ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA

pre navrhovanú činnosť

„PTPZ Eurovalley, Plavecký Štvrtok – Zóna E - Haly“

pre účely hodnotenia vplyvov zmeny 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, December 2021

OBSAH:

1. Úvod 3
2. Údaje o zadávateľovi a investorovi 3
3. Zoznam podkladov a dokladov 3
4. Citované a súvisiace všeobecné záväzné právne predpisy vo veciach ochrany ovzdušia 4
5. Zoznam skratiek a značiek 4
6. Umiestnenie navrhovanej činnosti 4
7. Stručný opis technického a technologického riešenia 5
8. Zdroje znečisťujúcich látok 7
9. Emisie znečisťujúcich látok 9
10. Meteorologické informácie 11
11. Vstupné údaje pre výpočet vplyvu na imisnú situáciu 12
12. Stručný opis použitých metód 13
13. Výsledky výpočtu 13
14. Grafické zaznamenanie výsledkov modelových výpočtov 15
15. Záver 15
Prílohy 17

1. Úvod

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu zmeny navrhovanej činnosti „PTPZ Eurovalley, Plavecký Štvrtok – Zóna E – Haly“ na kvalitu ovzdušia v predmetnej oblasti v okolí hodnoteného zdroja.

Predmetom rozptylovej štúdie je určenie miery vplyvu projektu „PTPZ Eurovalley, Plavecký Štvrtok – Zóna E – Haly“ na kvalitu ovzdušia v predmetnej oblasti pomocou imisno-prenosového matematického modelu na úrovni susedných objektoch (hygienicky chránených objektoch), resp. v okolí umiestnenia navrhovanej činnosti a to pre:

- ***Stav bez realizácie zmeny navrhovanej činnosti*** *reprezentovaný stavom, ak sa nebude predmetná zmena realizovať,*
- ***Stav s realizáciou projektu*** *reprezentovaný stavom, ak sa bude predmetná zmena navrhovanej činnosti realizovať v zmysle citovanej dokumentácie,*

pri zohľadnení všetkých identifikovaných zdrojov znečisťujúcich látok v členení na:

- *bodové,*
- *plošné,*
- *líniové zdroje znečisťovania ovzdušia.*

Účelom navrhovanej činnosti je výstavba logistického areálu, v ktorom bude vybudovaná potrebná infraštruktúra na zabezpečenie plnohodnotnej prevádzky nových hál, slúžiacich ako logistické a skladové centrum (primárna funkcia). Vyčlenené časti hál môžu slúžiť aj pre ľahkú priemyselnú výrobu (montážne práce a kompletizačné činnosti na výrobkoch, napríklad pre strojársky, automobilový a iný priemysel). Funkčná náplň areálu je zameraná na priemysel a logistické funkcie s prekladaním tovarov, ako aj s čiastočnou výrobou. Umiestnené funkcie v areáli si budú vyžadovať prístup kamiónov diaľkovej dopravy, ako aj prístup malých a stredne veľkých nákladných vozidiel pre zabezpečovanie lokálnej a regionálnej obsluhy. Logistický areál je rozdelený do dvoch sektorov, ktoré sú od seba oddelené príjazdovou komunikáciou nazvanou ako „východná vetva“. Väčší, severný sektor je označený ako sektor SE1 v ktorom je navrhnutá jedna veľká logistická hala a príslušná technická infraštruktúra k tejto hale. Menší, južný sektor je nazvaný ako SE2, v ňom sa nachádzajú dve haly (stredná a malá) a príslušná infraštruktúra komunikácií a inžinierskych sietí.

Pomocou matematického modelu MODIM budú vypočítané maximálne krátkodobé a priemerné ročné koncentrácie príslušných znečisťujúcich látok vo zvolených referenčných bodoch a porovnané s príslušnými limitnými hodnotami kvality ovzdušia.

2. Údaje o zadávateľovi a investorovi

Identifikačné údaje zadávateľa:
Creative, spol. s r.o.
Bernolákova 72
902 01 Pezinok

Identifikačné údaje investora:
Panattoni Park Bratislava North s.r.o.
Eurovea Central 1, Pribinova 4
811 09 Bratislava

3. Zoznam podkladov a dokladov

[D1] PTPZ Eurovalley, Plavecký Štvrtok – Zóna E – Haly, B. Súhrnná technická správa, JFcon, s.r.o., Bratislava, 11/2021

[D2] Panattoni Park Plavecký Štvrtok, Hydrogeologický posudok, V&V GEO, s.r.o., Bratislava, 18.05.2021

[D3] Panattoni Park Plavecký Štvrtok, Záverečná správa inžinierskogeologického prieskumu, V&V GEO, s.r.o., Bratislava, 17.05.2021
[D3] Panattoni-Plavecký Štvrtok – Návrh generovania dopravy, 2021
[D4] Energetická bilancia, Janele Elektro Engineering, 2021

4. Citované a súvisiace všeobecné záväzné právne predpisy vo veciach ochrany ovzdušia

[1] Zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení zákona č. 318/2012 Z.z., zákona č. 180/2013 Z.z., zákona č. 350/2015 Z. z., zákona č. 293/2017 Z. z., zákona č. 193/2018 Z. z. a zákona č. 74/2020 Z. z.
[2] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 410/2012 Z.z, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení vyhlášky č. 270/2014 Z. z., vyhlášky č. 252/2016 Z. z., vyhlášky č. 315/2017 Z. z. a vyhlášky č. 98/2021 Z. z.
[3] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 411/2012 Z. z. o monitorovaní emisií zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia a kvality ovzdušia v ich okolí v znení vyhlášky č. 316/2017 Z. z.
[4] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení vyhlášky č. 296/2017 Z. z. a vyhlášky č. 32/2020 Z. z.
[5] Informácia o postupe výpočtu výšky komína na zabezpečenie podmienok rozptylu vypúšťaných znečisťujúcich látok a zhodnotenie vplyvu zdroja na imisnú situáciu v jeho okolí pomocou matematického modelu výpočtu očakávaného znečistenia ovzdušia. Vestník MŽP SR, čiastka 5/1996, vrátane úpravy čl. 1/5 vestníka MŽP SR čiastka 6/1999)
[6] Vestník MŽP SR čiastka 5 z roku 2008
[7] Vestník MŽP SR čiastka 5 z roku 1996

5. Zoznam skratiek a značiek

Skratky:

MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia SR
TOC	organické látky vyjadrené ako celkový organický uhlík
TZL	tuhé znečisťujúce látky
ZL	znečisťujúca látka

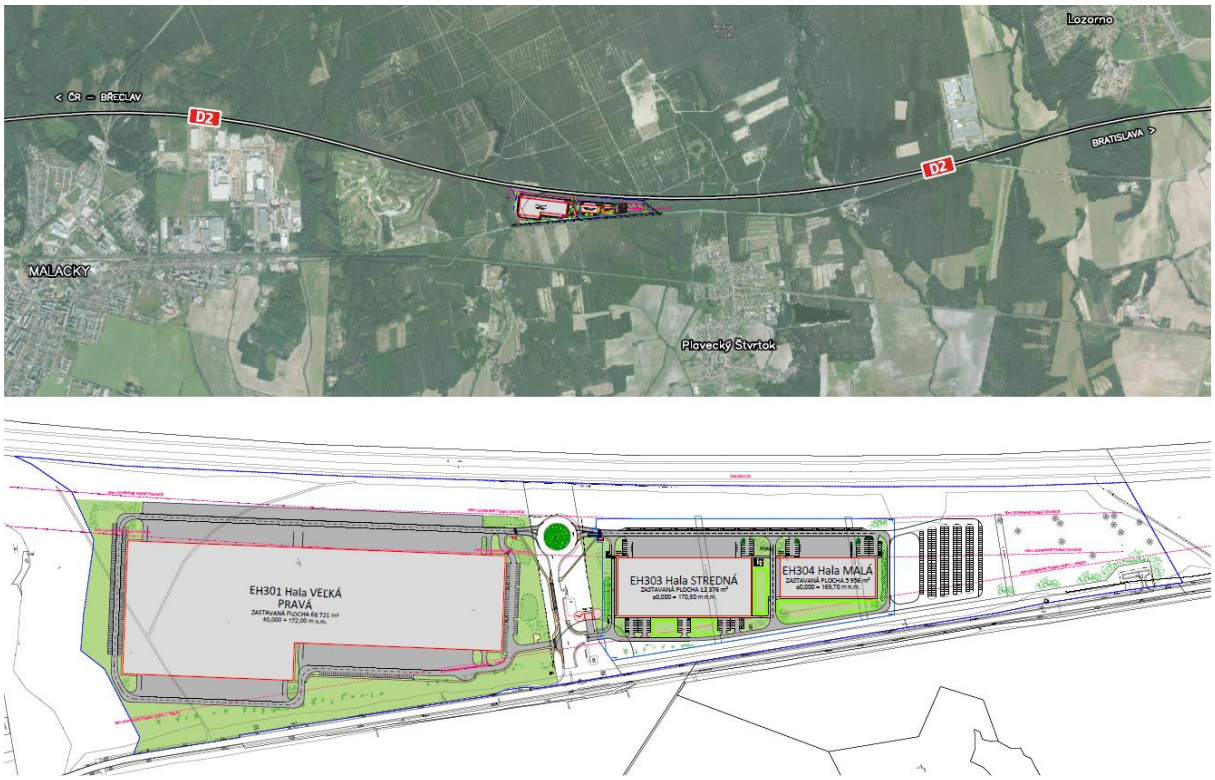
Značky:

m.n.m.	metrov nad morom

6. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj	Bratislavský
Okres:	Malacky
Obec:	Plavecký Štvrtok
Katastrálne územie:	Plavecký Štvrtok
Číslo parcely:	5228/7, 5228/6, 5228/5, 5228/10, 5228/9, 5228/8, 5228/4, 5228/3, 5228/11

Záujmové územie leží mimo zastavaného územia obce Plavecký Štvrtok, katastrálne územie Plavecký Štvrtok. Územie je ohraničené z južnej a severnej strany lesnými pozemkami, zo západnej strany cestou prvej triedy I/2 úsekom Plavecký Štvrtok-Malacky a z východnej strany diaľnicou D2.



Obrázok č. 1 Celková situácia

7. Stručný opis technického a technologického riešenia

7.1 Všeobecný opis

Účelom stavby je logistický areál, v ktorom bude vybudovaná potrebná infraštruktúra na zabezpečenie plnohodnotnej prevádzky nových hál, slúžiacich ako logistické a skladové centrum (primárna funkcia). Vyčlenené časti hál môžu slúžiť aj pre ľahkú priemyselnú výrobu (montážne práce a kompletizačné činnosti na výrobkoch, napríklad pre strojársky, automobilový a iný priemysel). Funkčná náplň areálu je zameraná na priemysel a logistické funkcie s prekladaním tovarov, ako aj s čiastočnou výrobou. Umiestnené funkcie v areáli si budú vyžadovať prístup kamiónov diaľkovej dopravy, ako aj prístup malých a stredne veľkých nákladných vozidiel pre zabezpečovanie lokálnej a regionálnej obsluhy.

Logistický areál je rozdelený do dvoch sektorov, ktoré sú od seba oddelené príjazdovou komunikáciou nazvanou ako „východná vetva“. Väčší, severný sektor je označený ako sektor SE1 v ktorom je navrhnutá jedna veľká logistická hala a príslušná technická infraštruktúra k tejto hale. Menší, južný sektor je nazvaný ako SE2, v ňom sa nachádzajú dve haly (stredná a malá) a príslušná infraštruktúra komunikácií a inžinierskych sietí.

Skladový priestor bude slúžiť ako sklad na skladovanie a manipuláciu s tovarom v rozsahu nadväzujúcom na skladovanie tovaru. Vyčlenené časti haly, ktoré môžu slúžiť aj pre ľahkú montáž, budú vybavené technologickými zariadeniami podrobnejšie špecifikovanými v technologickej časti ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie.

7.2 Stavebné objekty a prevádzkové súbory

Zoznam stavebných objektov

EH 051 Terénne úpravy - SE1
EH 052 Terénne úpravy - SE2
EH 061 Sadové úpravy - SE1
EH 062 Sadové úpravy - SE2
EH 101 Komunikácie, spevnené a nespevnene plochy - SE1
EH 102 Komunikácie, spevnené a nespevnene plochy - SE2
    EH 102.1 Parkovisko pre halu EH303
EH 103 Zónová zástavka MHD
EH 111 Otvorená skládka kontajnerov
EH 301 Hala VEĽKÁ PRAVÁ
EH 303 Hala STREDNÁ
    EH303.1 Vrátnica pre halu EH303
EH 304 Hala MALÁ
EH 305 ČOV a zberná nádrž
    EH 305.01 ČOV
    EH 305.02 Zberná nádrž
EH 330 Oporné múry pre SE1
    EH 330.a Oporné múry pre halu EH301
EH 331 Oporné múry pre SE2
    EH 331.a Oporné múry pre halu EH303
    EH 331.b Oporné múry pre halu EH304
EH 501 Rozvod pitnej a požiarnej vody v SE1
EH 502 Vodovodná prípojka k hale EH 301
EH 504 Rozvod pitnej a požiarnej vody v SE2
    EH 504.1 Nádrž a strojovňa požiarnej vody
EH 505 Vodovodná prípojka k hale EH 303
EH 506 Vodovodná prípojka k hale EH 304
EH 521 Splašková kanalizácia v SE1
    EH 521.01 Stoka
    EH 521.02 Čerpacia stanica ČS-SV-1
EH 522 Splašková kanalizácia v SE2
    EH 522.01 Stoka gravitačná
    EH 522.02 Čerpacia stanica ČS-SV-2
EH 522.03 Stoka tlaková
EH 540 Dažďová kanalizácia v sektore SE1
    EH 540.01 Stoky K1-K4, L1-L4.2
    EH 540.02 Odlučovače ropných látok ORL-SE1
EH 541 Dažďová kanalizácia v sektore SE2
    EH 541.01 Stoky M1-M4.1 ,N 1-N2.1
    EH 541.02 Odlučovače ropných látok ORL-SE2
EH 550 Vsakovacia kanalizácia v sektore SE1
EH 551 Vsakovacia kanalizácia v sektore SE2
EH 601 Zónový rozvod 22kV pre SE1
EH 602 Prípojka VN pre TS-E303
EH 610 Kiosková trafostanica TS-E301
EH 611 Kiosková trafostanica TS-E302
EH 612 Kiosková trafostanica TS-E303

EH 620 Kábelové prípojky NN pre EH301
EH 622 Kábelové prípojky NN pre EH303
EH 623 Kábelové prípojky NN pre EH304
EH 624 Kábelová prípojka silnoprúdu pre ČOV, zbernú nádrž a ČS-SV - SE1
EH 625 Kábelová prípojka silnoprúdu pre ČS-SV - SE2
EH 626 Kábelová prípojka NN pre VO otvorenej skládky kontajnerov
EH 640 Vonkajšie osvetlenie pre objekt EH301
EH 642 Vonkajšie osvetlenie pre objekt EH303
EH 643 Vonkajšie osvetlenie pre objekt EH304
EH 644 Vonkajšie osvetlenie otvorenej skládky kontajnerov
EH 701 Zónový rozvod plynu
EH 702 Plynová prípojka pre halu EH301
EH 704 Plynová prípojka pre halu EH303+EH304

Prevádzkové súbory
EH 301-11 Technologické zariadenie nabíjarne
EH 303-11 Technologické zariadenie nabíjarne
EH 304-11 Technologické zariadenie nabíjarne

7.3 Projektované kapacity

Tabuľka č. 1 Projektované kapacity hál

Typ haly	Zastavaná plocha
EH301 Hala veľká pravá	68 721 m2
EH303 Hala stredná	12 389 m^2
EH304 Hala malá	5 956 m^2
Celkom	87 066 m^2

8. Zdroje znečisťujúcich látok

8.1 Zdroje znečisťujúcich látok počas realizácie projektu

Počas výstavby dôjde k časovo obmedzenému, lokálnemu zaťaženiu kvality ovzdušia a to najmä:
- *činnosťou stavebných mechanizmov,*
- *prevádzkou motorových vozidiel v súvislosti so stavbou,*
- *manipulácia s prašnými materiálmi v súvislosti so stavbou,*
- *resuspenziou prachových častíc v rámci priestoru stavby.*

Z dôvodu eliminácie hore uvedených predpokladaných zdrojov znečisťovania ovzdušia budú aplikované tieto opatrenia:
- *manipulácia s prašnými materiálmi v rámci uzavretých priestorov,*
- *skrápaním prašných činností v rámci realizácie stavebných úkonov,*
- *skrápaním dočasných vnútroareálových komunikácií,*
- *čistenie dočasných vnútroareálových a prípadne vonkajších komunikácií (výjazdov zo stavieb),*
- *čistenie stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov.*

8.2 Zdroje znečisťujúcich látok po realizácii projektu

8.2.1 Bodové zdroje

Tabuľka č. 2 Bodové zdroje znečisťujúcich látok

Zdroj	Znečisťujúca látka
EH 301 HALA VEĽKÁ PRAVÁ	
Administratívny vstavok **Vstavok 01** – 2 ks plynový kondenzačný kotol s MTP á 48,9 kW **Vstavok 02** – 2 ks plynový kondenzačný kotol s MTP á 48,9 kW **Vstavok 03** – 2 ks plynový kondenzačný kotol s MTP á 34,4 kW **Vstavok 04** – 2 ks plynový kondenzačný kotol s MTP á 34,4 kW	NO_x, CO
Skladovacia časť 46 ks tmavých plynových žiaričov s pretlakovými horákmi s MTP á 49,0 kW 4 ks tmavých plynových žiaričov s pretlakovými horákmi s MTP á 23,0 kW	NO_x, CO
EH 303 HALA STREDNÁ	
Administratívny vstavok **Vstavok 01** – 1 ks plynový kondenzačný kotol s MTP á 17,0 kW **Vstavok 02** – 1 ks plynový kondenzačný kotol s MTP á 34,4 kW **Vstavok 03** – 1 ks plynový kondenzačný kotol s MTP á 34,4 kW **Vstavok 04** – 1 ks plynový kondenzačný kotol s MTP á 34,4 kW **Vstavok 05** – 1 ks plynový kondenzačný kotol s MTP á 34,4 kW	NO_x, CO
Skladovacia časť 8 ks tmavých plynových žiaričov s pretlakovými horákmi s MTP á 49,0 kW 2 ks tmavých plynových žiaričov s pretlakovými horákmi s MTP á 23,0 kW	NO_x, CO
EH 304 HALA MALÁ	
Administratívny vstavok **Vstavok 01** – 1 ks plynový kondenzačný kotol s MTP á 17,0 kW **Vstavok 02** – 1 ks plynový kondenzačný kotol s MTP á 24,1 kW **Vstavok 03** – 1 ks plynový kondenzačný kotol s MTP á 34,4 kW **Vstavok 04** – 1 ks plynový kondenzačný kotol s MTP á 34,4 kW **Vstavok 05** – 1 ks plynový kondenzačný kotol s MTP á 34,4 kW	NO_x, CO
Skladovacia časť 4 ks tmavých plynových žiaričov s pretlakovými horákmi s MTP á 37,0 kW 2 ks tmavých plynových žiaričov s pretlakovými horákmi s MTP á 23,0 kW	NO_x, CO

8.2.2 Plošné zdroje

Tabuľka č. 3 Plošné zdroje znečisťujúcich látok

Označenie	Kapacita	Znečisťujúca látka
EH 301 HALA VEĽKÁ PRAVÁ		
Prekladiská pre kamióny (doky) – východ	62 nákladných vozidiel	TZL, NO_x, CO, VOC
Prekladiská pre kamióny (doky) – západ	60 nákladných vozidiel	TZL, NO_x, CO, VOC
Parkovisko osobné automobily – sever	125 osobných vozidiel	TZL, NO_x, CO, VOC
Parkovisko osobné automobily – juhozápad	47 osobných vozidiel	TZL, NO_x, CO, VOC
Parkovisko osobné automobily – juh	75 osobných vozidiel	TZL, NO_x, CO, VOC
EH 303 HALA STREDNÁ		
Prekladiská pre kamióny (doky) – východ	20 nákladných vozidiel	TZL, NO_x, CO, VOC
Parkovisko osobné automobily - severovýchod	8 osobných vozidiel	TZL, NO_x, CO, VOC
Parkovisko osobné automobily - juhovýchod	14 osobných vozidiel	TZL, NO_x, CO, VOC
Parkovisko osobné automobily – západ	64 osobných vozidiel	TZL, NO_x, CO, VOC
EH 304 HALA MALÁ		
Prekladiská pre kamióny (doky) – východ	10 nákladných vozidiel	TZL, NO_x, CO, VOC
Parkovisko osobné automobily - severovýchod	14 osobných vozidiel	TZL, NO_x, CO, VOC
Parkovisko osobné automobily - juhovýchod	29 osobných vozidiel	TZL, NO_x, CO, VOC
Parkovisko nákladné automobily	15 nákladných vozidiel	TZL, NO_x, CO, VOC

8.2.3 Líniové zdroje

Tabuľka č. 4 Líniové zdroje znečisťujúcich látok

Cesta	Počet prejazdov	
	Osobné vozidlá	Nákladné automobily
Smer Lozorno	451	216
Smer Malacky	301	92

Zdroj: Panattoni-Plavecký Štvrtok – Návrh generovania dopravy, 2021

9. Emisie znečisťujúcich látok

9.1 Emisie znečisťujúcich látok počas realizácie navrhovanej činnosti

Počas výstavby dôjde k časovo obmedzenému, lokálnemu zaťaženiu kvality ovzdušia a to najmä:

- *činnosťou stavebných mechanizmov (TZL – PM_{10}, $PM_{2,5}$),*
- *prevádzkou motorových vozidiel v súvislosti so stavbou (TZL – PM_{10}, $PM_{2,5}$, NO_x CO, VOC),*
- *manipulácia s prašnými materiálmi v súvislosti so stavbou (TZL – PM_{10}, $PM_{2,5}$),*
- *resuspenziou prachových častíc v rámci priestoru stavby (TZL – PM_{10}, $PM_{2,5}$).*

Z dôvodu eliminácie hore uvedených predpokladaných zdrojov znečisťovania ovzdušia budú aplikované tieto opatrenia:

- *manipulácia s prašnými materiálmi v rámci uzavretých priestorov,*
- *skrápaním prašných činností v rámci realizácie stavebných úkonov,*
- *skrápaním dočasných vnútroareálových komunikácií,*
- *čistenie dočasných vnútroareálových a prípadne vonkajších komunikácií (výjazdov zo stavieb),*
- *čistenie stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov.*

9.2 Zdroje znečisťujúcich látok po realizácii navrhovanej činnosti

9.2.1 Emisie z bodových zdrojov

Tabuľka č. 5 Emisie z bodových zdrojov

Zdroj	Hmotnostný tok [kg/h]	
	NO_x	CO
EH 301 HALA VEĽKÁ PRAVÁ		
Administratívny vstavok		
Vstavok 01 – 2 ks plynový kondenzačný kotol s MTP á 48,9 kW	0,012	0,005
Vstavok 02 – 2 ks plynový kondenzačný kotol s MTP á 48,9 kW	0,012	0,005
Vstavok 03 – 2 ks plynový kondenzačný kotol s MTP á 34,4 kW	0,009	0,004
Vstavok 04 – 2 ks plynový kondenzačný kotol s MTP á 34,4 kW	0,009	0,004
Skladovacia časť		
46 ks tmavých plynových žiaričov s pretlakovými horákmi s MTP á 49,0 kW	0,261	0,109
4 ks tmavých plynových žiaričov s pretlakovými horákmi s MTP á 23,0 kW	0,011	0,004
EH 303 HALA STREDNÁ		
Administratívny vstavok		
Vstavok 01 – 1 ks plynový kondenzačný kotol s MTP á 17,0 kW	0,002	0,001
Vstavok 02 – 1 ks plynový kondenzačný kotol s MTP á 34,4 kW	0,004	0,002
Vstavok 03 – 1 ks plynový kondenzačný kotol s MTP á 34,4 kW	0,004	0,002
Vstavok 04 – 1 ks plynový kondenzačný kotol s MTP á 34,4 kW	0,004	0,002
Vstavok 05 – 1 ks plynový kondenzačný kotol s MTP á 34,4 kW	0,004	0,002
Skladovacia časť		

Zdroj	Hmotnostný tok [kg/h]	
	NO_x	CO
8 ks tmavých plynových žiaričov s pretlakovými horákmi s MTP á 49,0 kW	0,045	0,019
2 ks tmavých plynových žiaričov s pretlakovými horákmi s MTP á 23,0 kW	0,005	0,002
EH 304 HALA MALÁ		
Administratívny vstavok		
Vstavok 01 – 1 ks plynový kondenzačný kotol s MTP á 17,0 kW	0,002	0,001
Vstavok 02 – 1 ks plynový kondenzačný kotol s MTP á 24,1 kW	0,003	0,001
Vstavok 03 – 1 ks plynový kondenzačný kotol s MTP á 34,4 kW	0,004	0,002
Vstavok 04 – 1 ks plynový kondenzačný kotol s MTP á 34,4 kW	0,004	0,002
Vstavok 05 – 1 ks plynový kondenzačný kotol s MTP á 34,4 kW	0,004	0,002
Skladovacia časť		
4 ks tmavých plynových žiaričov s pretlakovými horákmi s MTP á 37,0 kW	0,017	0,007
2 ks tmavých plynových žiaričov s pretlakovými horákmi s MTP á 23,0 kW	0,005	0,002

9.2.2 Emisie z plošných zdrojov

Tabuľka č. 6 Emisné faktory ZL – statická doprava

EF [g/kg paliva]		TZL	NO_x	CO	VOC
Osobné automobily/SUV	**Benzínové**	0,03	8,73	84,7	10,05
	Naftové	1,10	12,96	3,33	0,70
	Priemer	**0,57**	**10,85**	**44,02**	**5,38**
Nákladné automobily	**Všetky triedy**	**0,94**	**33,37**	**7,58**	**1,92**

Zdroj: EMEP/EEA Air pollutant emission inventory guidebook 2019 – Update October 2020

Tabuľka č. 7 Emisie ZL – statická doprava

Označenie	Kapacita	Hmotnostný tok [kg/h]			
		TZL	NO_x	CO	VOC
EH 301 HALA VEĽKÁ PRAVÁ					
Prekladiská pre kamióny (doky) – východ	62 nákladných vozidiel	0,073	2,607	0,592	0,150
Prekladiská pre kamióny (doky) – západ	60 nákladných vozidiel	0,071	2,523	0,573	0,145
Parkovisko osobné automobily – sever	125 osobných vozidiel	0,057	1,078	4,374	0,535
Parkovisko osobné automobily – juhozápad	47 osobných vozidiel	0,021	0,405	1,645	0,201
Parkovisko osobné automobily – juh	75 osobných vozidiel	0,034	0,647	2,625	0,321
EH 303 HALA STREDNÁ					
Prekladiská pre kamióny (doky) – východ	20 nákladných vozidiel	0,024	0,841	0,191	0,048
Parkovisko osobné automobily - severovýchod	8 osobných vozidiel	0,004	0,069	0,280	0,034
Parkovisko osobné automobily - juhovýchod	14 osobných vozidiel	0,006	0,121	0,490	0,060
Parkovisko osobné automobily – západ	64 osobných vozidiel	0,029	0,552	2,240	0,274
EH 304 HALA MALÁ					
Prekladiská pre kamióny (doky) – východ	10 nákladných vozidiel	0,012	0,420	0,096	0,024
Parkovisko osobné automobily - severovýchod	14 osobných vozidiel	0,006	0,121	0,490	0,060
Parkovisko osobné automobily - juhovýchod	29 osobných vozidiel	0,013	0,250	1,015	0,124
Parkovisko nákladné automobily	15 nákladných vozidiel	0,018	0,631	0,143	0,036

**emisie ZL pri súčasnej prevádzke 100 % z celkového počtu parkovacích miest*

9.2.3 Emisie z líniových zdrojov

Tabuľka č. 8 Emisné faktory (norma EURO IV)

Typ vozidla		EF [g/km]*			
		TZL	NO_x	CO	VOC
Osobné/SUV vozidlá	Benzínové	0,0011	0,061	0,62	0,065
	Naftové	0,0314	0,58	0,092	0,014
Nákladné	3,5 – 7,5 t	0,0106	1,64	0,047	0,005
	7,5 – 16 t	0,0161	2,65	0,071	0,008
	16 – 32 t	0,0239	3,83	0,105	0,010
	> 32 t	0,0268	4,61	0,121	0,012

** EMEP/EEA Air pollutant emission inventory guidebook 2019- Road transport – Update October 2020*

Tabuľka č. 9 Vstupné údaje výpočtu – líniové zdroje

Cesta	Počet prejazdov	
	Osobné vozidlá	Nákladné automobily
Smer Lozorno	451	216
Smer Malacky	301	92

Zdroj: Panattoni-Plavecký Štvrtok – Návrh generovania dopravy, 2021

Tabuľka č. 10 Emisie ZL – líniová doprava

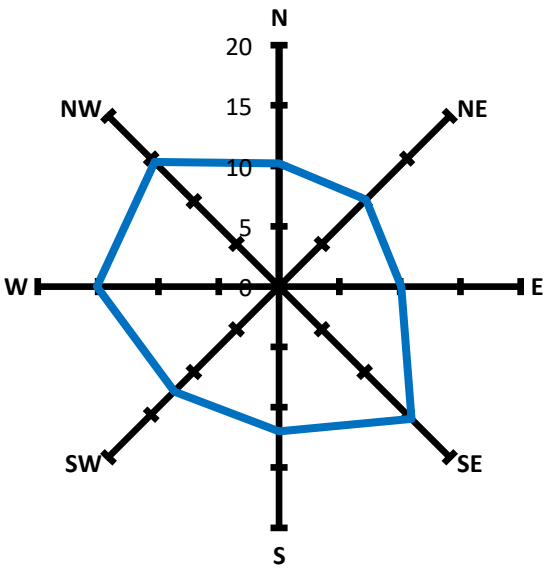
Emisie		TZL	NO_x	CO	VOC
Smer Lozorno	[kg/24 hod]	0,017	1,248	0,269	0,030
	[kg/rok]*	6,301	455,501	98,075	10,788
Smer Malacky	[kg/24 hod]	0,010	0,584	0,173	0,019
	[kg/rok]*	3,653	213,120	63,000	6,950

**365 dní*

10. Meteorologické informácie

Tabuľka č. 11 Veterná ružica

Smer	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM
Priemerná početnosť vetra [%]	10,2	10,2	10,1	15,5	12,0	12,3	15,1	14,6	0



Obrázok č. 2 Veterná ružica

11. Vstupné údaje pre výpočet vplyvu na imisnú situáciu

Vstupné údaje pre výpočet:

- *Trieda stability atmosféry* — *neutrálna*
- *Režim zástavby* — *mestská*
- *Priemerná rýchlosť vetra* — *1,4 m*
- *Veľkosť sledovanej oblasti* — *3 700 x 2 700 m*
- *Parametre zdrojov znečisťovania* — *tabuľka č. 12, 13, 14*

Tabuľka č. 12 Vstupné údaje výpočtu – bodové zdroje

Miesto vypúšťania	Zdroj emisií, miesto ich vzniku	ZL	Max. hmotnostný tok [g/s]	Výška výduchu [m]	Priemer výduchu [m]	Rýchlosť prúdenia [m/s]	Teplota odpadových plynov [°C]
EH 301 HALA VEĽKÁ PRAVÁ							
Administratívny vstavok							
Výduch 1	Vstavok 01	NO_x	0,0035	15,045	0,13	2,7	70
		CO	0,0014				
Výduch 2	Vstavok 02	NO_x	0,0035	15,045	0,13	2,7	70
		CO	0,0014				
Výduch 3	Vstavok 03	NO_x	0,0024	15,045	0,13	1,9	70
		CO	0,0010				
Výduch 4	Vstavok 04	NO_x	0,0024	15,045	0,13	1,9	70
		CO	0,0010				
Skladovacia časť							
Výduch 5 - 50	46 x plynový žiarič	NO_x	0,0725	14,900	0,15	0,9	70
		CO	0,0302				
Výduch 51 - 54	4 x plynový žiarič	NO_x	0,0030	14,900	0,15	0,4	70
		CO	0,0012				
EH 303 HALA STREDNÁ							
Administratívny vstavok							
Výduch 55	Vstavok 01	NO_x	0,0007	14,900	0,125	0,6	70
		CO	0,0003				
Výduch 56	Vstavok 02	NO_x	0,0012	14,900	0,125	1,0	70
		CO	0,0005				
Výduch 57	Vstavok 03	NO_x	0,0012	14,900	0,125	1,0	70
		CO	0,0005				
Výduch 58	Vstavok 04	NO_x	0,0012	14,900	0,125	1,0	70
		CO	0,0005				
Výduch 59	Vstavok 05	NO_x	0,0012	14,900	0,125	1,0	70
		CO	0,0005				
Skladovacia časť							
Výduch 60 - 67	8 x plynový žiarič	NO_x	0,0126	14,900	0,15	0,9	70
		CO	0,0053				
Výduch 68 - 69	2 x plynový žiarič	NO_x	0,0015	14,900	0,15	0,4	70
		CO	0,0006				
EH 304 HALA MALÁ							
Administratívny vstavok							
Výduch 70	Vstavok 01	NO_x	0,0007	14,900	0,125	0,6	70
		CO	0,0003				
Výduch 71	Vstavok 02	NO_x	0,0009	14,900	0,125	0,8	70
		CO	0,0004				
Výduch 72	Vstavok 03	NO_x	0,0012	14,900	0,125	1,0	70
		CO	0,0005				
Výduch 73	Vstavok 04	NO_x	0,0012	14,900	0,125	1,0	70
		CO	0,0005				
Výduch 74	Vstavok 05	NO_x	0,0012	14,900	0,125	1,0	70
		CO	0,0005				
Skladovacia časť							
Výduch 75 - 78	4 x plynový žiarič	NO_x	0,0047	14,900	0,15	0,7	70
		CO	0,0020				
Výduch 79 - 80	2 x plynový žiarič	NO_x	0,0015	14,900	0,15	0,4	70
		CO	0,0006				

Tabuľka č. 13 Vstupné údaje výpočtu – plošné zdroje

Označenie	Kapacita	Hmotnostný tok [g/s]				
		PM_{10}	$PM_{2,5}$	NO_x	CO	VOC
EH 301 HALA VEĽKÁ PRAVÁ						
Prekladiská pre kamióny (doky) – východ	62 nákladných vozidiel	0,012	0,008	0,724	0,164	0,042
Prekladiská pre kamióny (doky) – západ	60 nákladných vozidiel	0,012	0,008	0,701	0,159	0,040
Parkovisko osobné automobily – sever	125 osobných vozidiel	0,009	0,006	0,300	1,215	0,149
Parkovisko osobné automobily – juhozápad	47 osobných vozidiel	0,004	0,002	0,113	0,457	0,056
Parkovisko osobné automobily – juh	75 osobných vozidiel	0,006	0,003	0,180	0,729	0,089
EH 303 HALA STREDNÁ						
Prekladiská pre kamióny (doky) – východ	20 nákladných vozidiel	0,004	0,003	0,234	0,053	0,013
Parkovisko osobné automobily - severovýchod	8 osobných vozidiel	0,0006	0,0004	0,019	0,078	0,010
Parkovisko osobné automobily - juhovýchod	14 osobných vozidiel	0,0011	0,0006	0,034	0,136	0,017
Parkovisko osobné automobily - západ	64 osobných vozidiel	0,005	0,003	0,153	0,622	0,076
EH 304 HALA MALÁ						
Prekladiská pre kamióny (doky) – východ	10 nákladných vozidiel	0,002	0,001	0,117	0,027	0,007
Parkovisko osobné automobily - severovýchod	14 osobných vozidiel	0,0011	0,0006	0,034	0,136	0,017
Parkovisko osobné automobily - juhovýchod	29 osobných vozidiel	0,0022	0,0013	0,069	0,282	0,034
Parkovisko nákladné automobily	15 nákladných vozidiel	0,003	0,002	0,175	0,040	0,010

**emisie ZL pri uvažovanej spotrebe 1,0 l/hod pri súčasnej prevádzke 100 % z celkového počtu parkovacích miest*

Tabuľka č. 14 Vstupné údaje výpočtu – líniové zdroje

Cesta	Počet prejazdov	
	Osobné vozidlá	Nákladné automobily
Smer Lozorno	451	216
Smer Malacky	301	92

Zdroj: Panattoni-Plavecký Štvrtok – Návrh generovania dopravy, 2021

Zoznam referenčných bodov

R1 [1935; 278], R2 [1538; 361], R3 [1560; 845], R4 [1345; 1563], R5 [1393; 2160], R6 [1957; 2337]

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).

12. Stručný opis použitých metód

Modelové výpočty koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší okolia navrhovanej činnosti boli vykonané prostredníctvom matematického modelu. Pre výpočet imisnej situácie bola použitá Metodika výpočtu znečistenia ovzdušia MŽP SR uvedená vo vestníku MŽP SR čiastka 5 z roku 1996 – program na výpočet znečistenia ovzdušia MODIM (použitá verzia programu WinMODIM 5.01).

13. Výsledky výpočtu

13.1 Výsledky výpočtu – Stav bez realizácie projektu

Stav bez realizácie navrhovanej činnosti je reprezentovaný aktuálnym stavom kvality ovzdušia, ktorý predstavuje stav ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala. Zdrojom podkladov pre uvedený stav sú údaje z monitorovacích sietí SHMÚ a výsledkov celoplošného matematického modelovania SHMÚ.

Tabuľka č. 15 Koncentrácie ZL v referenčných bodoch – Stav bez realizácie

Referenčné body	PM_{10} [µg/m³]		$PM_{2.5}$ [µg/m³]		NO_2 [µg/m³]		CO [µg/m³]		VOC [µg/m³]	
	24hod	rok	24hod	rok	1hod	rok	8hod	rok	1hod	rok
	LH_k 50 [µg/m³]	LH_r 40 [µg/m³]	LH_k nie je určená	LH_r 20 [µg/m³]	LH_k 200 [µg/m³]	LH_r 40 [µg/m³]	LH_k 10 000 [µg/m³]	LH_r nie je určená	LH_k nie je určená*	LH_r nie je určená
R1	18,000	17,000	17,000	16,000	18,000	6,000	600,000	400,000	1,000	0,300
R2	18,000	17,000	17,000	16,000	18,000	6,000	600,000	400,000	1,000	0,300
R3	18,000	17,000	17,000	16,000	18,000	6,000	600,000	400,000	1,000	0,300
R4	18,000	17,000	17,000	16,000	18,000	6,000	600,000	400,000	1,000	0,300
R5	18,000	17,000	17,000	16,000	18,000	6,000	600,000	400,000	1,000	0,300
R6	18,000	17,000	17,000	16,000	18,000	6,000	600,000	400,000	1,000	0,300

**limitná hodnota nie je stanovená, koef. S pre príslušnú ZL prepočítaný na 1-hod. koncentráciu pre VOC: 100 µg/m³*

13.2 Výsledky výpočtu – Stav po realizácii

Pre stav po realizácii navrhovanej činnosti predstavuje stav úrovne kvality ovzdušia vyjadrený koncentráciami znečisťujúcich látok ako súčet predpokladaných koncentrácií v prípade stavu bez realizácie navrhovanej činnosti a príspevku navrhovanej činnosti pri uvažovaní maximálnych hmotnostných tokov znečisťujúcich látok.

Tabuľka č. 16 Koncentrácie ZL v referenčných bodoch – Stav po realizácii (vrátane príspevku navrhovanej činnosti)

Referenčné body	PM_{10} [µg/m³]		$PM_{2.5}$ [µg/m³]		NO_2 [µg/m³]		CO [µg/m³]		VOC [µg/m³]	
	24hod	rok	24hod	rok	1hod	rok	8hod	rok	1hod	rok
	LH_k 50 [µg/m³]	LH_r 40 [µg/m³]	LH_k nie je určená	LH_r 20 [µg/m³]	LH_k 200 [µg/m³]	LH_r 40 [µg/m³]	LH_k 10 000 [µg/m³]	LH_r nie je určená	LH_k nie je určená*	LH_r nie je určená
R1	18,350	17,0250	17,217	16,0156	24,434	6,3914	620,73	401,710	5,168	0,5290
R2	18,266	17,0205	17,165	16,0128	22,779	6,3105	615,49	401,406	4,125	0,4885
R3	18,304	17,0331	17,188	16,0205	22,490	6,4337	617,74	402,277	4,576	0,6049
R4	18,331	17,0388	17,210	16,0242	22,995	6,4802	614,57	402,613	4,123	0,6517
R5	18,343	17,0437	17,217	16,0273	23,116	6,5385	614,32	402,866	4,103	0,688
R6	18,476	17,1022	17,301	16,0646	24,204	7,0050	627,20	406,726	6,440	1,2113

**limitná hodnota nie je stanovená, koef. S pre príslušnú ZL prepočítaný na 1-hod. koncentráciu pre VOC: 100 µg/m³*

Tabuľka č. 17 Koncentrácie ZL v referenčných bodoch – Stav po realizácii (iba príspevok navrhovanej činnosti)

Referenčné body	PM_{10} [µg/m³]		$PM_{2.5}$ [µg/m³]		NO_2 [µg/m³]		CO [µg/m³]		VOC [µg/m³]	
	24hod	rok	24hod	rok	1hod	rok	8hod	rok	1hod	rok
	LH_k 50 [µg/m³]	LH_r 40 [µg/m³]	LH_k nie je určená	LH_r 20 [µg/m³]	LH_k 200 [µg/m³]	LH_r 40 [µg/m³]	LH_k 10 000 [µg/m³]	LH_r nie je určená	LH_k nie je určená*	LH_r nie je určená
R1	0,350	0,0250	0,217	0,0156	6,434	0,3914	20,730	1,710	4,168	0,2290
R2	0,266	0,0205	0,165	0,0128	4,779	0,3105	15,490	1,406	3,125	0,1885
R3	0,304	0,0331	0,188	0,0205	4,490	0,4337	17,740	2,277	3,576	0,3049
R4	0,331	0,0388	0,210	0,0242	4,995	0,4802	14,570	2,613	3,123	0,3517
R5	0,343	0,0437	0,217	0,0273	5,116	0,5385	14,320	2,866	3,103	0,3882
R6	0,476	0,1022	0,301	0,0646	6,204	1,0050	27,200	6,726	5,440	0,9113

**limitná hodnota nie je stanovená, koef. S pre príslušnú ZL prepočítaný na 1-hod. koncentráciu pre VOC: 100 µg/m³*

Tabuľka č. 18 Koncentrácie ZL – celkové vyhodnotenie (podľa referenčného bodu R2)

ZL	Maximálna krátkodobá koncentrácia [μg/m³]					Priemerná ročná koncentrácia [μg/m³]				
	Stav bez realizácie	Stav po realizácii	LH_k	Medza hod.		Stav bez realizácie	Stav po realizácii	LH_r	Medza hod.	
				Horná	Dolná				Horná	Dolná
PM_{10}	18,000	18,476	50 (24h)	35	25	17,000	17,102	40	28	20
$PM_{2,5}$	17,000	17,301	-	-	-	16,000	16,065	20	17	12
NO_2	12,000	24,434	200 (1h)	140	100	6,000	7,005	40	32	26
CO	600,00	627,20	10000 (8h)	7 000	5 000	400,00	406,73	-	-	-
VOC	3,000	6,440	100*	-	-	1,000	1,211	-	-	-

**limitná hodnota nie je stanovená, koef. S pre príslušnú ZL prepočítaný na 1-hod. koncentráciu pre VOC: 100 μg/m³*

13.3 Pachové látky

Nerelevantné

13.4 Odstupové vzdialenosti

Nerelevantné

14. Grafické zaznamenanie výsledkov modelových výpočtov

V prílohách rozptylovej štúdie je spracované grafické rozloženie maximálnych krátkodobých a priemerných ročných koncentrácií TZL (PM_{10}, $PM_{2,5}$), NO_2, CO a VOC formou izočiar príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti.

15. Záver

Cieľom rozptylovej štúdie bolo zhodnotenie vplyvu zmeny navrhovanej činnosti „PTPZ Eurovalley, Plavecký Štvrtok – Zóna E – Haly“ na kvalitu ovzdušia v predmetnej oblasti v okolí hodnoteného zdroja.

Predmetom rozptylovej štúdie je určenie miery vplyvu projektu „PTPZ Eurovalley, Plavecký Štvrtok – Zóna E – Haly“ na kvalitu ovzdušia v predmetnej oblasti pomocou imisno-prenosového matematického modelu na úrovni susedných objektoch (hygienicky chránených objektoch), resp. v okolí umiestnenia navrhovanej činnosti a to pre:

- ***Stav bez realizácie zmeny navrhovanej činnosti*** *reprezentovaný stavom, ak sa nebude predmetná zmena realizovať,*
- ***Stav s realizáciou projektu*** *reprezentovaný stavom, ak sa bude predmetná zmena navrhovanej činnosti realizovať v zmysle citovanej dokumentácie,*

pri zohľadnení všetkých identifikovaných zdrojov znečisťujúcich látok v členení na:

- *bodové,*
- *plošné,*
- *líniové zdroje znečisťovania ovzdušia.*

Účelom navrhovanej činnosti je výstavba logistického areálu, v ktorom bude vybudovaná potrebná infraštruktúra na zabezpečenie plnohodnotnej prevádzky nových hál, slúžiacich ako logistické a skladové centrum (primárna funkcia). Vyčlenené časti hál môžu slúžiť aj pre ľahkú priemyselnú výrobu (montážne práce a kompletizačné činnosti na výrobkoch, napríklad pre strojársky, automobilový a iný priemysel). Funkčná náplň areálu je zameraná na priemysel a logistické funkcie s prekladaním tovarov, ako aj s čiastočnou výrobou. Umiestnené funkcie v areáli si budú vyžadovať prístup kamiónov diaľkovej dopravy, ako aj prístup malých a stredne veľkých nákladných vozidiel pre zabezpečovanie lokálnej a regionálnej obsluhy. Logistický areál je rozdelený do dvoch sektorov, ktoré sú od seba oddelené príjazdovou komunikáciou nazvanou ako „východná vetva". Väčší, severný sektor je označený ako sektor SE1 v ktorom je navrhnutá jedna veľká logistická hala a príslušná technická infraštruktúra k tejto hale. Menší, južný sektor je nazvaný ako SE2, v ňom sa nachádzajú dve haly (stredná a malá) a príslušná infraštruktúra komunikácií a inžinierskych sietí.

Pomocou matematického modelu MODIM boli vypočítané maximálne krátkodobé a priemerné ročné koncentrácie príslušných znečisťujúcich látok vo zvolených referenčných bodoch a porovnané s príslušnými limitnými hodnotami kvality ovzdušia.Za účelom výpočtu maximálnych krátkodobých a priemerných ročných koncentrácií znečisťujúcich látok boli zvolene referenčné body (viď Príloha č. 1) a to na úrovni identifikovanej zástavby, resp. na miestach, kde má verejnosť neobmedzený voľný prístup voči hodnotenému projektu. V prípade stavu bez realizácie navrhovanej činnosti boli maximálne krátkodobé a priemerné ročné koncentrácie znečisťujúcich látok odborne kvantifikované na základe údajov z monitorovacích sietí SHMÚ a výsledkov celoplošného matematického modelovania SHMÚ.

V prípade stavu s realizáciou predmetného projektu, pri výpočte maximálnych krátkodobých a priemerných ročných koncentrácií znečisťujúcich látok sme uvažovali s emisne najnepriaznivejšom režime, t.j. v prípade parkovísk sme uvažovali s maximálnou kapacitou parkovísk vrátane tomu prislúchajúcej doprave. Z pohľadu meteorologických podmienok sme uvažovali s neutrálnou triedou stability atmosféry, veternou ružicou danej oblasti a s priemernou rýchlosť vetra v danej oblasti. Na základe uvedeného môžeme tento postup považovať za konzervatívny odhad výpočtu koncentrácií znečisťujúcich látok. V praxi je to nepravdepodobný stav (malá pravdepodobnosť, že v jednom okamihu budú všetky zaparkované vozidlá naštartované na príslušnom parkovacom mieste, doku, resp. v prevádzke. Súčasťou výpočtov boli aj energetické zdroje, ktoré využívajú ako palivo zemný plyn. Keďže navrhované kotly, resp. žiariče sú nízkoemisné zariadenia, emisie, resp. imisie NO_2 a CO sú na nízkej úrovni.

Na základe výsledkov matematických výpočtov je možné konštatovať, že parkovanie a cestná doprava má najvýraznejší vplyv na kvalitu ovzdušia v emisiách, resp. imisiách NO_2, CO a VOC, čo priamo súvisí so spaľovaním fosílnych palív v motorových vozidlách. Najvyššie koncentrácie znečisťujúcich látok sú dosahované v referenčných bodoch umiestnených v blízkosti parkovacích plôch, čo je v podstatne areál navrhovanej činnosti. Na úrovni zvolených referenčných bodov nepredpokladáme výrazný negatívny vplyv na súčasnú úroveň kvality ovzdušia a to najmä na základe toho, že uvedený matematický model predstavuje konzervatívny odhad, t.j. súbežnú prevádzky všetkých zdrojov znečisťovania ovzdušia, vrátane maximálnej vyťaženosti statickej a dynamickej dopravy. To je v praxi málo pravdepodobné. V praxi sa môžu reálne dosahovať len napr. počas rannej a poobedňajšej dopravnej špičky. Najvyššie hodnoty koncentrácií znečisťujúcich látok v hodnotenom území po realizácii predmetného projektu, budú výrazne nižšie ako sú príslušné limitné hodnoty.

Rozptylová štúdia „PTPZ Eurovalley, Plavecký Štvrtok – Zóna E – Haly" obsahuje celkom 28 strán vrátane príloh.

Ing. Viliam Carach, PhD.

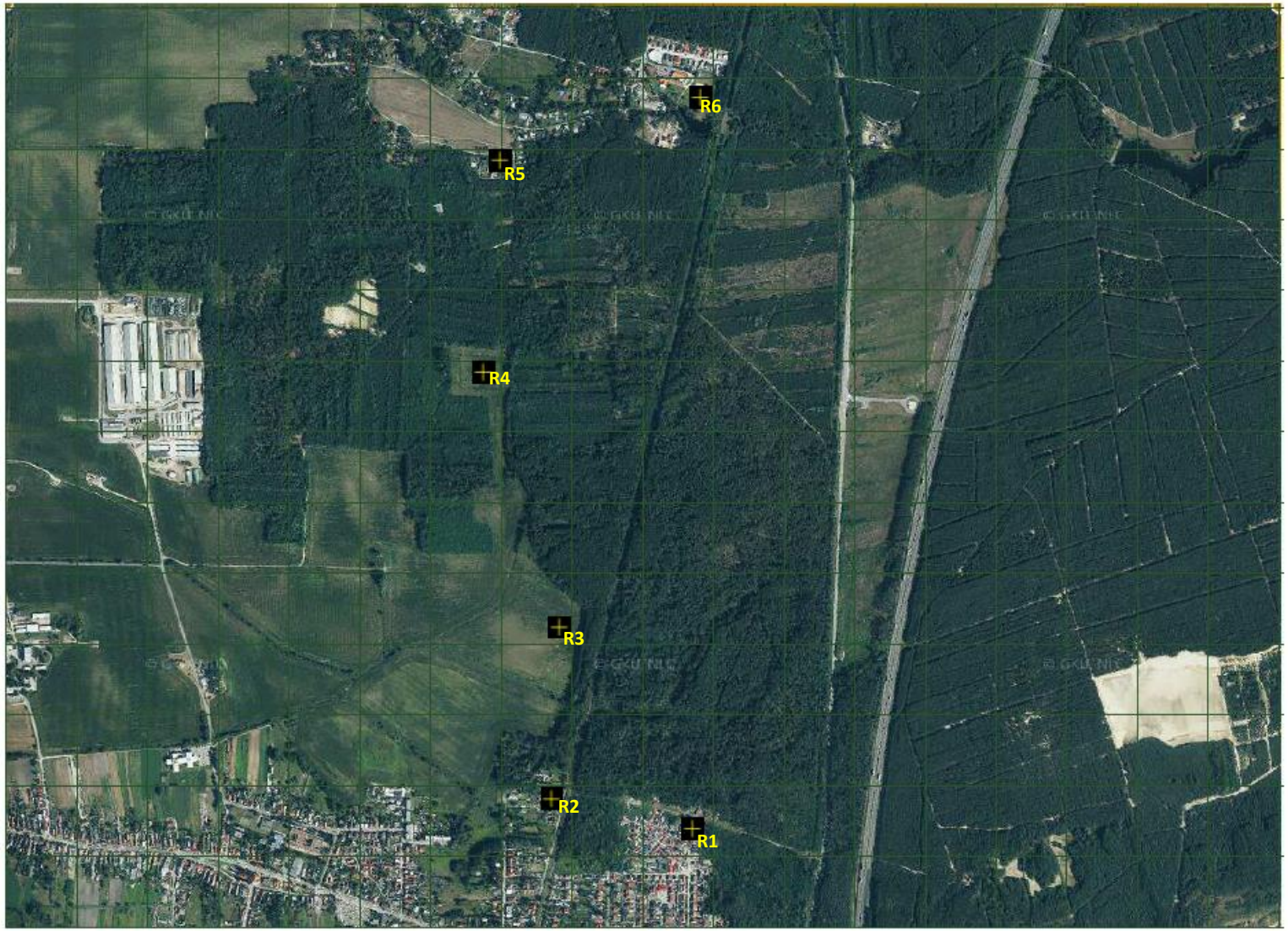
Prílohy

Príloha č. 1 Referenčné body

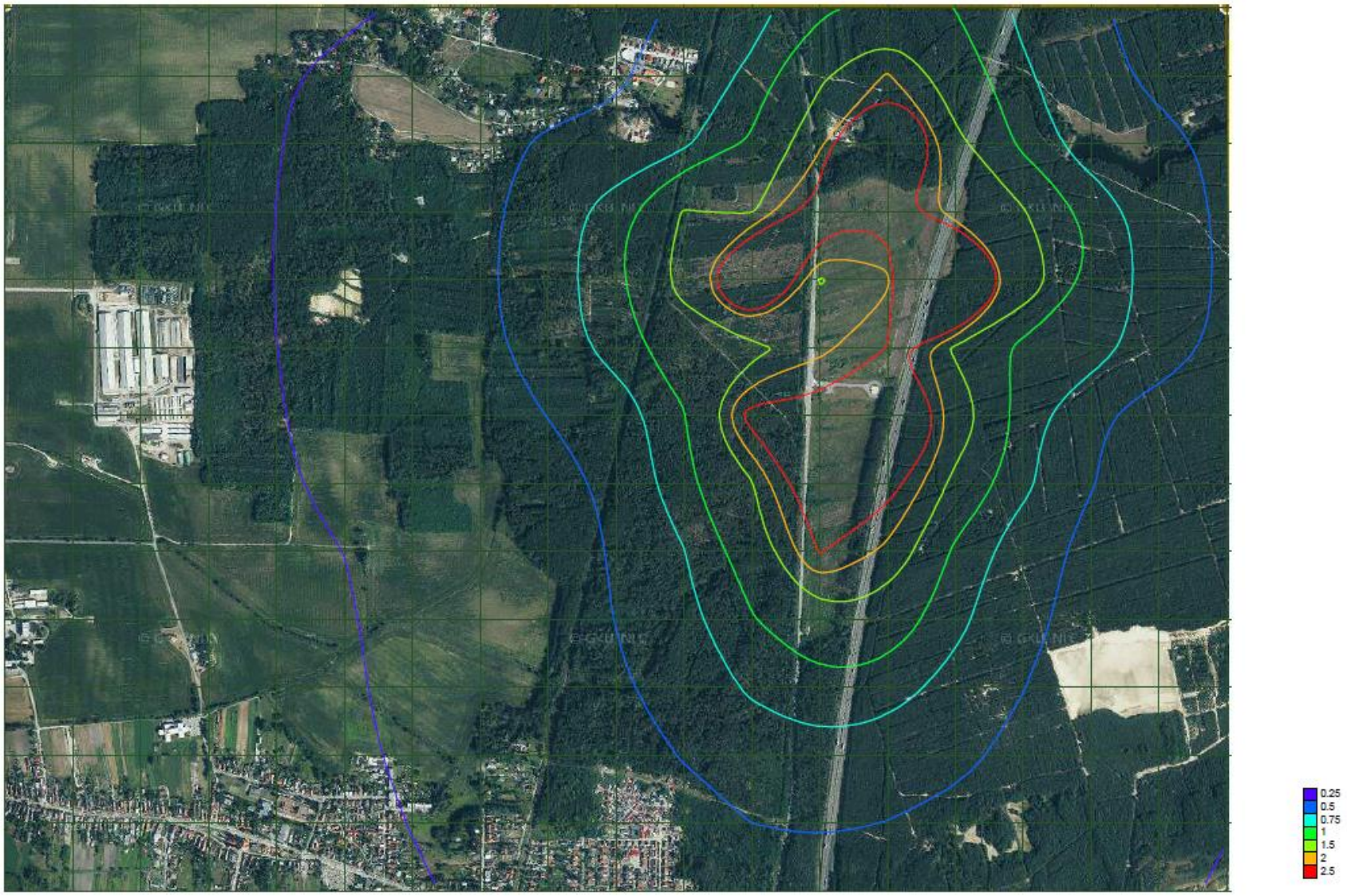
Izočiary príspevku navrhovanej činnosti

Príloha č. 2 Maximálne krátkodobé koncentrácie PM_{10} – izočiary príspevku navrhovanej činnosti
Príloha č. 3 Priemerné ročné koncentrácie PM_{10} – izočiary príspevku navrhovanej činnosti
Príloha č. 4 Maximálne krátkodobé koncentrácie $PM_{2.5}$ – izočiary príspevku navrhovanej činnosti
Príloha č. 5 Priemerné ročné koncentrácie $PM_{2.5}$ – izočiary príspevku navrhovanej činnosti
Príloha č. 6 Maximálne krátkodobé koncentrácie NO_2 – izočiary príspevku navrhovanej činnosti
Príloha č. 7 Priemerné ročné koncentrácie NO_2 – izočiary príspevku navrhovanej činnosti
Príloha č. 8 Maximálne krátkodobé koncentrácie CO – izočiary príspevku navrhovanej činnosti
Príloha č. 9 Priemerné ročné koncentrácie CO – izočiary príspevku navrhovanej činnosti
Príloha č. 10 Maximálne krátkodobé koncentrácie VOC – izočiary príspevku navrhovanej činnosti
Príloha č. 11 Priemerné ročné koncentrácie VOC – izočiary príspevku navrhovanej činnosti

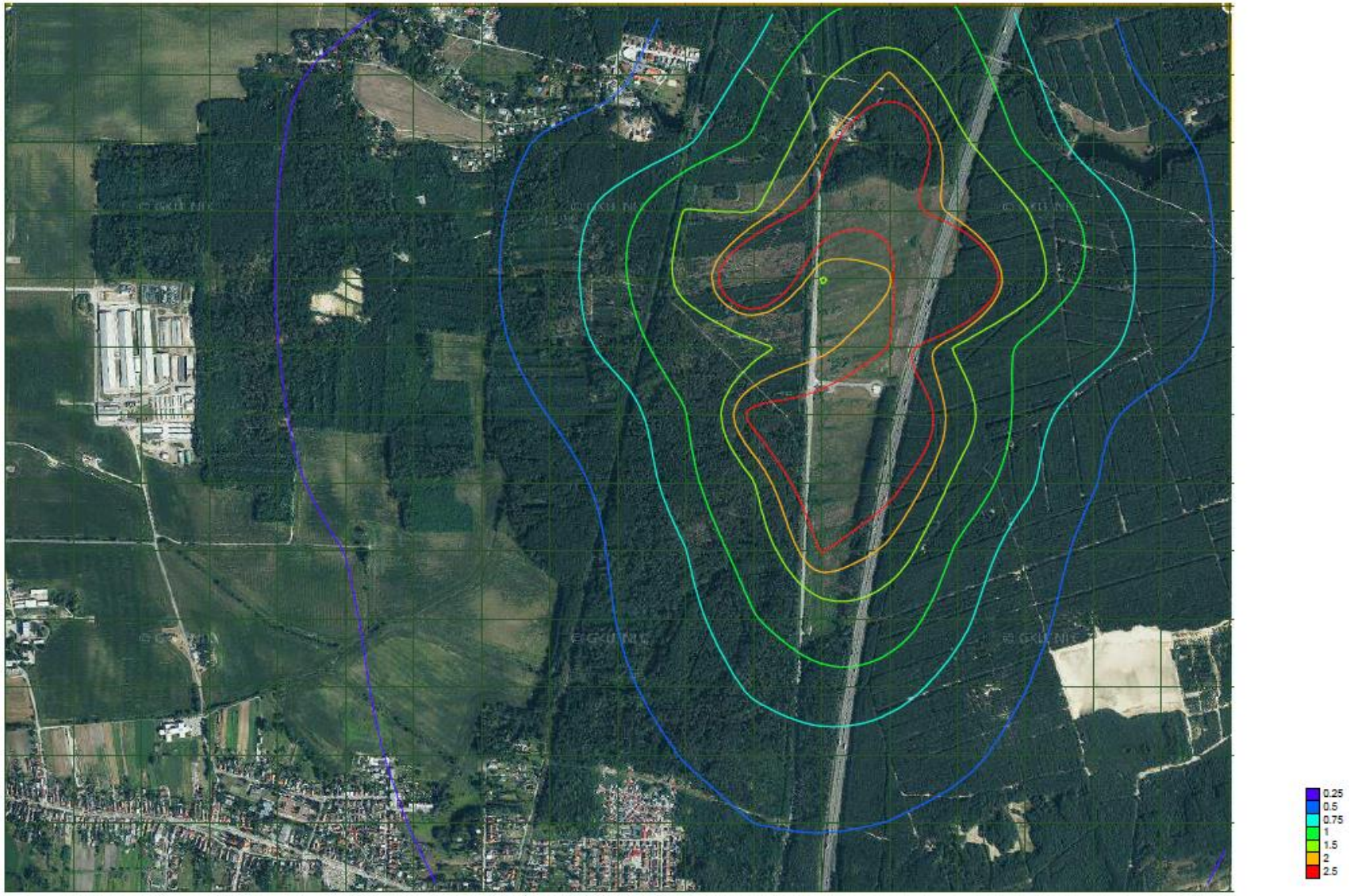
Príloha č. 1 Referenčné body



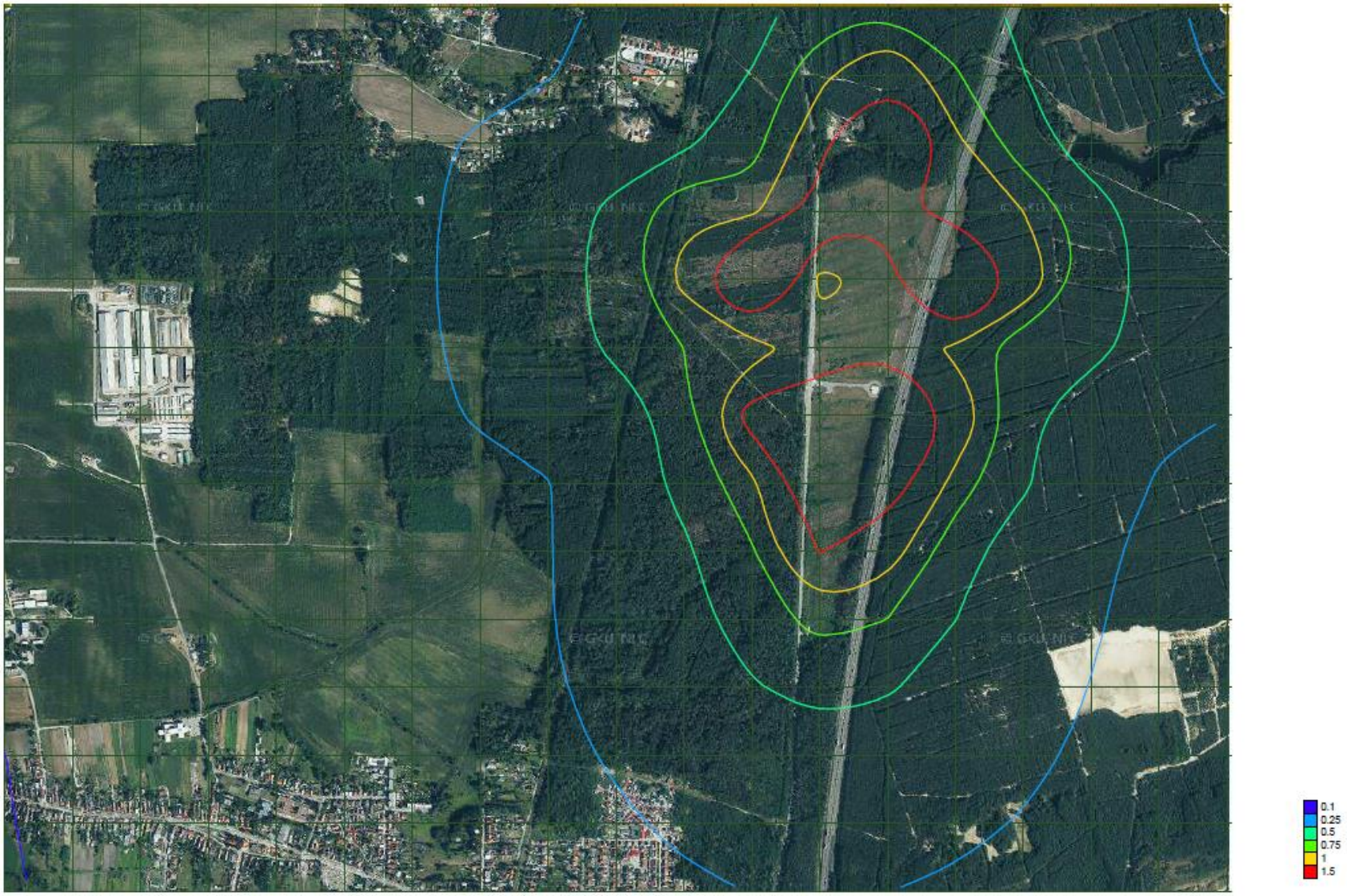
Príloha č. 2 Maximálne krátkodobé koncentrácie PM_{10} – izočiary príspevku navrhovanej činnosti



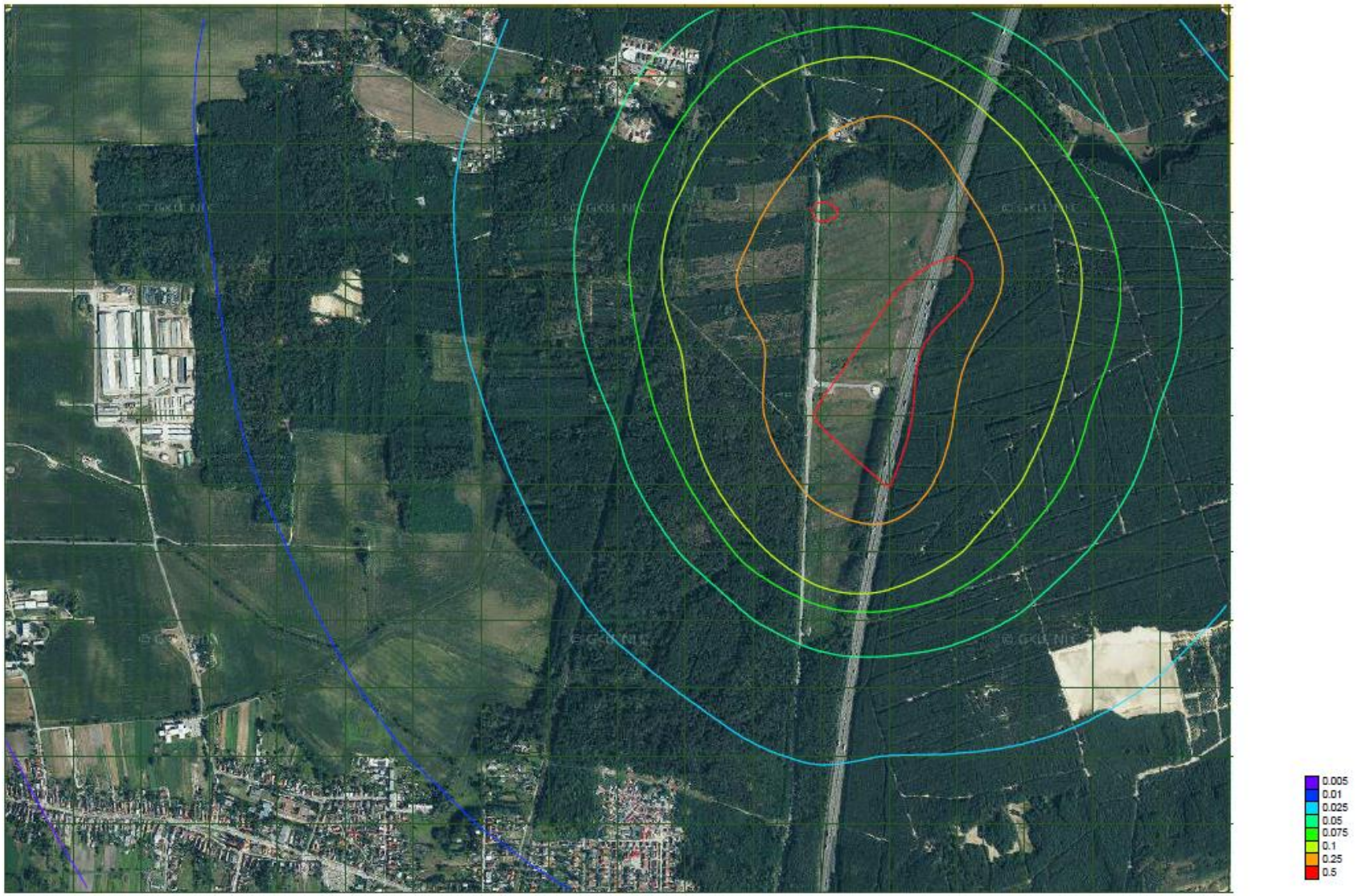
Príloha č. 3 Priemerné ročné koncentrácie PM_{10} – izočiary príspevku navrhovanej činnosti



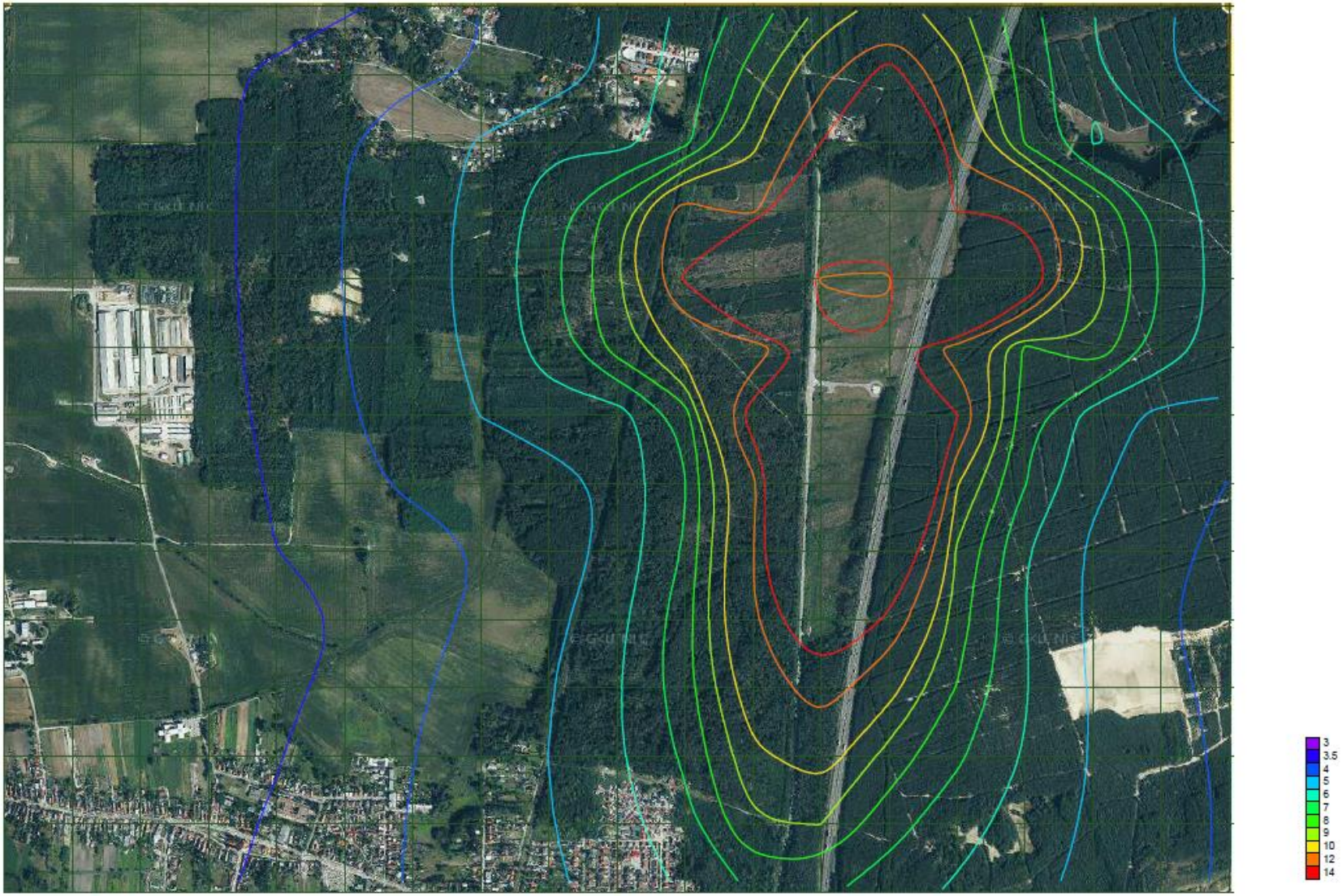
Príloha č. 4 Maximálne krátkodobé koncentrácie $PM_{2.5}$ – izočiary príspevku navrhovanej činnosti



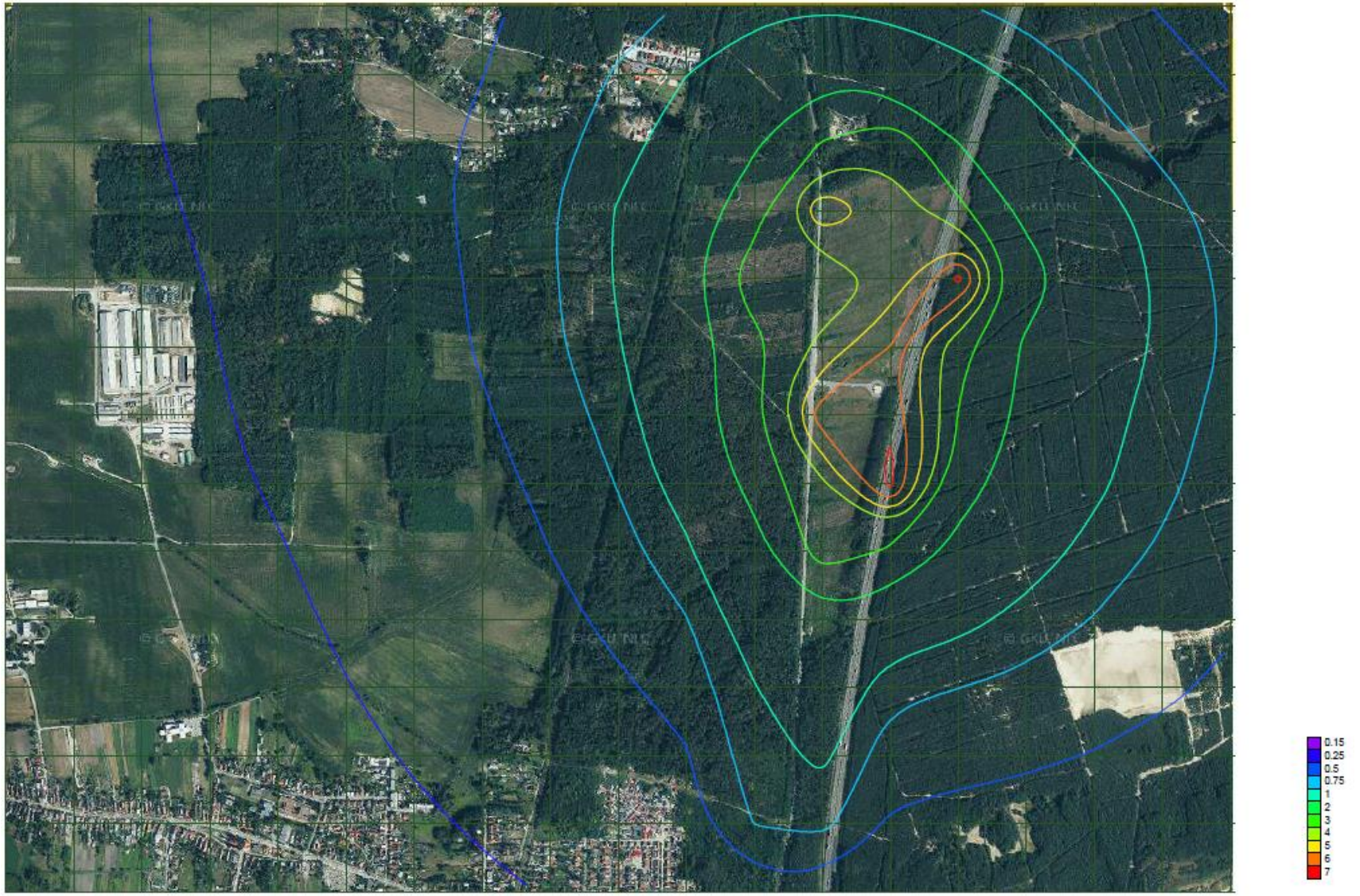
Príloha č. 5 Priemerné ročné koncentrácie $PM_{2.5}$ – izočiary príspevku navrhovanej činnosti



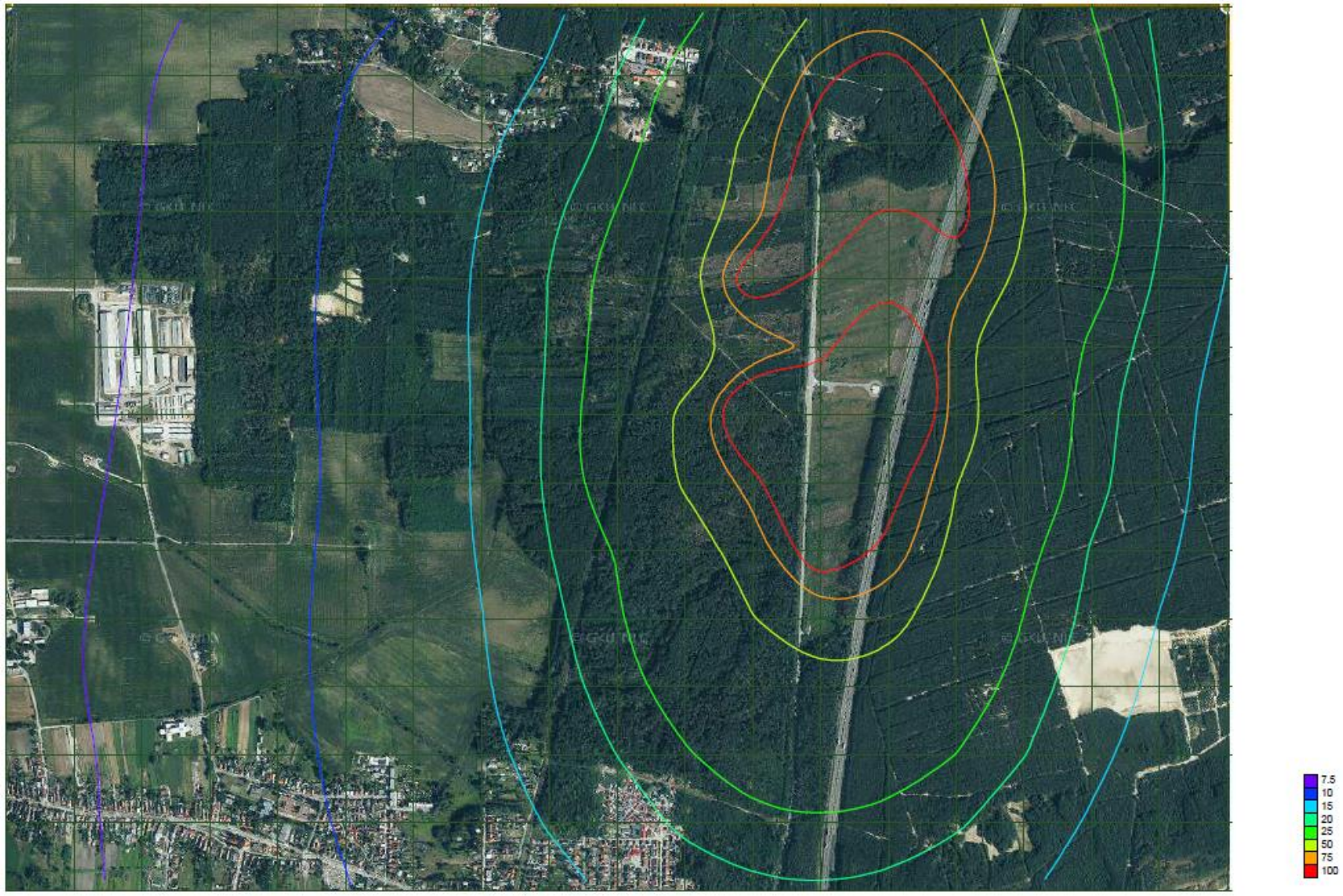
Príloha č. 6 Maximálne krátkodobé koncentrácie NO_2 – izočiary príspevku navrhovanej činnosti



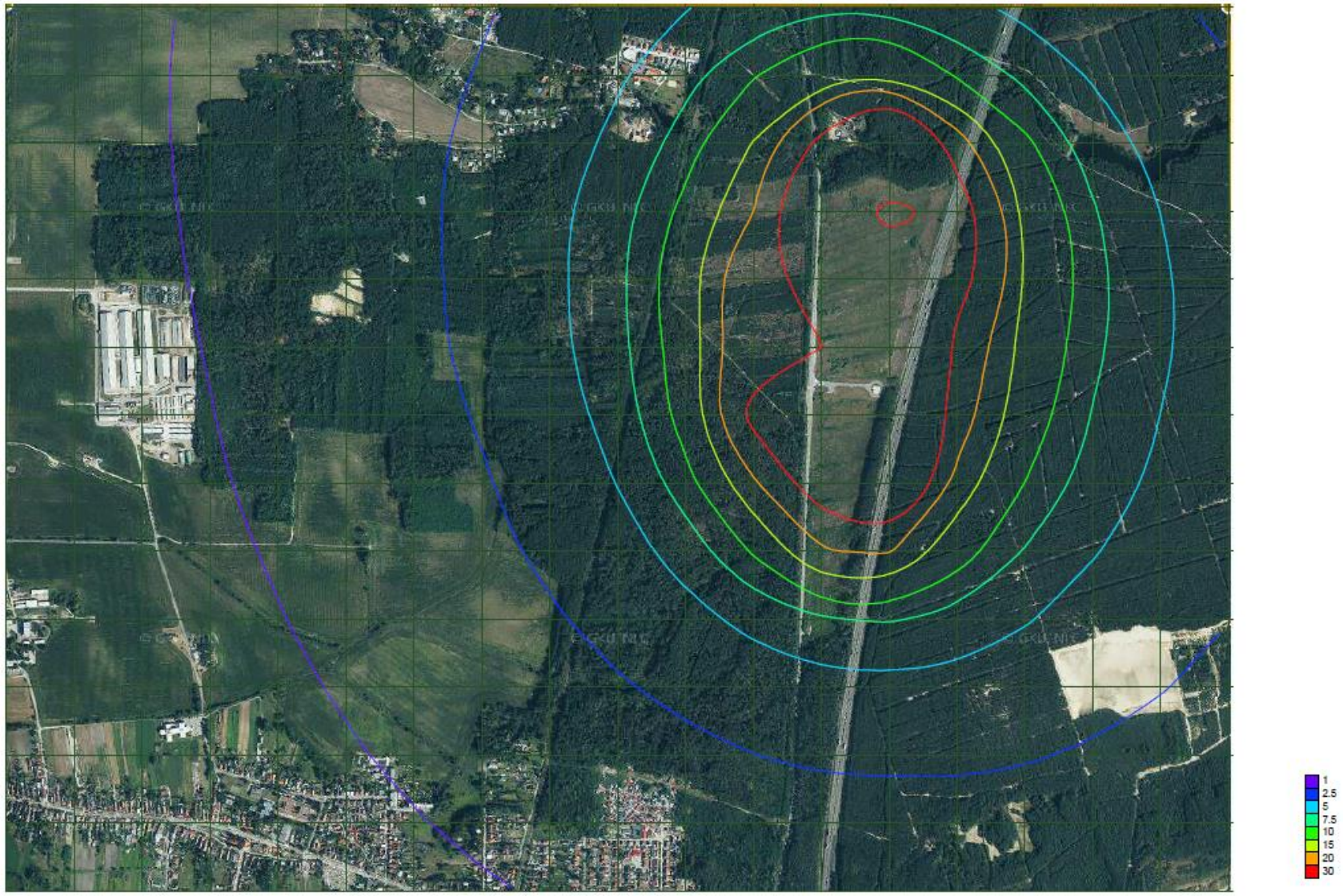
Príloha č. 7 Priemerné ročné koncentrácie NO_2 – izočiary príspevku navrhovanej činnosti



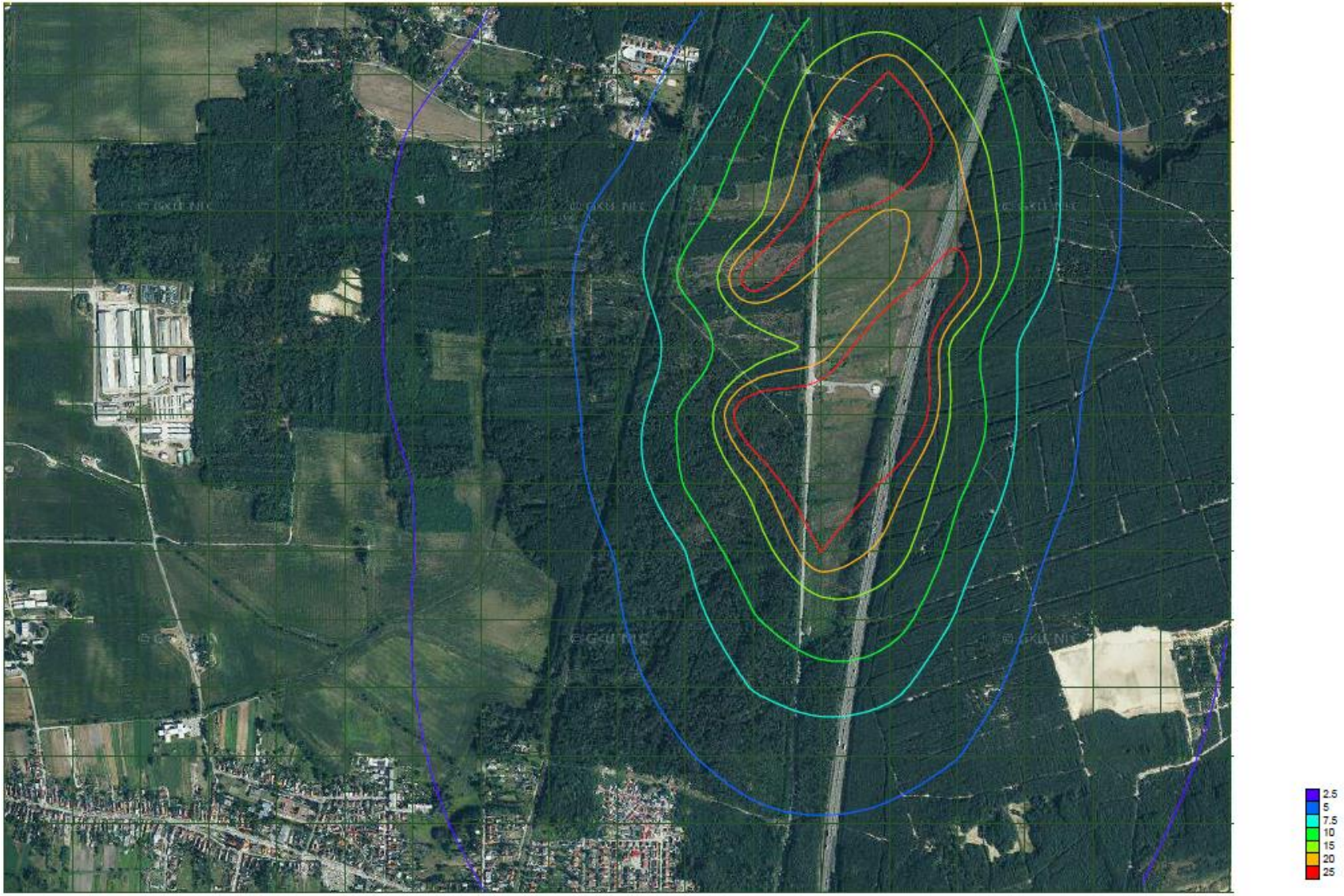
Príloha č. 8 Maximálne krátkodobé koncentrácie CO – izočiary príspevku navrhovanej činnosti



Príloha č. 9 Priemerné ročné koncentrácie CO – izočiary príspevku navrhovanej činnosti



Príloha č. 10 Maximálne krátkodobé koncentrácie VOC – izočiary príspevku navrhovanej činnosti



Príloha č. 11 Priemerné ročné koncentrácie VOC – izočiary príspevku navrhovanej činnosti

