ na kvalitu ovzdušia v okolí jej navrhovaného umiestnenia a to pre:

- *stav bez realizácie navrhovanej činnosti reprezentovaný stavom, ak sa nebude navrhovaná činnosť realizovať (nulový variant),*
- *stav s realizáciou navrhovanej činnosti reprezentovaný stavom, ak sa bude navrhovaná činnosť realizovať v zmysle citovanej dokumentácie (realizačný variant),*

pri zohľadnení všetkých identifikovaných zdrojov znečisťujúcich látok, vrátane látok vnímaných ako zápach.

2. Údaje o zadávateľovi a investorovi

Identifikačné údaje zadávateľa

INECO, s.r.o.
Mladých budovateľov 2
841 04 Bratislava

Identifikačné údaje investora

GREEN POINT, spol. s r.o.
Farná 1545
935 66 Farná

3. Zoznam dokumentácie

- [D1] Zmena využitia existujúcich hospodárskych objektov na farmu pre výkrm brojlerových kurčiat – Farná, Zámer činnosti vypracovaný podľa zákona č. 24/2006 Z.z., INECO, s.r.o., Banská Bystrica, September 2026

4. Zoznam právnych predpisov v oblasti ochrany ovzdušia

- [P1] Zákon č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 272/2023 Z. z. a zákona č. 26/2025 Z.z.
- [P2] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 248/2023 Z.z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia
- [P3] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia
- [P4] Všeobecné emisné závislosti a všeobecné emisné faktory pre vybrané technológie a zariadenia podľa § 3 ods. 4 písm. f) a g) vyhlášky MPŽPRR SR č. 363/2010 Z. z.
<https://www.minzp.sk/ovzdusie/ochrana-ovzdusia/vypocet-mnozstva-emisii/vseobecne-emisne-zavislosti-vseobecne-emisne-faktory.html>

5. Zoznam skratiek a značiek

MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia SR
TZL	tuhé znečisťujúce látky
ZL	znečisťujúca látka

6. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj	Nitriansky
Okres	Levice
Obec	Farná
Katastrálne územie	Farná
Parcely registra C	2897/9; 2901/58; 2901/69; 2901/70; 2901/71; 2901/74; 2901/75; 2901/77; 2901/81; 2901/82; 2901/83; 2901/84; 2901/92; 2901/122; 2901/123; 2901/124; 2901/125; 2901/126; 2901/127; 2901/130; 2901/131; 2901/132; 2901/137; 2901/146; 2901/147; 2901/149



Obrázok č. 1 Celková situácia (orientačná)

Z hľadiska priestorového pôsobenia je potrebné podotknúť, že najbližšie obytné objekty sa nachádzajú približne 150 m od areálu, pričom odporúčaná odstupová vzdialenosť podľa prílohy č.10 Vyhlášky 248/2023 o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia pre chov hydiny s kapacitou nad 40 000 miest je 700 m. Táto vzdialenosť nie je záväzným limitom, ale predstavuje faktor, ktorý si vyžaduje dôsledné uplatňovanie nízkoemisných techník a správnej prevádzkovej praxe. Areál budúcej prevádzky hydinovej farmy resp. jestvujúceho hospodárskeho strediska Farná je dopravne prístupný z cesty 2. triedy č. 588 (II/588). Cesta II. triedy 588 (II/588) je cesta II. triedy na Slovensku v okresoch Komárno, Nové Zámky a Levice. [D1]

7. Stručný opis navrhovanej činnosti

Predmetom navrhovanej činnosti je zmena využitia troch existujúcich hospodárskych objektov na farmu určenú na výkrm brojlerových kurčiat. Realizácia bude spočívať v rekonštrukcii a stavebno-technickom prispôsobení existujúcich hál požiadavkám chovu hydiny a v osadení novej chovateľskej technológie. Navrhovaná činnosť nepredpokladá rozšírenie hospodárskeho areálu mimo existujúceho územia ani výstavbu nových chovných hál. Celková podlahová plocha chovných objektov predstavuje približne 4 344 m². Maximálna kapacita prevádzky bude 80 000 kusov brojlerových kurčiat na jeden výkrmový turnus, pričom sa predpokladá realizácia 6,5 výkrmového turnusu ročne. Do hál budú naskladňované jednodňové kurčatá, ktoré budú chované vo voľnom podlahovom systéme na podstielke. Po ukončení každého turnusu sa vykoná vyskladnenie hydiny, odstránenie použitej podstielky s hydinovým trusom, mechanické čistenie, umytie a dezinfekcia chovných priestorov a technologických zariadení. Hlavnými vstupmi do prevádzky budú jednodňové kurčatá, krmné zmesi, podstielkový materiál, voda z vlastnej studne, elektrická energia, palivo na vykurovanie, čistiace a dezinfekčné prostriedky a veterinárne prípravky. Výstupmi budú vykrmené brojlerové kurčatá, použitá podstielka s hydinovým trusom, odpadové vody, odpady z prevádzky a uhynuté zvieratá, s ktorými sa bude nakladať v súlade s platnými právnymi predpismi.

Opis technického a technologického riešenia chovu

Chov brojlerových kurčiat bude realizovaný v troch existujúcich hospodárskych halách, ktoré budú stavebne upravené a vybavené novou technológiou výkrmu hydiny. Maximálna kapacita prevádzky bude 80 000 kusov brojlerových kurčiat na jeden výkrmový turnus, pričom sa predpokladá realizácia 6,5 výkrmového turnusu ročne. Technológia je riešená pre chovnú halu s dĺžkou 63,50 m, šírkou 22,80 m a podlahovou plochou približne 1 448 m². Výška bočných stien haly je 3,30 m, vnútorná výška približne 3,45 m a vnútorný objem približne 4 995 m³. Maximálna technologická kapacita haly je 26 667 kusov brojlerových kurčiat pri hustote naskladnenia 18,4 ks/m². Uvedená kapacita predstavuje maximálny technologický údaj pre jednu halu. Konečné rozdelenie zvierat medzi jednotlivé chovné haly bude upravené tak, aby celková kapacita celej prevádzky neprekročila 80 000 kusov brojlerových kurčiat na jeden turnus.

Ustajnenie brojlerových kurčiat

Do chovných hál budú naskladňované jednodňové brojlerové kurčatá. Krmné a napájacie linky budú rovnomerne rozmiestnené po dĺžke haly tak, aby mali všetky zvieratá dostatočný prístup ku krmivu a vode. Výška technologických zariadení sa bude priebežne upravovať podľa veku a veľkosti zvierat. Mikroklimatické podmienky v hale budú automaticky regulované v závislosti od veku brojlerov, hustoty osadenia a vonkajších klimatických podmienok. Po ukončení každého výkrmového turnusu sa vykoná vyskladnenie hydiny, odstránenie trusu, mechanické vyčistenie hál a následné umytie a dezinfekcia podláh, stien a technologických zariadení. Po ukončení sanitácie a dodržaní technologickej prestávky budú haly pripravené na naskladnenie ďalšieho turnusu.

Skladovanie a doprava krmiva

Krmné zmesi budú skladované vo vonkajších zásobných silách umiestnených pri jednotlivých chovných halách. Pre jednu modelovú halu sa navrhujú dve silá typu Roxell 706, každé s objemom približne 20,3 m³ a skladovacou kapacitou približne 13,2 t krmiva. Celková skladovacia kapacita pri jednej hale bude približne 26,4 t. Silá budú plnené pneumaticky z cisternových vozidiel. Ich spodná kužeľová časť bude vybavená vnútornou plastovou úpravou, ktorá obmedzuje zachytávanie krmiva na stenách a jeho mostovanie. Množstvo krmiva v silách bude priebežne monitorované prostredníctvom tenzometrického vážiaceho systému. Doprava krmiva zo sil do haly bude zabezpečená uzatvoreným flexibilným špirálovým dopravníkom. Pre každú halu sa uvažuje s jedným dopravníkom s dĺžkou približne 30 m, dvomi vstupnými násypkami a piatimi výsypmi do jednotlivých krmných liniek. Uzatvorený systém obmedzí prašnosť, znečistenie krmiva a jeho kontakt s vonkajším prostredím.

Kŕmenie

Automatické kŕmenie brojlerov bude zabezpečené piatimi kŕmnymi linkami typu Minimax Classic. Každá linka bude mať dĺžku približne 62 m a bude pozostávať z 20 rúrových sekcií s dĺžkou 3,05 m. Na jednej kŕmnej linke bude umiestnených približne 71 krmítok, pričom v jednej modelovej hale bude celkovo osadených približne 350 priebežných krmítok a päť koncových krmítok, spolu 355 krmítok. Pri maximálnom technologickom osadení haly pripadá na jednu kŕmnu misku približne 75 kusov brojlerov. Krmivo bude do liniek dávkané automaticky podľa nastaveného kŕmneho režimu. Kŕmne linky budú výškovo nastaviteľné, čo umožní prispôbovať ich polohu veku a veľkosti zvierat a po vyskladnení hydiny ich zdvihnúť počas čistenia a dezinfekcie haly.

Napájanie

Napájanie hydiny bude zabezpečené šiestimi niplovými napájacími linkami typu Roxell Swii'Flo. Každá linka bude mať dĺžku približne 60,5 m a bude pozostávať z 20 sekcií s dĺžkou 3,05 m. Na jednej linke bude umiestnených 360 niplov, spolu približne 2 160 niplov v jednej hale. Pri maximálnej technologickej kapacite haly pripadá na jeden napájací nipel približne 12 až 13 kusov brojlerov. Napájacie niple budú vybavené odkvapkávacími miskami, ktoré obmedzia zvlhčovanie podlahy a vznik mokrých miest. Napájacie linky budú výškovo nastaviteľné a vybavené stredovými regulátormi tlaku. Na hlavnom prívode vody bude osadený vodný panel pozostávajúci z filtra, regulátora tlaku, elektronického vodomeru, tlakového spínača a odbočky pre medikátor. Súčasťou systému bude dávkovacie zariadenie umožňujúce presné pridávanie veterinárnych prípravkov, liečiv alebo výživových doplnkov do napájacej vody. Prevádzka bude zásobovaná vodou z vlastnej studne.

Vzduchotechnika

Vetranie chovných hál bude riešené ako nútené podtlakové vetranie. Vzduchotechnický systém bude zabezpečovať prívod dostatočného množstva čerstvého vzduchu, odvod nadbytočného tepla a vlhkosti a udržiavanie požadovaných koncentrácií oxidu uhličitého, amoniaku, prachu a ďalších látok vznikajúcich počas chovu hydiny. Pre každú halu je navrhnutý maximálny výkon vetrania približne 248 800 m³/h. Výkon minimálneho, resp. pulzného vetrania predstavuje približne 31 680 m³/h. Intenzita vetrania sa bude automaticky meniť podľa veku zvierat, vnútornej teploty, vlhkosti, koncentrácie oxidu uhličitého a vonkajších klimatických podmienok. Odvod vzduchu bude zabezpečený kombináciou strešných ventilátorov osadených vo ventilačných komínoch a veľkopriemerových ventilátorov umiestnených v obvodovej alebo štítovej stene haly. Navrhované strešné ventilátory s priemerom približne 630 mm majú výkon približne 10 560 m³/h pri podtlaku 30 Pa. Veľkopriemerové stenové ventilátory majú priemer približne 1 280 mm a budú využívané najmä pri vyššej potrebe výmeny vzduchu počas letného obdobia. Prívod čerstvého vzduchu bude riešený prostredníctvom automatických stenových ventilačných klapiek. Menšie klapky s rozmermi približne 540 × 125 mm majú prietok približne 1 500 m³/h, väčšie klapky s rozmermi približne 580 × 390 mm približne 3 000 m³/h. Otváranie klapiek bude riadené servomotormi v závislosti od aktuálneho podtlaku a výkonu ventilátorov.

Vykurovanie

Vykurovanie jednej modelovej haly bude zabezpečené dvomi teplovzdušnými plynovými ohrievačmi, každý s tepelným výkonom približne 100 kW. Celkový inštalovaný tepelný výkon vykurovania jednej haly tak bude približne 200 kW. Ohrievače budú vybavené komínovým systémom na odvádzanie spalín mimo chovného priestoru, pripájacou súpravou a konzolami na upevnenie. Dosah prúdenia ohriateho vzduchu jedného zariadenia je približne 70 m. Vykurovanie bude využívané najmä pred naskladnením jednodňových kurčiat a počas prvých fáz výkrmového cyklu. Na vykurovanie predpokladá využitie zemného plynu.

Meranie, regulácia a zabezpečenie prevádzky

Technologické zariadenia v každej hale budú napojené na centrálnu riadiacu jednotku. Systém bude vyhodnocovať údaje zo snímačov vnútornej a vonkajšej teploty a vlhkosti a zo snímača koncentrácie

oxidu uhličitého. Na základe nameraných hodnôt bude automaticky regulovať výkon ventilátorov, polohu ventilačných klapiek a prevádzku vykurovacích zariadení. Súčasťou technologického vybavenia bude dvojité bezpečnostný termostat, alarmová jednotka a zariadenie na diaľkové odosielanie poruchových hlásení prostredníctvom GSM siete. Prevádzkovateľ tak bude upozornený najmä na poruchu ventilácie, prekročenie nastavenej teploty alebo výpadok technologických zariadení. V každej hale sa predpokladá osadenie dvoch vážiacich platforiem na automatické sledovanie hmotnosti brojlerov. Množstvo krmiva v každom sile bude monitorované sústavou snímačov a zobrazované na samostatnom displeji. Spotreba vody bude zaznamenávaná elektronickým vodomermom umiestneným na hlavnom vodnom paneli.

Bilancia produkcie chovu a opis chovného cyklu

Cieľom navrhovateľa je vytvoriť podmienky na chov brojlerových kurčiat zodpovedajúce požiadavkám na ochranu a pohodu zvierat. Technologické riešenie bude zamerané najmä na zabezpečenie dostatočného priestoru, nepretržitého prístupu ku krmivu a vode, vhodnej podstielky, požadovaných mikroklimatických podmienok a pravidelnej kontroly zdravotného stavu zvierat. Teplota, vlhkosť a koncentrácia oxidu uhličitého v chovných halách budú priebežne monitorované a regulované automatickým systémom vetrania a vykurovania. Brojlerové kurčatá budú ustajnené voľne na podlahe pokrytej vhodným podstielkovým materiálom. Hustota osadenia sa bude určovať podľa celkovej živej hmotnosti zvierat na jednotku využiteľnej plochy. Základná maximálna hustota osadenia podľa smernice Rady 2007/43/ES predstavuje 33 kg živej hmotnosti na 1 m². Zvýšenie hustoty najviac na 39 kg/m² je možné pri splnení dopĺňujúcich technických, dokumentačných a prevádzkových požiadaviek ustanovených v prílohe II uvedenej smernice. Chov bude organizovaný turnusovým spôsobom. Do každej haly budú jednorazovo naskladnené jednodňové kurčatá, ktoré budú následne vykrmované do dosiahnutia požadovanej porážkovej hmotnosti. Maximálna jednorazová kapacita celej prevádzky bude 80 000 kusov brojlerových kurčiat. Dĺžka výkrmového cyklu a počet turnusov za rok budú závisieť od zvoleného výkrmového programu a dĺžky technologickej prestávky medzi jednotlivými turnusmi. Na kŕmenie hydiny sa budú používať kompletne kŕmne zmesi prispôbované veku a vývojovej fáze brojlerov. Výživa bude rozdelená do viacerých kŕmných fáz tak, aby obsah živín, energie a stráviteľných aminokyselín zodpovedal aktuálnym potrebám zvierat. Krmivo bude skladované vo vonkajších zásobných silách a automaticky dopravované do kŕmných liniek v jednotlivých halách. Napájanie bude zabezpečené výškovo nastaviteľnými niplovými napájacími linkami s nepretržitým prístupom zvierat k vode. Po ukončení každého výkrmového turnusu a vyskladnení hydiny sa vykoná úplná sanitácia chovných hál. Každá hala bude disponovať samostatnou vodonepriepustnou akumulácnou žumpou s objemom 7 m³, ktorá bude slúžiť na zachytávanie oplachových vôd vznikajúcich pri čistení hál po každom turnuse. Použitá podstielka s hydinovým trusom bude mechanicky odstránená a odovzdaná na ďalšie zhodnotenie alebo zneškodnenie oprávnenému subjektu.

Sanitácia bude pozostávať najmä z:

- *mechanického odstránenia použitej podstielky a hrubých nečistôt,*
- *suchého mechanického vyčistenia chovných priestorov,*
- *kontroly a údržby kŕmných, napájacích, vykurovacích a ventilačných zariadení,*
- *umytia podláh, stavebných konštrukcií a technologických zariadení tlakovou vodou,*
- *vysušenia a dezinfekcie chovných priestorov a technológie,*
- *rozprestretia novej vrstvy podstielky,*
- *dodržania potrebnej technologickej prestávky pred naskladnením ďalšieho turnusu.*

Uhynuté zvieratá budú z chovných hál odstraňované denne a evidované v prevádzkovej dokumentácii. Do času ich odvozu budú uložené v uzatvorenom a zabezpečenom kafilérnom boxe alebo inom vyhovujúcom zariadení, ktoré zabráni prístupu nepovoláných osôb a zvierat a obmedzí vznik hygienických rizík. Následne budú odovzdávané oprávnenej osobe na zneškodnenie v súlade s platnými veterinárnymi predpismi a uzatvoreným zmluvným vzťahom. [D1]

8. Zdroje znečisťujúcich látok

Tabuľka č. 1 Zdroje znečisťujúcich látok

Parametre zdroja	Znečisťujúca látka
Chovná hala 1, 2, 3 Zdroj: 80 000 ks brojlerov/turnus, resp. 520 000 ks brojlerov/rok	NH ₃
Vykurovanie chovných hál 1, 2, 3 Zdroj: 2 x Plynová vykurovacia jednotka Siroc Pure s výkonom á 100 kW/hala Pozn: Celkovo 6 vykurovacích jednotiek	NO _x , CO
Záložný zdroj el. energie Zdroj: Dieselaagregáty s MTP < 300 kW	TZL, NO _x , CO, VOC
Manipulačná technika Zdroj: Zdroj: Kĺbový nakladač, teleskopický nakladač, vysokozdvíhny vozík, manipulátor trusu	TZL, NO _x , CO, VOC
Cestná doprava Zdroj: 1 nákladné vozidlo za deň, 23 osobných vozidiel za deň	TZL, NO _x , CO, VOC

9. Emisie znečisťujúcich látok

9.1 Emisné faktory z chovu hospodárskych zvierat

Pri výpočte množstva emisií amoniaku z jednotlivých činností boli použité informácie z Vestníka MŽP 2008, čiastka 5 VŠEOBECNÉ EMISNÉ ZÁVISLOSTI A VŠEOBECNÉ EMISNÉ FAKTORY PRE VYBRANÉ TECHNOLOGIE A ZARIADENIA, kapitola 11 Veľkochovy hospodárskych zvierat – všeobecné emisné faktory pre amoniak. [P4]

Tabuľka č. 2 Všeobecné emisné faktory pre amoniak NH₃ v kg na zviera a rok

Druh a kategória zvierat	Emisný faktor NH ₃ v kg/(zviera x rok)				
	Ustajnenie	Sklad mimo ustajnenia	Povrchová aplikácia hnoja	Pasenie	Celkové emisie
Hydina – brojlery	0,15	0,02	0,11	-	0,28

Správna stratégia krmenia s používaním biotechnologických prípravkov v krmive – zníženie do 50 % z celkových emisií NH₃.

Tabuľka č. 3 Nízkoemisné techniky pri ustajnení

Technika znižovania	Zníženie do [%]
Čistenie mrvy niekoľkokrát denne	50
Roštová podlaha najviac do 50 %	20
Ošetrovanie podstielky biotechnologickými prípravkami	60
Ventilácia s rekuperáciou	25
Hnojový pás s núteným sušením – hydínárne	80
Iná	rôzne

Tabuľka č. 4 Nízkoemisné techniky pri uskladňovaní hnoja a hnojovice

Technika znižovania	Zníženie do [%]
Pevný poklop alebo zastrešenie	80
Zakrytie povrchu nádrží fóliou	60
Pokrytie povrchu slamou, LECA alebo iným materiálom	40
Vytvorenie prírodnej krusty	35
Bioreaktory	85
Biotechnologické prípravky	40

Tabuľka č. 5 Nízkoemisné techniky pri aplikácii hnoja a hnojovice

Technika znižovania	Zníženie do [%]
Zaorávanie do 12 hodín	80
Zaorávanie do 24 hodín	60
Ťahané rozmetadlo	40
Pásový postrek	30
Injektáž – hĺbková	80
Injektáž – brázdová	60

Tabuľka č. 6 Všeobecné emisné faktory pre amoniak NH₃ v kg na zviera a rok – korekcie

Druh činnosti	EF NH ₃ [kg/ks/rok]	Zníženie emisií [%]	EF NH ₃ [kg/ks/rok] po znížení
Ustajnenie	0,15	60 + 50	0,030
Sklad mimo ustajnenia (poľné hnojisko)	0,02	35 + 50	0,007
Povrchová aplikácia hnoja	0,11	60 + 50	0,022
Pasenie	-	-	-
Spolu	0,28	-	0,059

Pri predmetnom chove je možné uvažovať s týmito navrhovanými technikami:

- Použitie nízkoemisných techník pri kŕmení:** Správna stratégia kŕmenia s používaním biotechnologických prípravkov v krmive – zníženie do 50 % z celkových emisií NH₃.
- Použitie nízkoemisných techník pri ustajnení:** Ošetrovanie podstielky biotechnologickými prípravkami – zníženie do 60 % z celkových emisií NH₃.
- Použitie nízkoemisných techník pri uskladňovaní hnoja a hnojovice:** Prevádzkovateľ nebude dlhodobo skladovať trus ani použitú podstielku. Trus sa po ukončení turnusu odváža na poľné hnojisko mimo areálu.
- Použitie nízkoemisných techník pri aplikácii hnoja a hnojovice:** Trus s podstielkou bude čo najskôr zapracovaný do pôdy, spravidla najneskôr do 24 hodín.

9.4 Emisie znečisťujúcich látok

Tabuľka č. 7 Emisie znečisťujúcich látok

Parametre zdroja	Znečisťujúca látka	Emisie ZL [kg/h]
Chovná hala 1, 2, 3 Zdroj: 80 000 ks brojlerov/turnus, resp. 520 000 ks brojlerov/rok	NH ₃	0,534
Vykurovanie chovných hál 1, 2, 3 Zdroj: 2 x Plynová vykurovacia jednotka Siroc Pure s výkonom á 100 kW/hala Pozn: Celkovo 6 vykurovacích jednotiek	NO _x	0,086
	CO	0,026
Záložný zdroj el. energie Zdroj: Dieselaagregáty s MTP < 300 kW	TZL	0,024
	NO _x	0,480
	CO	0,400
	VOC	0,080
Manipulačná technika Zdroj: Kíbový nakladač, teleskopický nakladač, vysokozdvíhňový vozík, manipulátor trusu	TZL	0,008
	NO _x	0,280
	CO	0,064
	VOC	0,016
Cestná doprava Zdroj: 1 nákladné vozidlo za deň, 23 osobných vozidiel za deň	TZL	0,002
	NO _x	0,017
	CO	0,027
	VOC	0,009

10. Hodnotenie kvality ovzdušia a zápachu

10.1 Model kvality ovzdušia

Modelové výpočty koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší okolia stacionárneho zdroja boli vykonané prostredníctvom matematického modelu kvality ovzdušia MODIM (použitá verzia programu WinMODIM 5.01).

Vstupné údaje pre výpočet:

- Trieda stability atmosféry: *D*
- Režim zástavby: *mestská*
- Priemerná rýchlosť vetra: *3,6 m/s (2. trieda)*
- Veľkosť sledovanej oblasti: *1 100 x 750 m*

Tabuľka č. 8 Parametre zdrojov znečisťovania pre model – Navrhovaná činnosť

Zdroj	Opis zdroja	ZL	Emisie ZL [g/s]
Chovná hala 1, 2, 3	Ustajnenie	NH ₃	0,025
	Sklad mimo ustajnenia	NH ₃	0,005
	Povrchová aplikácia hnoja	NH ₃	0,019
Vykurovanie chovných hál 1, 2, 3	6 x bodový zdroj	NO _x	0,024
		CO	0,007
Manipulačná technika	Kíbový nakladač, teleskopický nakladač, vysokozdvíhový vozík, manipulátor trusu	PM ₁₀	0,0013
		PM _{2,5}	0,0009
		NO _x	0,0779
		CO	0,0177
		VOC	0,0045
Cestná doprava	1 nákladné vozidlo za deň, 23 osobných vozidiel za deň	PM ₁₀	0,027/0,129
		PM _{2,5}	0,014/0,096
		NO _x	0,230/2,968
		CO	0,526/1,284
		VOC	0,195/0,038

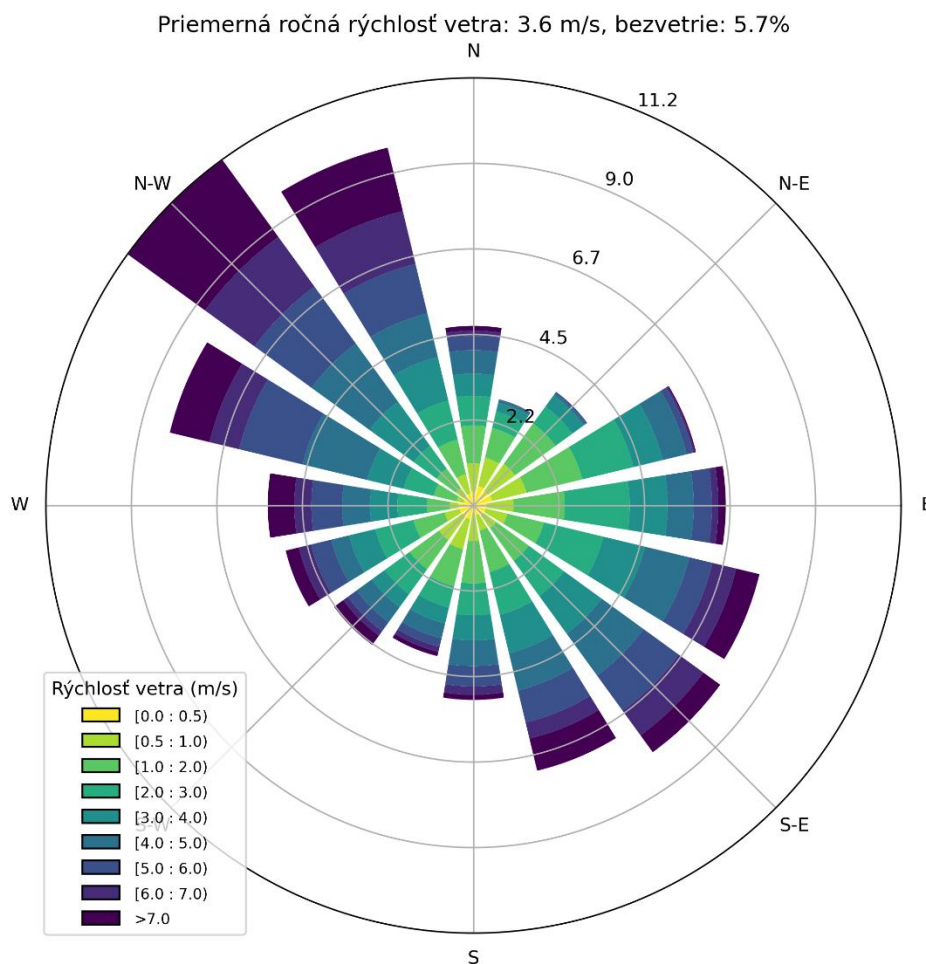
Pozn: Záložné zdroje el. energie sú občasné zdroje s dobou prevádzky max. 500 h/rok a počas bežnej prevádzky navrhovanej činnosti sa nepredpokladá ich prevádzka

Zoznam referenčných bodov

R1 [608; 552], R2 [611; 448], R3 [609; 373], R4 [646; 287], R5 [828; 370], R6 [800; 232]

Referenčné body boli zvolené na miestach nachádzajúcich sa na miestach v okolí areálu navrhovanej činnosti, kde má verejnosť voľný prístup a na fasáde hygienicky chránených objektov (Príloha č. 1).

Veterná ružica



Obrázok č. 2 Veterná ružica

10.2 Limitné hodnoty kvality ovzdušia

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené limitné hodnoty kvality ovzdušia PM_{10} , $PM_{2,5}$, NO_2 a CO podľa Vyhlášky č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia. V prípade VOC a NH_3 limitná hodnota kvality ovzdušia je určená pomocou koeficientu S pre výpočet minimálnej výšky komína podľa Vestníka MŽPSR č. 5/1996.

Tabuľka č. 9 Limitné hodnoty znečisťujúcich látok pre hodnotenie vplyvu zdroja na kvalitu ovzdušia (V zátvorkách sú uvedené povolené počty prekročení v rámci kalendárneho roka).

Znečisťujúca látka	Limitná, resp. cieľová hodnota koncentrácie [$\mu g/m^3$]		
	Ročný priemer	24h priemer	1h/8h priemer
PM_{10}	40	50 (35 prekročení za rok)	-
$PM_{2,5}$	20	-	-
NO_2	40	-	200 (18 prekročení za rok)
CO	-	-	10000 (8h)
VOC	-	-	100 (1h)
NH_3	-	-	200 (1h)

10.3 Súčasná úroveň kvality ovzdušia bez realizácie navrhovanej činnosti

Tabuľka č. 10 Súčasná úroveň kvality ovzdušia bez realizácie navrhovanej činnosti

ZL	Referenčný bod	Koncentrácia ZL [µg/m³]		
		Ročný priemer	Max. 1h/8h (pp)	Max. 24h (pp)
PM ₁₀	R1	20,476	-	58,079 (6)
	R2	20,601	-	59,554 (7)
	R3	20,503	-	60,208 (7)
	R4	20,302	-	59,475 (5)
	R5	21,043	-	59,429 (9)
	R6	20,579	-	57,301 (5)
PM _{2,5}	R1	13,793	-	49,753 (-)
	R2	13,938	-	51,192 (-)
	R3	13,842	-	51,838 (-)
	R4	13,648	-	51,121 (-)
	R5	14,347	-	50,161 (-)
	R6	13,904	-	48,593 (-)
NO ₂	R1	10,420	37,327 (0)	-
	R2	10,036	38,245 (0)	-
	R3	9,979	38,980 (0)	-
	R4	9,590	33,872 (0)	-
	R5	9,991	34,652 (0)	-
	R6	9,544	33,886 (0)	-
CO	R1	249,920	1136,00 (0)	-
	R2	249,920	1136,00 (0)	-
	R3	249,920	1136,00 (0)	-
	R4	249,920	1136,00 (0)	-
	R5	249,920	1136,00 (0)	-
	R6	249,920	1136,00 (0)	-
VOC	R1	0,223	1,067 (0)	-
	R2	0,223	1,072 (0)	-
	R3	0,222	1,063 (0)	-
	R4	0,222	1,042 (0)	-
	R5	0,221	1,016 (0)	-
	R6	0,221	1,017 (0)	-
NH ₃	R1	0,730	1,095 (0)	-
	R2	0,730	1,095 (0)	-
	R3	0,730	1,095 (0)	-
	R4	0,730	1,095 (0)	-
	R5	0,730	1,095 (0)	-
	R6	0,730	1,095 (0)	-

pp – počet prekročení limitnej hodnoty

V tabuľke č. 10 sú uvedené maximálne krátkodobé (1h, 8h a 24h) a priemerné ročné (1r) koncentrácie monitorovaných ZL vo zvolených citlivých receptoroch, resp. referenčných bodoch platné pre súčasnú úroveň kvality ovzdušia. Požadové koncentrácie a koncentrácie ZL od iných zdrojov znečisťovania ovzdušia v prípade základných znečisťujúcich látok (PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂, VOC (benzén) boli určené modelom kvality ovzdušia ATMOPLAN. Požadové koncentrácie ZL v prípade ostatných znečisťujúcich látok (CO, NH₃) boli určené na základe výsledkov monitoringu SHMÚ. Na základe výsledkov modelu kvality ovzdušia je možné konštatovať, že maximálne krátkodobé a priemerné ročné koncentrácie monitorovaných ZL vo zvolenom modelovom segmente sú pod príslušnými limitnými hodnotami kvality ovzdušia s tým, že v prípade maximálnych 24h koncentrácií PM₁₀ boli vypočítaných od 5 do 9

prekročení 24h limitnej hodnoty vo zvolených referenčných bodoch v priebehu kalendárneho roka. V zmysle vyhlášky č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia je povolených celkovo 35 prekročení za kalendárny rok. Zdrojom emisií TZL, resp. zdrojom koncentrácií PM₁₀ primárne lokálne kúreniská (spaľovanie tuhých palív v lokálnych kúreniskách). Oblasť je aktuálne oblasťou riadenia kvality ovzdušia s rizikovým stupňom 2. V prípade ostatných monitorovaných ZL sú maximálne krátkodobé (1h, 8h a 24h) a priemerné ročné (1r) koncentrácie monitorovaných ZL vo zvolených citlivých receptoroch pod príslušnými limitnými hodnotami kvality ovzdušia.

10.4 Očakávaná úroveň kvality ovzdušia po realizácii navrhovanej činnosti

Tabuľka č. 11 Očakávaná úroveň kvality ovzdušia po realizácii navrhovanej činnosti

ZL	Referenčný bod	Koncentrácia ZL [µg/m³]			Príspevok navrhovanej činnosti [µg/m³]		
		Ročný priemer	Max. 1h/8h (pp)	Max. 24h (pp)	Ročný priemer	Max. 1h/8h	Max. 24h
PM ₁₀	R1	20,481	-	58,129 (6)	0,0054	-	0,050
	R2	20,611	-	59,628 (7)	0,0100	-	0,074
	R3	20,505	-	60,297 (7)	0,0015	-	0,089
	R4	20,314	-	59,540 (5)	0,0118	-	0,065
	R5	21,046	-	59,456 (9)	0,0033	-	0,027
	R6	20,583	-	57,329 (5)	0,0040	-	0,028
PM _{2,5}	R1	13,797	-	49,787 (-)	0,0037	-	0,034
	R2	13,945	-	51,243 (-)	0,0069	-	0,051
	R3	13,852	-	51,900 (-)	0,0103	-	0,062
	R4	13,656	-	51,166 (-)	0,0080	-	0,045
	R5	14,349	-	50,179 (-)	0,0023	-	0,018
	R6	13,907	-	48,612 (-)	0,0028	-	0,019
NO ₂	R1	10,466	37,818 (0)	-	0,0462	0,491	-
	R2	10,118	38,931 (0)	-	0,0821	0,686	-
	R3	10,102	39,805 (0)	-	0,1230	0,825	-
	R4	9,694	34,537 (0)	-	0,1036	0,665	-
	R5	10,021	34,938 (0)	-	0,0300	0,286	-
	R6	9,581	34,195 (0)	-	0,0369	0,309	-
CO	R1	250,015	1136,67 (0)	-	0,0947	0,667	-
	R2	250,094	1136,95 (0)	-	0,1735	0,953	-
	R3	250,183	1137,16 (0)	-	0,2634	1,157	-
	R4	250,138	1136,92 (0)	-	0,2181	0,922	-
	R5	249,980	1136,38 (0)	-	0,0597	0,376	-
	R6	249,994	1136,41 (0)	-	0,0740	0,408	-
VOC	R1	0,2427	1,289 (0)	-	0,0197	0,222	-
	R2	0,2588	1,397 (0)	-	0,0358	0,325	-
	R3	0,2755	1,457 (0)	-	0,0535	0,394	-
	R4	0,2647	1,334 (0)	-	0,0427	0,292	-
	R5	0,2329	1,134 (0)	-	0,0119	0,118	-
	R6	0,2354	1,141 (0)	-	0,0144	0,124	-
NH ₃	R1	1,213	5,081 (0)	-	0,4833	3,986	-
	R2	1,599	7,028 (0)	-	0,8694	5,933	-
	R3	2,107	9,646 (0)	-	1,3770	8,551	-
	R4	2,071	9,308 (0)	-	1,3410	8,213	-
	R5	1,074	3,106 (0)	-	0,3435	2,011	-
	R6	1,181	4,700 (0)	-	0,4508	3,605	-

pp – počet prekročení limitnej hodnoty

V tabuľke č. 11 sú uvedené maximálne krátkodobé (1h, 8h a 24h) a priemerné ročné (1r) koncentrácie monitorovaných ZL vo zvolených citlivých receptoroch, resp. referenčných bodoch platné pre očakávanú úroveň kvality ovzdušia po realizácii navrhovanej činnosti. Na základe výsledkov modelu kvality ovzdušia je možné konštatovať, že očakávané maximálne krátkodobé a priemerné ročné koncentrácie monitorovaných ZL vo zvolenom modelovom segmente sú pod príslušnými limitnými hodnotami kvality ovzdušia. V prípade maximálnych 24h koncentrácií PM₁₀ bolo vypočítaných vo zvolených referenčných bodoch celkovo od 5 do 9 prekročení v priebehu kalendárneho roka, čo predstavuje udržanie počtu prekročení limitnej hodnoty v porovnaní so súčasnou úrovňou kvality ovzdušia. V zmysle vyhlášky č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia je povolených celkovo 35 prekročení za kalendárny rok. V prípade ostatných monitorovaných ZL sú maximálne krátkodobé (1h, 8h a 24h) a priemerné ročné (1r) koncentrácie monitorovaných ZL vo zvolených citlivých receptoroch pod príslušnými limitnými hodnotami kvality ovzdušia. Na základe uvedeného je možné konštatovať, že príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti nespôsobí takú mieru zvýšenia súčasných úrovní kvality ovzdušia, v dôsledku čoho by mohlo dôjsť k zvýšeniu počtu prekročení maximálnych 1h, 8h a 24h koncentrácií zo žiadnej z monitorovaných znečisťujúcich látok. V pravej strane tabuľky sú uvedené príspevky zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti.

10.5 Hodnotenie zápachu

Amoniak

Najnižšia prahová hodnota zápachu podľa kariet bezpečnostných údajov výrobcov chemickej látky amoniak ako najnižšia hodnota detekcie zápachu je približne 0,03 – 0,05 ppm, resp. 20,9 – 34,8 µg/m³, iné zdroje (napr. he Nordic Expert Group for Criteria Documentation of Health Risks from Chemicals (InChem.org) uvádzajú hodnoty 0,04 až 57 ppm, resp. 27,9 – 39 702 µg/m³.

Porovnaním týchto hodnôt s vypočítanými koncentraciami je možné konštatovať, že za najčastejšie sa vyskytujúcich rozptylových podmienok sú maximálne krátkodobé koncentrácie NH₃ na úrovni cca 30 % z dolnej hranice prahovej hodnoty zápachu. Mieru vnímania zápachu je veľmi ťažko vyhodnotiť, keďže vnímanie zápachu je však veľmi subjektívne.

10.6 Odstupové vzdialenosti

Podľa Prílohy č. 10 k vyhláške č. 248/2023 Z.z. Umiestňovanie zdrojov znečisťovania ovzdušia, II. Odporúčané odstupové vzdialenosti pre nové zdroje sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka č. 12 Odporúčané odstupové vzdialenosti

Číslo	Názov kategórie – činnosti	Prahová kapacita	Odporúčaná odstupová vzdialenosť [m]
6.12	Chov hospodárskych zvierat s projektovaným počtom chovných miest: c) hydina, zajacovité	> 40 000 ks	700
		≥ 5 000 ks	400

V súvislosti s uvažovaním zvýšením počtu chovaných zvierat sa jedná o zmenu v už existujúcom chove. Skutočná odstupová vzdialenosť chovu je však menej ako odporúčaná odstupová vzdialenosť 700 m.

V prípade hodnotenia odstupovej vzdialenosti, resp. vhodnosti umiestnenia činnosti je v tomto prípade relevantné hodnotiť kvalitu ovzdušia a mieru zápachu na úrovni najbližších citlivých receptorov v kontexte prijatých opatrení na znižovanie emisií z predmetného chovu. Na základe výsledkov štúdie je možné konštatovať, že aj napriek kratšej odstupovej vzdialenosti ako je odporúčaná pre nové činnosti sú maximálne koncentrácie ZL výrazne nižšie ako sú príslušné limitné hodnoty kvality ovzdušia,

resp. prahové hodnoty zápachu. Na základe uvedeného je možné konštatovať, že umiestnenie navrhovanej činnosti je akceptovateľné.

11. Záver

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti „Zmena využitia existujúcich hospodárskych objektov na farmu pre výkrm brojlerových kurčiat - Farná“ na kvalitu ovzdušia v okolí jej navrhovaného umiestnenia a to pre:

- *stav bez realizácie navrhovanej činnosti reprezentovaný stavom, ak sa nebude navrhovaná činnosť realizovať (nulový variant),*
- *stav s realizáciou navrhovanej činnosti reprezentovaný stavom, ak sa bude navrhovaná činnosť realizovať v zmysle citovanej dokumentácie (realizačný variant),*

pri zohľadnení všetkých identifikovaných zdrojov znečisťujúcich látok, vrátane látok vnímaných ako zápach.

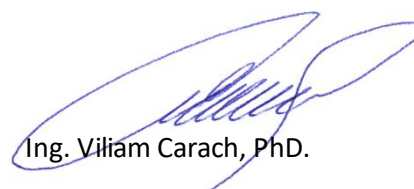
Na základe predloženej dokumentácie boli identifikované zdroje znečisťovania ovzdušia v súvislosti s navrhovanou činnosťou (viď kapitola č. 8). Na základe parametrov zdrojov znečisťovania ovzdušia boli vypočítané emisie ZL z predmetných zdrojov (viď kapitola č. 9). Z hľadiska hodnotenia kvality ovzdušia pre určenie vplyvu zdrojov znečisťovania na okolité citlivé receptory bolo zvolených 6 referenčných bodov umiestnených na miestach najbližšie situovaných voči polohe zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti. Poloha referenčných bodov je uvedená v Prílohe č. 1).

Hodnotenie kvality ovzdušia boli realizované pomocou modelu kvality ovzdušia ATMOPLAN a MODIM. Modelom ATMOPLAN bola určená súčasná úroveň kvality ovzdušia vo zvolenom segmente, ktorá reflektuje príspevky stredných a veľkých zdrojov znečisťovania ovzdušia v danej oblasti, cestnej dopravy a príspevky tzv. lokálnych kúrenísk. Modelom kvality ovzdušia MODIM sú vypočítané príspevky zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti. Z hľadiska zvoleného prístupu, model kvality ovzdušia uvažuje s teoreticky emisne najnepriaznivejším stavom zdroj, t.j. uvažuje so súbežnou prevádzkou všetkých identifikovaných zdrojov znečisťovania ovzdušia.

Na základe hodnotenia kvality ovzdušia je možné konštatovať, že súčasná úroveň kvality ovzdušia je dobrá, t.j. maximálne krátkodobé koncentrácie (1h, 8h a 24h) a priemerné ročné koncentrácie monitorovaných ZL sú pod príslušnými limitnými hodnotami kvality ovzdušia. V prípade maximálnych 24h koncentrácií PM₁₀ sa predpokladá po 5 až 9 prekročení 24h limitnej hodnoty kvality ovzdušia vo zvolených referenčných bodoch za kalendárny rok. Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k miernemu zvýšeniu maximálnych (1h, 8h a 24h) a priemerných ročných koncentrácií ZL ale s konštatovaním, že nedôjde k zvýšeniu súčasne dosahovaných počtov prekročení príslušných limitných hodnôt nad povolený rámec.

Z hľadiska hodnotenia zápachu je možné konštatovať, že s príspevkom navrhovanej činnosti sa predpokladajú maximálne 1h koncentrácie NH₃ na úrovni cca 30 % hodnoty dolnej úrovne prahovej hodnoty zápachu, t.j. nepredpokladá sa na úrovni najbližších citlivých receptorov vnímanie zápachu.

Rozptylová štúdia obsahuje celkom 29 strán vrátane príloh.



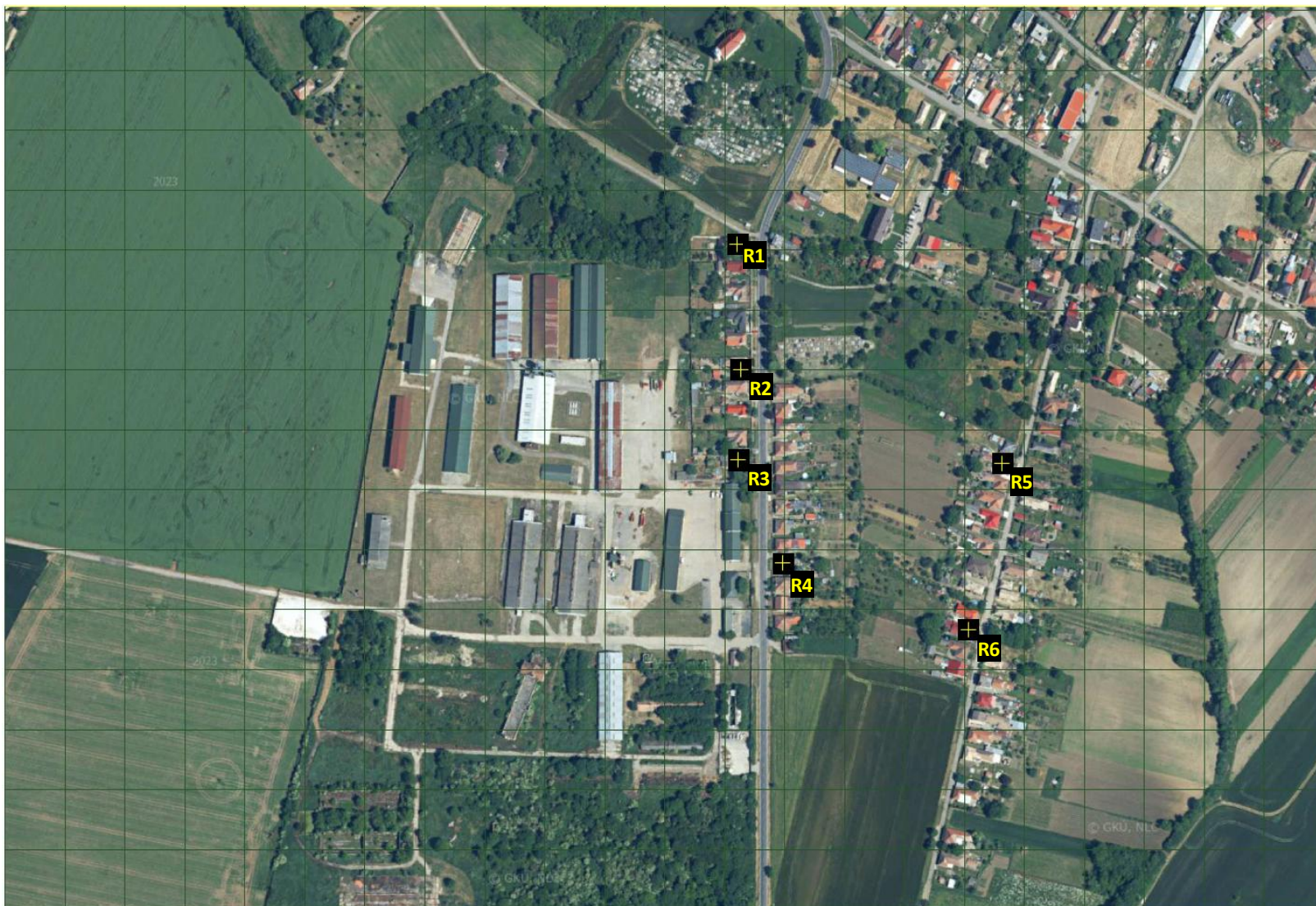
Ing. Viliam Carach, PhD.

Prílohy

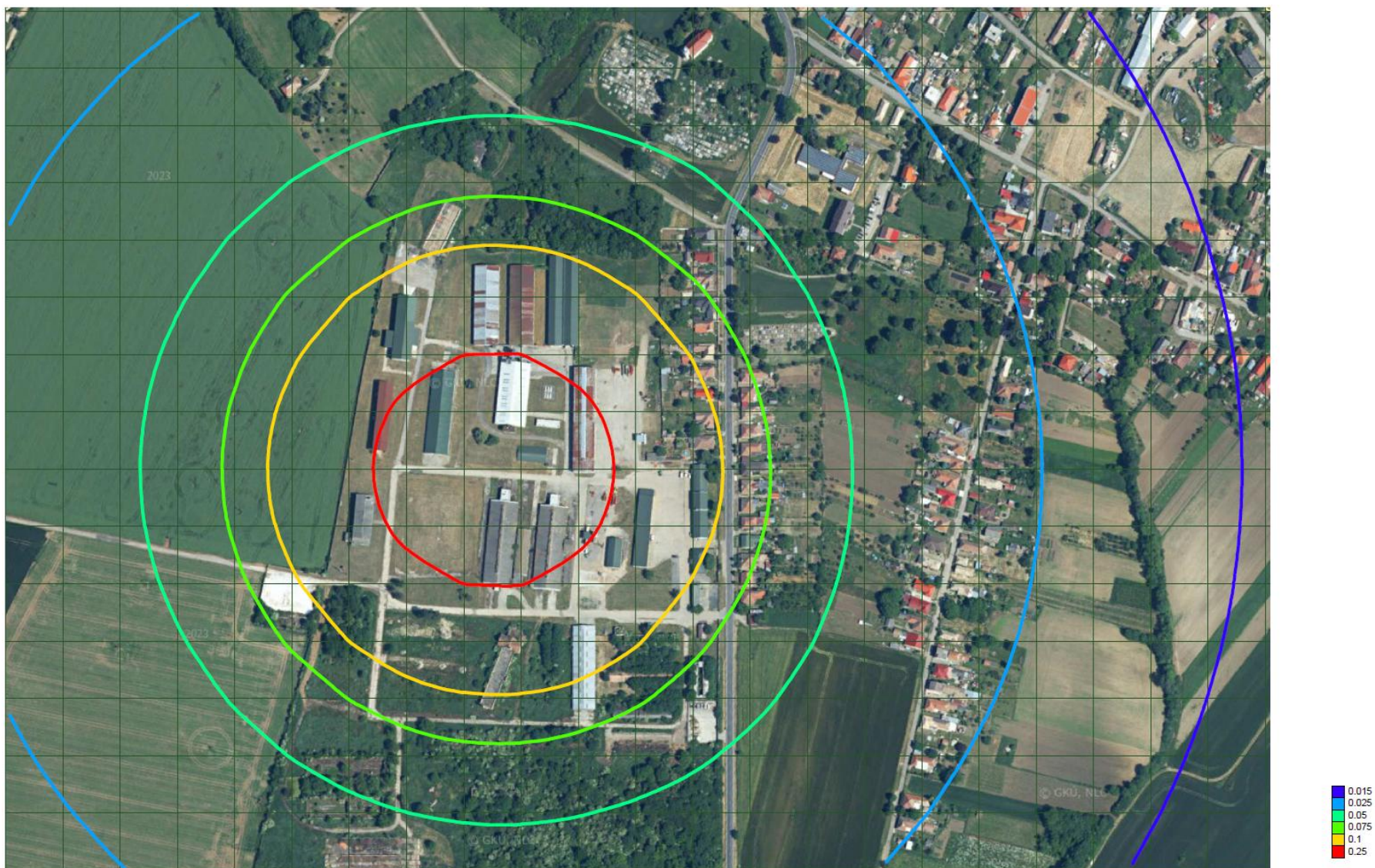
Príloha č. 1 Referenčné body

- Príloha č. 2 Maximálne krátkodobé koncentrácie PM_{10} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti
- Príloha č. 3 Priemerné ročné koncentrácie PM_{10} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti
- Príloha č. 4 Maximálne krátkodobé koncentrácie $PM_{2,5}$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti
- Príloha č. 5 Priemerné ročné koncentrácie $PM_{2,5}$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti
- Príloha č. 6 Maximálne krátkodobé koncentrácie NO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti
- Príloha č. 7 Priemerné ročné koncentrácie NO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti
- Príloha č. 8 Maximálne krátkodobé koncentrácie CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti
- Príloha č. 9 Priemerné ročné koncentrácie CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti
- Príloha č. 10 Maximálne krátkodobé koncentrácie VOC [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti
- Príloha č. 11 Priemerné ročné koncentrácie VOC [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti
- Príloha č. 12 Maximálne krátkodobé koncentrácie NH_3 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti
- Príloha č. 13 Priemerné ročné koncentrácie NH_3 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti

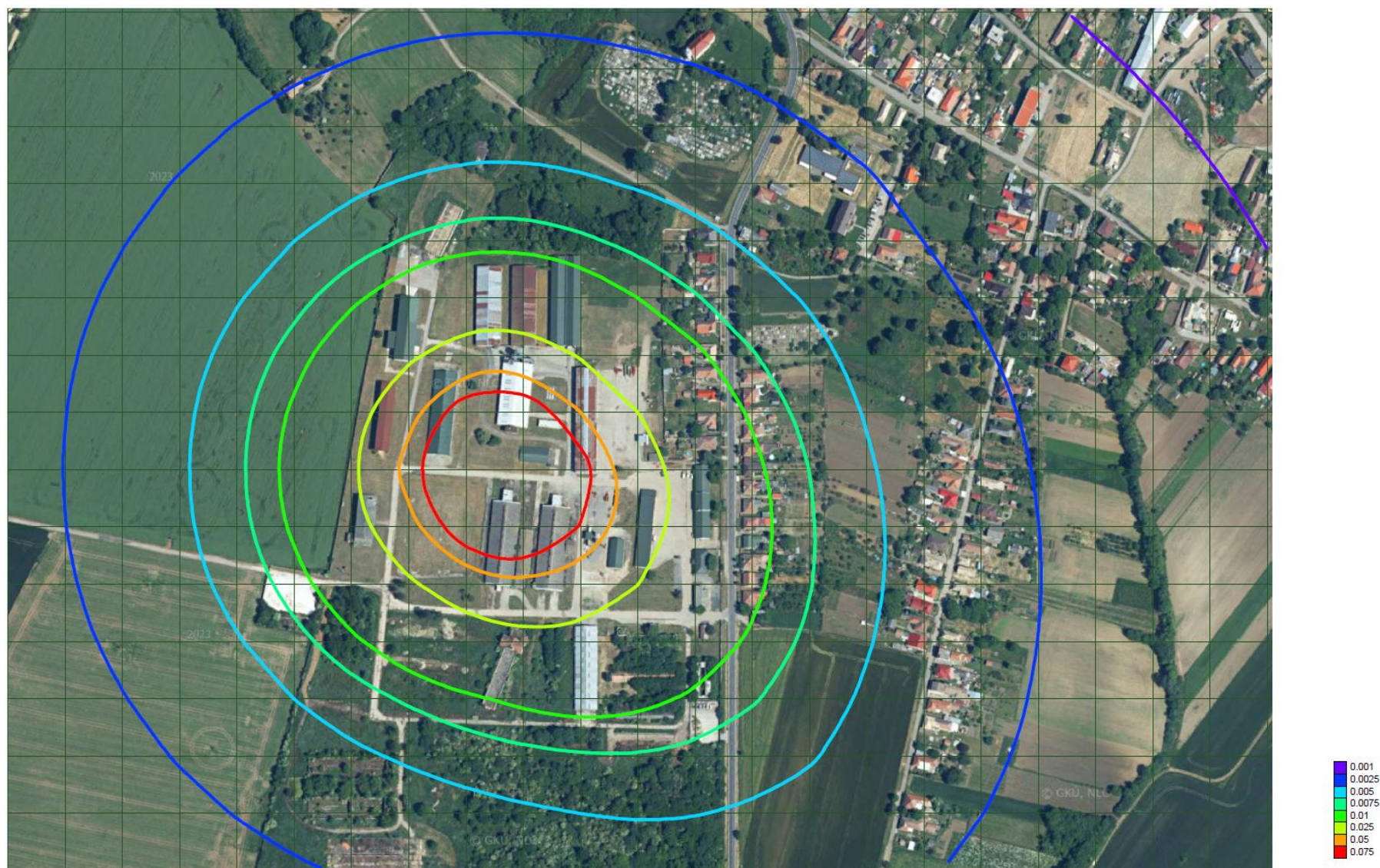
Príloha č. 1 Referenčné body



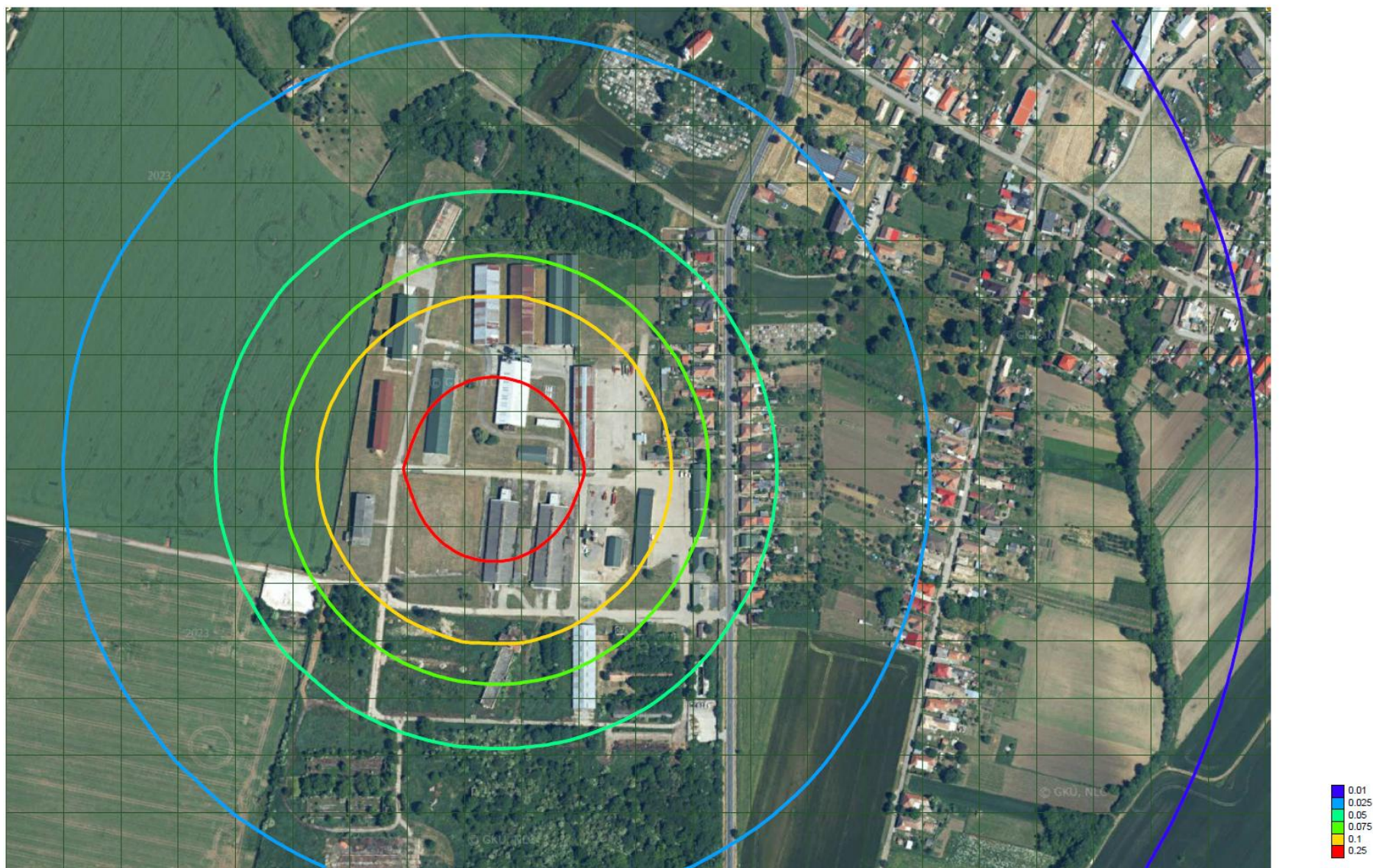
Príloha č. 2 **Maximálne krátkodobé koncentrácie PM_{10} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti**



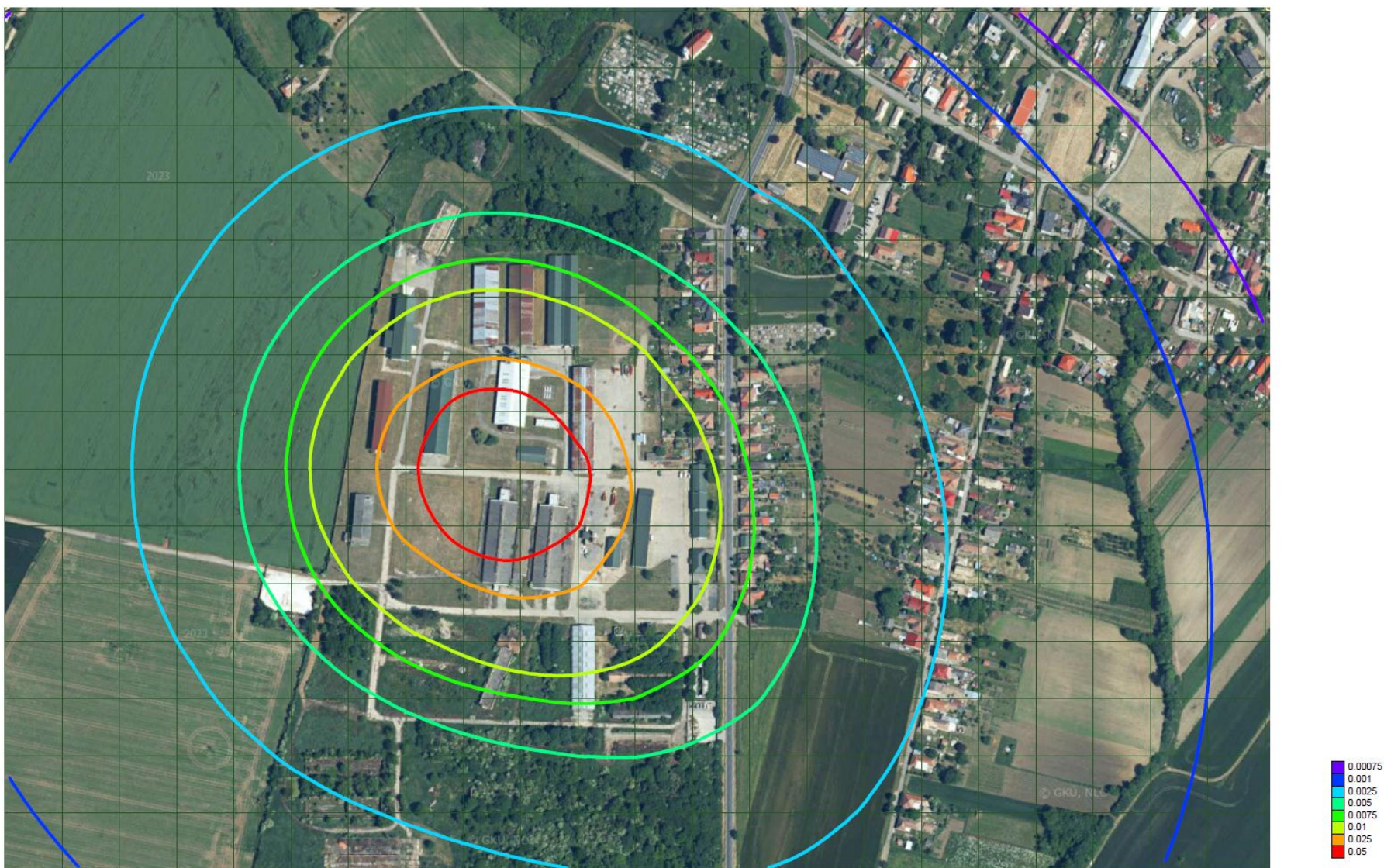
Príloha č. 3 **Priemerné ročné koncentrácie PM_{10} [$\mu g/m^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti**



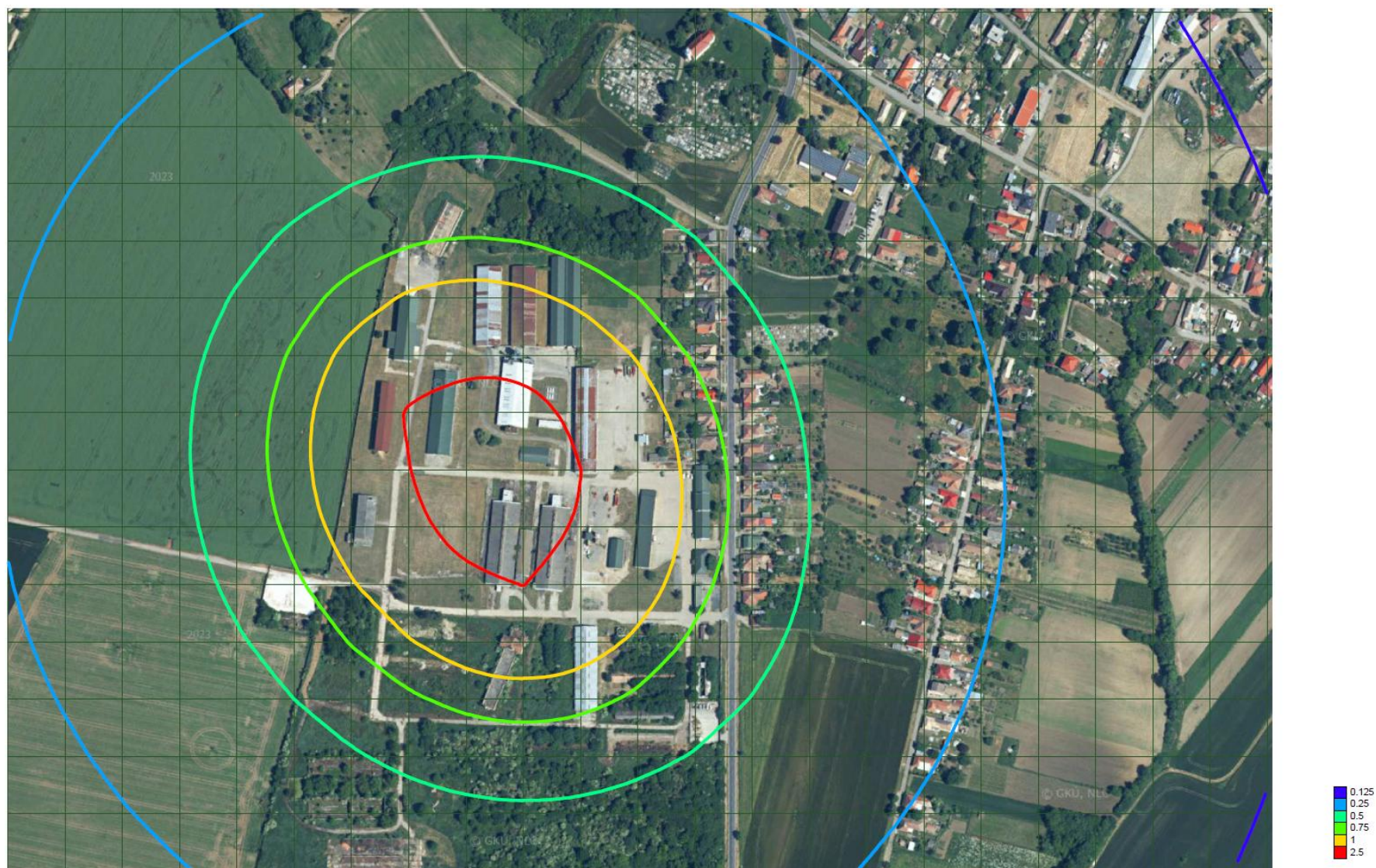
Príloha č. 4 **Maximálne krátkodobé koncentrácie $PM_{2,5}$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti**



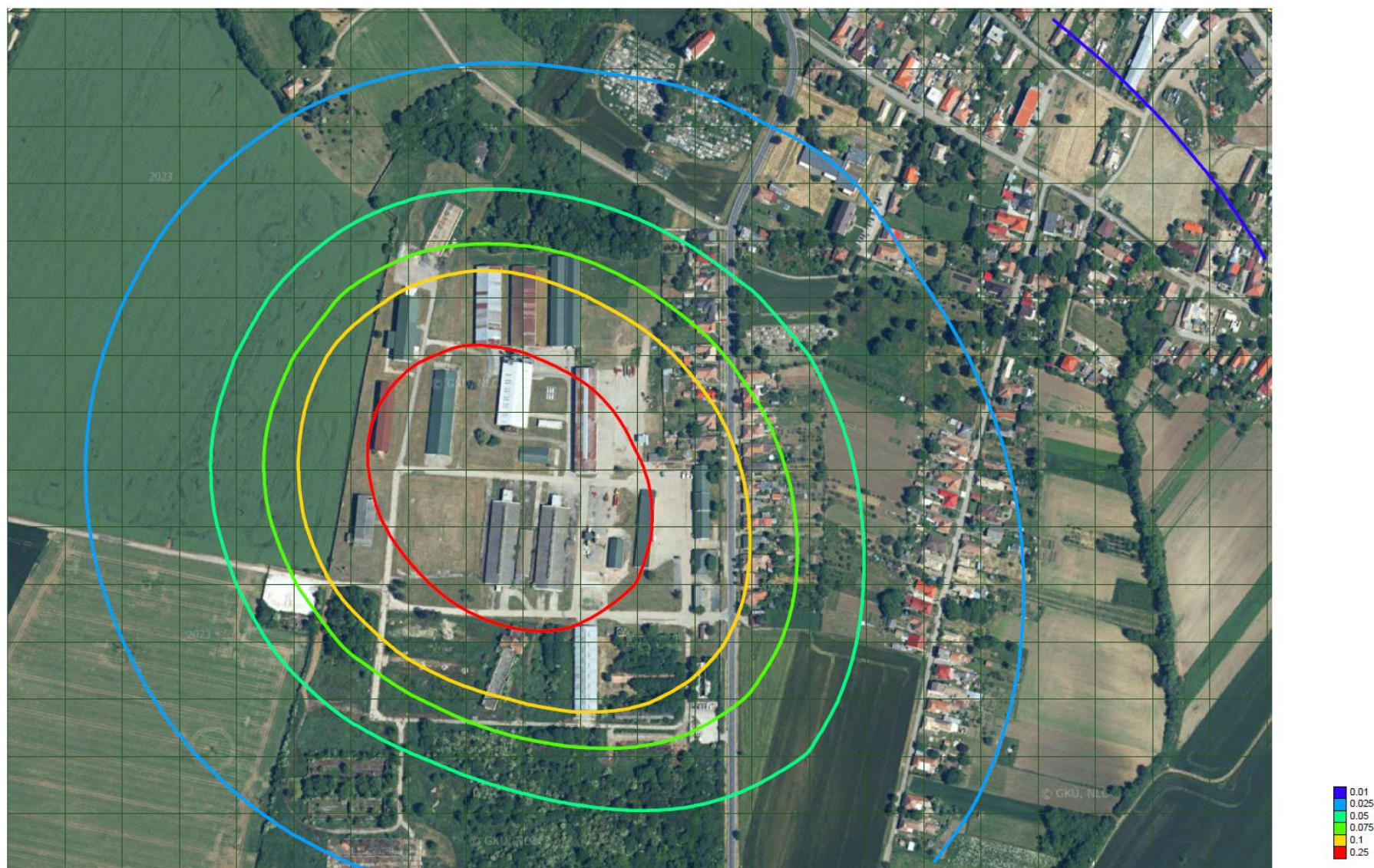
Príloha č. 5 **Priemerné ročné koncentrácie $PM_{2,5}$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti**



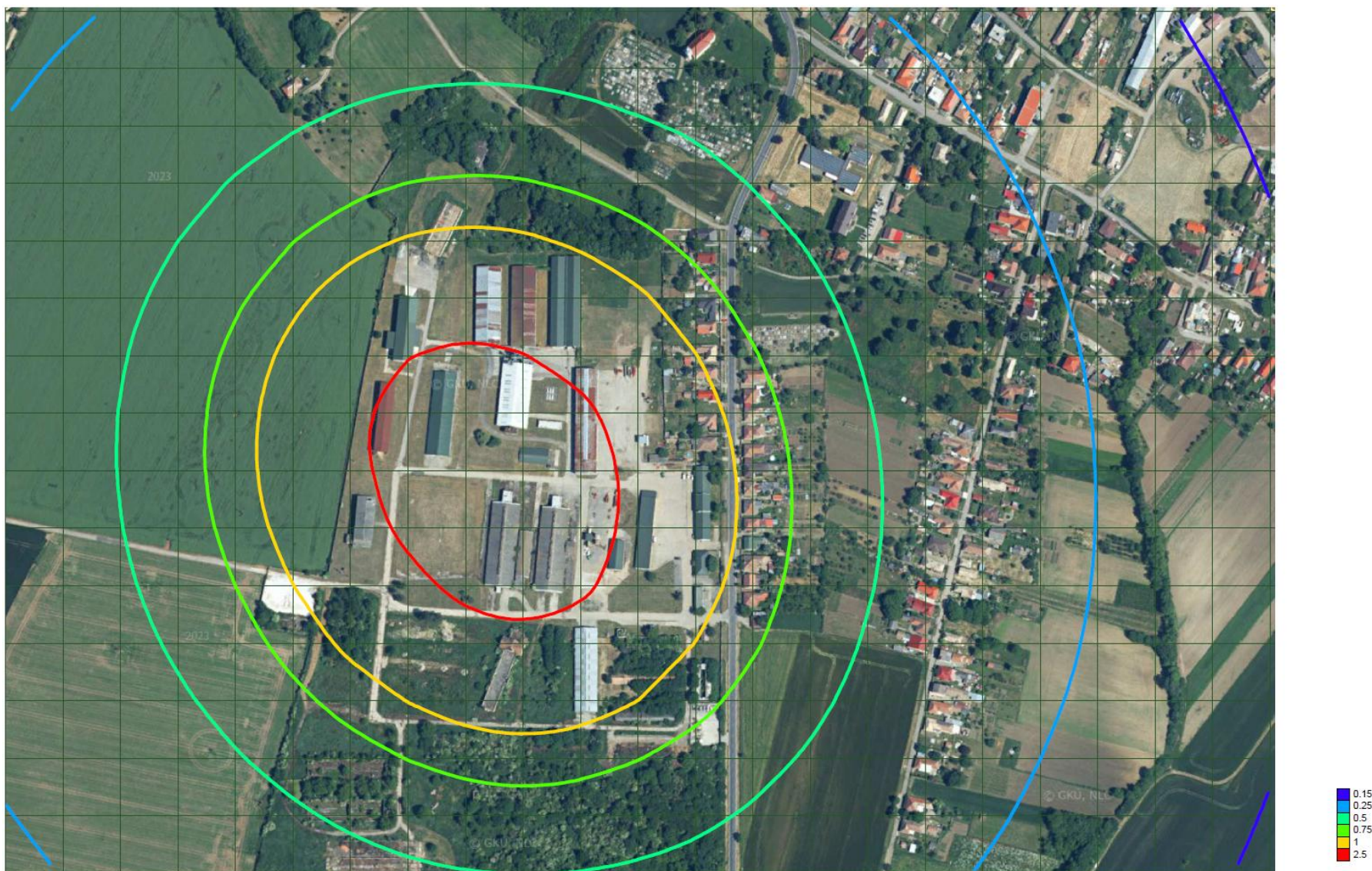
Príloha č. 6 **Maximálne krátkodobé koncentrácie NO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti**



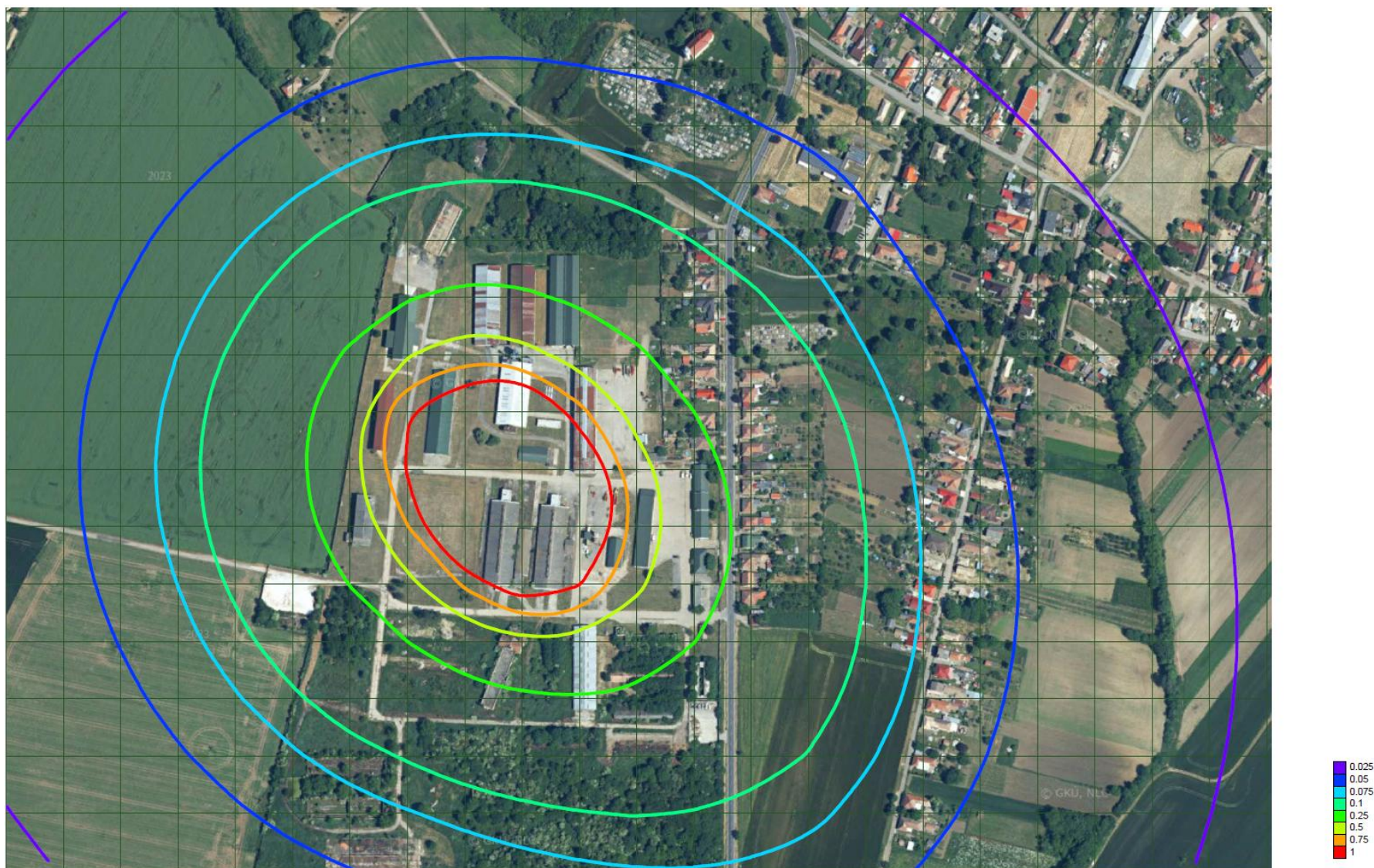
Príloha č. 7 **Priemerné ročné koncentrácie NO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiare rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti**



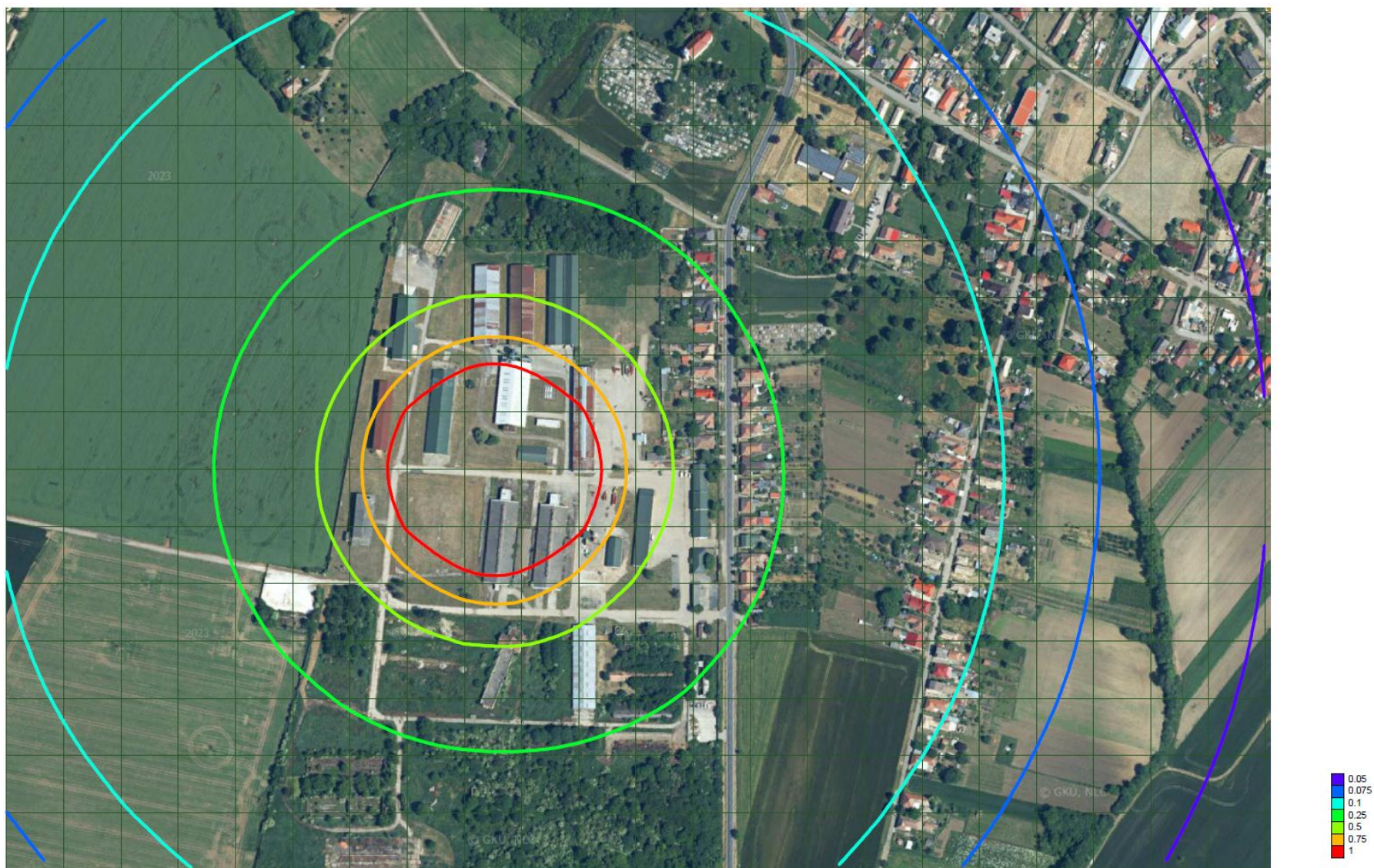
Príloha č. 8 **Maximálne krátkodobé koncentrácie CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti**



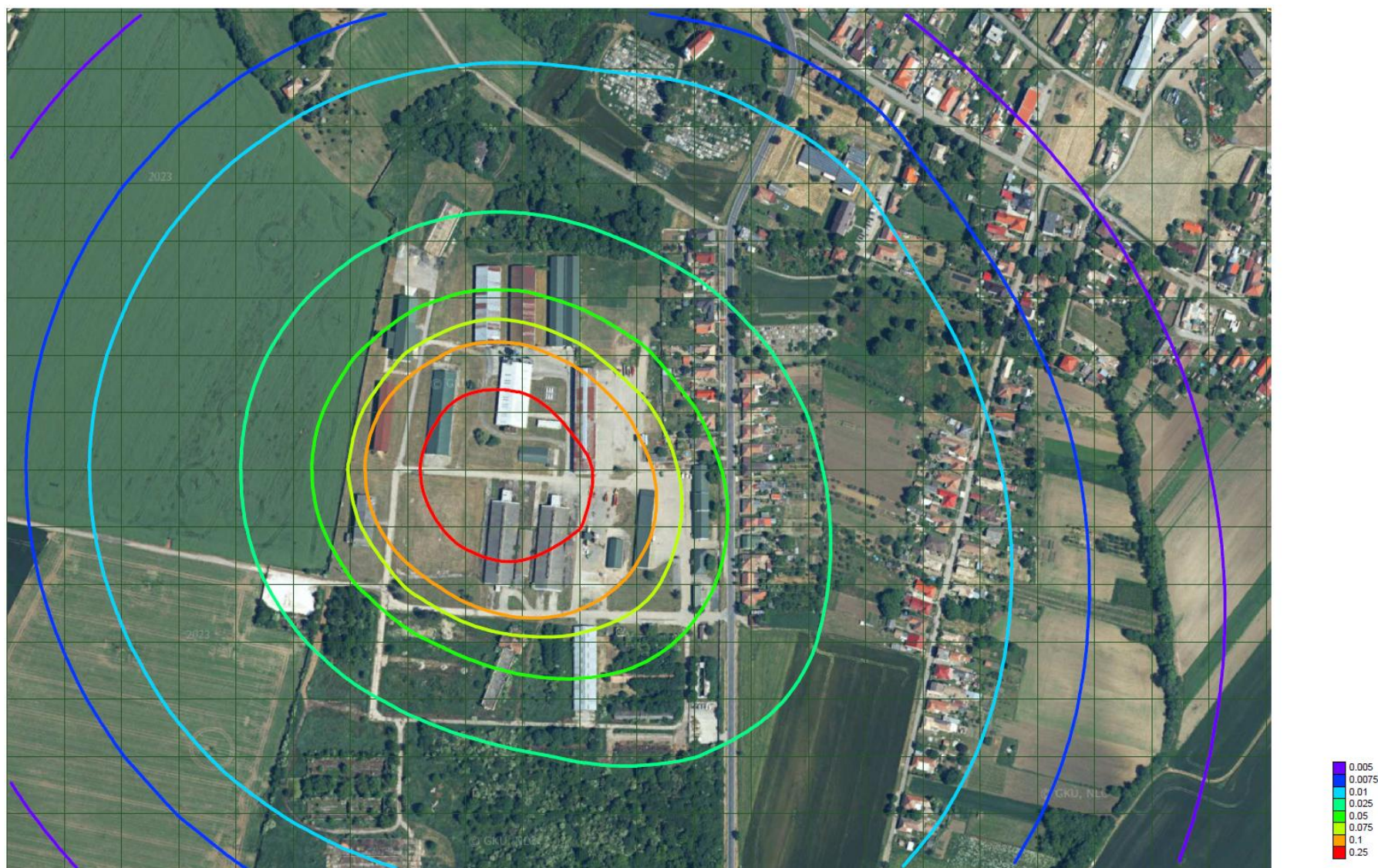
Príloha č. 9 **Priemerné ročné koncentrácie CO [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti**



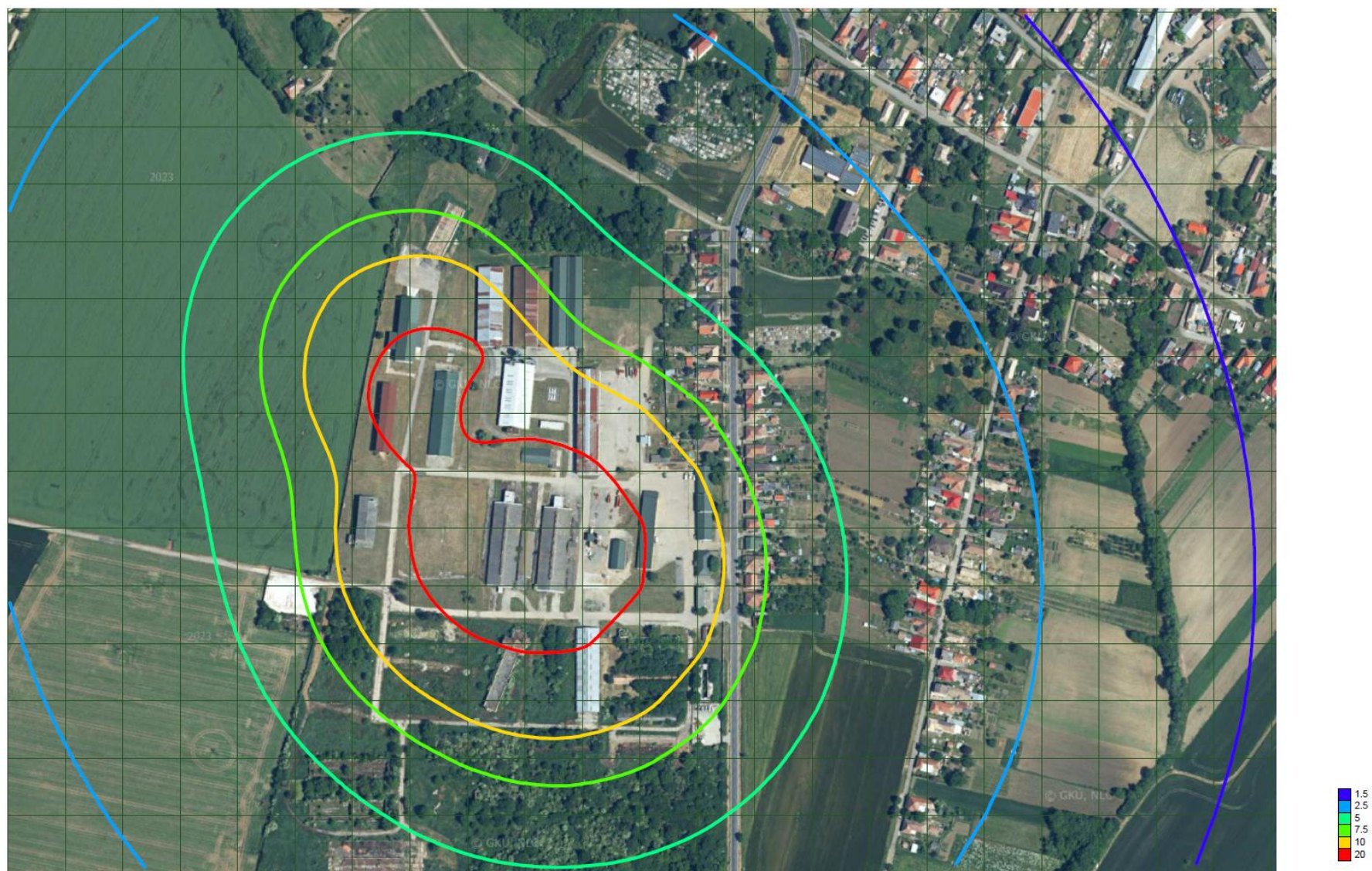
Príloha č. 10 **Maximálne krátkodobé koncentrácie VOC [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti**



Príloha č. 11 Priemerné ročné koncentrácie VOC [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti



Príloha č. 12 **Maximálne krátkodobé koncentrácie NH_3 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti**



Príloha č. 13 Priemerné ročné koncentrácie NH_3 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – izočiary rozptylu emisií ZL zo zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti

