ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA

imisno-prenosové posúdenie navrhovanej činnosti

„Roffelsen Plastics Slovakia, s.r.o. Ivanka pri Nitre“

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, Júl 2023

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 3
5. Zoznam skratiek a značiek 4
6. Umiestnenie navrhovanej činnosti 4
7. Stručný opis technického a technologického riešenia 5
8. Zdroje znečisťujúcich látok 5
9. Emisie znečisťujúcich látok 9
10. Meteorologické informácie 9
11. Vstupné údaje pre výpočet 10
12. Stručný opis použitých metód 10
13. Výsledky výpočtu 11
14. Grafické zaznamenanie výsledkov modelových výpočtov 12
15. Záver 13
Prílohy 15

1. Úvod

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti „Roffelsen Plastics Slovakia, s.r.o. Ivanka pri Nitre“ na kvalitu ovzdušia v predmetnej oblasti.

Účelom navrhovanej činnosti je výroba rôznych plastových laniek ako napr. šnúry na bielizeň, plastové výrobky pre výrobu nápisov, plastové káble na posilnenie plachtoviny a pod.

Predmetom rozptylovej štúdie je určenie miery vplyvu predmetnej navrhovanej činnosti na kvalitu ovzdušia v predmetnej oblasti pomocou imisno-prenosového matematického modelu pre:

- *súčasný stav – nulový variant, resp. stav ak sa nebude navrhovaná činnosť realizovať,*
- *nový stav – realizačný variant v zmysle predloženého zámeru, resp. stav ak sa bude navrhovaná činnosť realizovať.*

pri zohľadnení všetkých identifikovaných zdrojov znečisťujúcich látok na úrovni zvolených referenčných bodov v okolí umiestnenia navrhovanej činnosti.

Matematickým modelom vypočítané maximálne krátkodobé a priemerné ročné koncentrácie budú porovnané s príslušnými limitnými hodnotami. Výsledky budú spracované aj grafickou formou tzv. rozptylových máp.

2. Údaje o zadávateľovi a investorovi

Identifikačné údaje zadávateľa:
RK & eco s.r.o.
Waltariho 7
921 01 Piešťany

Identifikačné údaje investora:
Roffelsen Plastics Slovakia, s.r.o.
Nitrianska 59
942 01 Šurany

3. Zoznam podkladov a dokladov

[D1] Roffelsen – Ivanka pri Nitre, Projektová štúdia, A. Technická správa, Ing. Peter Jasenák, 06/2023
[D2] Správa o oprávnenom meraní emisií TZL a TOC z technologických zariadení spoločnosti Roffelsen Plastics Slovakia, s.r.o. č. 02/400/2022, Dátum vydania správy: 19.09.2022, EKO-TERM SERVIS s.r.o.
[D3] Oprava správy o oprávnenom meraní emisií TZL a TOC z technologických zariadení spoločnosti Roffelsen Plastics Slovakia, s.r.o. č. 02/400/A/2022, Dátum vydania správy: 22.11.2022, EKO-TERM SERVIS s.r.o

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

[1] Zákon č. 146/2023 Z.z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
[2] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 248/2023 Z.z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia
[3] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 249/2023 Z.z. o monitorovaní emisií zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia a kvality ovzdušia v ich okolí
[4] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia
[5] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 253/2023 Z.z. o požiadavkách

na skladovanie, plnenie a prepravu benzínu

[6] 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)

[7] 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 v znení neskorších zmien)

5. Zoznam skratiek a značiek

Skratky:

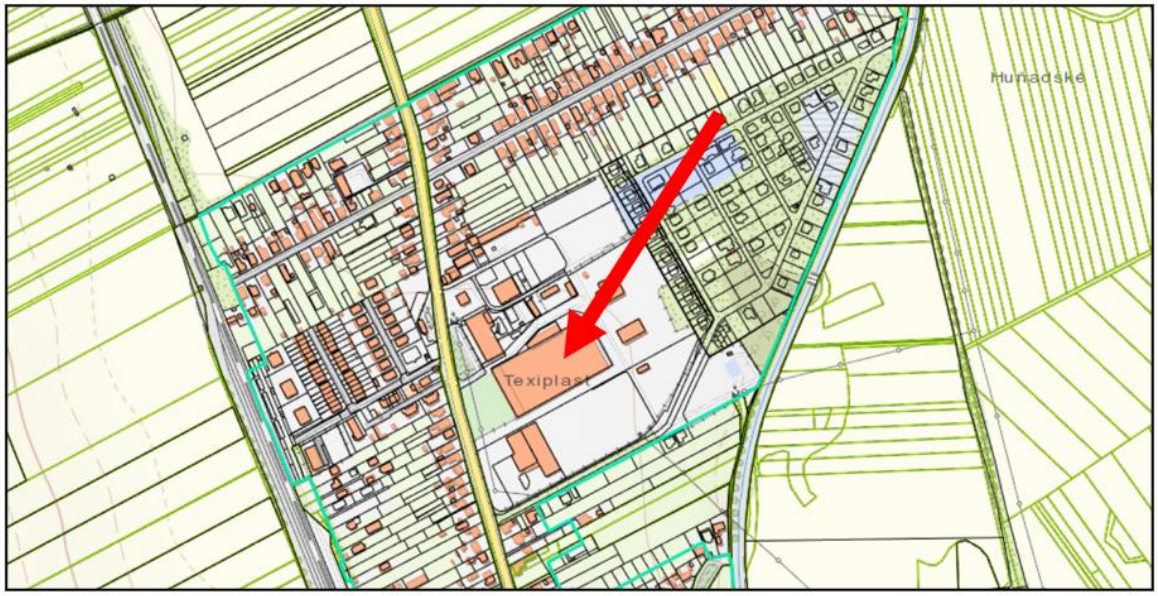
EL	emisný limit
TZL	tuhé znečisťujúce látky
ZL	znečisťujúca látka

Značky:

kW	kilowatt

6. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj:	Nitriansky
Okres:	Nitra
Obec:	Ivanka pri Nitre
Katastrálne územie:	Ivanka pri Nitre
Číslo parcely:	87, 88, 89/1, 89/3, 90, 91/3, 93/2, 94/1, 94/4, 94/5, 94/8, 94/19, 94/29, 94/40, 94/44, 95, 96, 97, 98, 99/2, 110/3



Obrázok č. 1 Celková situácia

7. Stručný opis technického a technologického riešenia

7.1 Základné údaje o navrhovanej činnosti

Stavebný objekt výrobnej haly, umiestnenej na parcelnom čísle 98 je rozdelený nasledovne:

- *Administratívno – sociálne zázemie,*
- *Výrobná a skladová časť,*
- *Výrobné a pomocné vstavky,*
- *Ostatné časti (energetické zázemie, servisné dielne a pod.).*

Hala je jednopodlažná, administratívna a sociálna časť je dvojpodlažná, časť výrobných priestorov a energetických vstavkov sú tiež dvojpodlažné. Objekt je z hľadiska stavebných konštrukcií riešený z nosných železobetónových stĺpov a väzníkov, tam kde je budova dvojpodlažná sú železobetónové stropy. Obvodové steny sú z betónových panelov, výplňové murivo je z keramických tehál. Vonkajšie obvodové steny sú zateplené. nášľapná vrstva podlahy je podľa charakteru priestorov – betónová, keramická, PVC alebo koberec. V bočných stenách na výrobnej hale sú osadené presvetľovacie okná. Strop je tvorený betónovým panelom s izoláciou. Základné pôdorysné rozmery sú 140,03 x 73,06 m. Výška objektu je rôzna. Administratívno – sociálne zázemie a výrobný vstavok majú výšku 10,6 m s tým, že dve schodištia na každej strane objektu sú vysoké 13,55 m a umožňujú aj výstup na strechu. Výška výrobnej a skladovej časti je 8,8 m. Časť výrobnej haly na parcelnom čísle 94/40 je určená na príjem materiálu a expedíciu výrobkov. Je riešená ako prístavba s prestrešením, v prevedení - nosná oceľová konštrukcia. Objekt je vykurovaný teplovodným vykurovacím systémom, kde zdrojom tepla sú plynové kolte. Sú vytvorené dve samostatné kotolne – jedna pre výrobnú halu, druhá pre administratívnu časť. V objektoch je komplet vybudovaná elektroinštalácia, rozvody ZTI (zdravotechnike inštalácie) a ostatné časti pre správny prevádzkový chod.

Areál je dopravne napojený na cestu I/64 Nitra – Nové Zámky. Areál je napojený na všetky inžinierske siete (voda, kanalizácia, plyn, elektrická energia), je oplotený so samostatným vstupom. Charakter areálu je zrejmý z výkresovej časti, je členený na:

- *Stavebné objekty,*
- *Spevnené plochy,*
- *Zelené plochy.*

Hlavný výrobný program je nasledovný:

- *Šnúry na bielizeň,*
- *Plastové výrobky pre výrobu nápisov (látkové nápisy),*
- *Plastové káble na posilnenie plachtoviny.*

Šnúry na bielizeň

Počas procesu extrúzie je balík materiálov jadra obalený plastom. Výber materiálov jadra vo veľkej miere určuje vlastnosti produktu: pevnosť v ťahu, predĺženie a pružnosť. Spoločnosť Roffelsen Plastics používa pre oplášťovanie nasledujúce plasty: PVC, PP, LDPE a TPE. Farbivo v konečnom dôsledku určí vzhľad šnúry na bielizeň. Vinutie šnúry na bielizeň a následné označenie výrobku je plne automatizované.

Technické údaje

Materiál: PVC tvrdosť Shore-A 80
Rozmery: Väčšinou medzi 2 a 6 mm
Povrch: Hladký alebo rebrovaný
Farba: Sú dostupné mnohé farby
Balenie: Od 10 do 6000 metrov. Balené na kotúče, cievky, do obalov alebo v reťazcoch.

Plastové výrobky pre výrobu nápisov (látkové nápisy)
Vďaka nárastu veľkoformátových tlačiarní pre PVC bannery aj textilné rámy sa dramaticky zvýšil dopyt po riešeniach upevnenia potlačených textílií k hliníkovým rámom. Potlačené textílie v hliníkových rámoch sa používajú na výrobu výstavných stánkov, napríklad v obchodoch na upútanie pozornosti alebo ako komunikačná pomôcka na predajných miestach. Textilné rámy sa takisto čoraz častejšie používajú v múzeách, kanceláriách a interiéroch. Spoločnosť Roffelsen Plastics je už 10 rokov popredným dodávateľom najpoužívanejšieho plochého kedera na výrobu potlačených textílií. Takisto vyrába zvarové PVC lanko pre napínanie potlačených autoplachiet. Pre odvetvie výroby nápisov vyrábame nižšie uvedené výrobky. Plochý keder sa prišíva na potlačené textilné látky a zabezpečuje, že sa látka bude dať pripevniť k hliníkovému rámu. Rozsah uplatnenia pre textilné rámy je veľmi široký, ako napr.: LED rámy, stánkové konštrukcie, maloobchody a interiéry.

Technické údaje
Materiál: PVC, silikónová náhrada a TPE
Rozmery: Okrem štandardného rozmeru 14 x 3 mm sú k dostupné aj mnohé iné rozmery.
Povrch: Hladký alebo vrúbkovaný
Farba: Priesvitná modrá, biela alebo šedá. Na požiadanie sú dostupné aj iné farby.
Balenie: Štandardné balenie v dĺžke 200 metrov. Na kotúči, kartónovom kotúči alebo plastovom kotúči.

Plastové káble na posilnenie plachtoviny
Spoločnosť vyrába širokú škálu špecifických plastových káblov, PVC laniek a profilov. Vo veľkej miere sa používa oblé PVC lanko, ktoré sa používa na výrobu kedera. Rozsah uplatnenia je veľmi široký, napríklad: plachtovina pre nákladné vozidlá, markízy, stany, kryty na lode, závesy do stajní, alebo bannery. Vyrábajú sa lanká TIR a lanko TIR s oceľovým jadrom.

Technické údaje
Materiál: PVC tvrdosť Shore-A 80 s PP + jadro z oceľového drôtu. Takisto dostupné so sisalovým jadrom alebo prepletaným PP jadrom.
Uplatnenie: Výroba autoplachiet s použitím pre medzinárodnú dopravu s uzamknutím TIR.
Rozmery: Vonkajší priemer 6 až 8 mm
Povrch: Hladký
Farba: Priesvitná
Balenie: Balené na kotúče v dĺžke 100, 250 alebo 500 metrov, a takisto podľa želanej veľkosti, vrátane koncoviek.

Technológia výroby
Na výrobnej ploche bude umiestnených 15 liniek na poplastovanie oceľových a šnúrových vodiacich laniek ako aj kovových drôtov (PEA COCK), ich ochladzovanie a navíjanie na kotúče. V extrudéri sa plasty PVC roztopia a pretlačia cez matricu tak, aby vznikli vlákna požadovaných rozmerov. Časť extrúderov bude umiestená v samostatnom vstavku, z dôvodu zvýšených požiadaviek na čistotu priestoru. Jedná sa najmä o extrúdovanie 3D náplní do 3D tlačiarní a ich balenie pomocou vákuovacieho stroja a stroja na balenie do zmršťovacej fólie.

Čo sa týka liniek v Šuranoch počas merania boli linky:
- *Č. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8: 8 ks*
- *3D: 1 ks*

V rámci modifikácie a úpravy výroby sa linky č. 3 a č. 5 spojili do spoločnej s označením 3s.

Zostava liniek v Ivanke pri Nitre bude nasledovná:

- *Pôvodné linky:*
  - *Č. 1, 2, 3s (3+5), 4, 6, 7, 8: 7 ks*
  - *3D: 1 ks*
- *Nové linky:*
  - *Č. 3n: 1 ks*
  - *Compouder: 1 ks*
  - *Peacock: 1 ks*

Manipulácia je riešená vysokozdvižnými vozíkmi. PVC je skladované v BIG BAGoch. Materiál do extruderov sa bude nasávať priamo z big-begu ktorý bude umiestnený pri stroji a každý extruder bude mať vlastné malé filtračné zariadenie priamo pri stroji. Navinuté kotúče sa ukladajú na europalety odkiaľ sú odvážané na ďalšie spracovanie (navíjanie šnúr na menšie dĺžky, PEA COCK delenie a kompletáž) ,alebo zabalené na uskladnenie. Systém extrudérov je chladený, na čo sa využíva voda na ochladzovanie 120 m^3/deň. Voda cirkuluje v uzatvorenom cykle do ktorého je zaradený chladič vody.

Odsávanie od hlavy extrúderov

Jedná sa o odsávanie tepla a znečisťujúcich látok vznikajúcich pri extrúzií. Odsávanie je pomocou potrubných rozvodov cez ventilátory do exteriéru.

Výduch V1:

Priemer:	DN800
Výška:	+12,75 m
Množstvo:	8 000 m^3/hod
Zapojené zariadenia:	extrudér č. 1, 4, 3+5, 7 (4 ks)

Výduch V2:

Priemer:	DN800
Výška:	+12,75 m
Množstvo:	8 500 m^3/hod
Zapojené zariadenia:	extrudér č.2, 3n, 6, 8 (4 ks)

Výduch V3:

Priemer:	DN400
Výška:	+12,75 m
Množstvo:	5 000 m^3/hod
Zapojené zariadenia:	extrudér Compouder, Peacock (2 ks)

Výduch V4:

Priemer:	DN350
Výška:	+12,75 m
Množstvo:	3 000 m^3/hod
Zapojené zariadenia:	3D - extrudér Boco, Labo, Adrians, 3D (3 ks)

Súčasťou výrobného procesu je aj zariadenie – mlyn, kde sa mechanicky spracovávajú požité granuláty, tak aby sa následne dali využiť ako vstupná surovina na extrúziu. Po mletí sa granuláty uložia do big-bagov a sú pripravené na ďalšie použitie. Proces je odsávaný, vyčistená vzdušnina je však vracaná spať do priestoru haly.

Filter sa nebude premiestňovať, bude nahradený filtrom, ktorý bude vo vnútri budovy . Dopravné cesty budú zrušené, materiál do extruderov sa bude nasávať priamo z big-bagu priamo pri stroji a každý extruder bude mať vlastné malé filtračné zariadenie priamo pri stroji.

Stlačený vzduch sa používa v procese na ofukovanie produktov ako aj na pohon a riadenie jednotlivých strojov a zariadení. Kompresorovňa bude umiestnená priamo vo výrobnej hale, v samostatnom vstavku.

V samostatnej miestnosti je vykonávané káblovanie oceľových lán, prevíjanie a lisovanie výrobkov. Osadené sú jednoúčelové stroje a zariadenia podľa charakteru výrobkov (2x prevíjacie pracoviská,2x Lisovacie stroje 4 x pracovné miesta na výrobu Peacook).

Dielňa mechano plní doplnkovú funkciu výroby. Vykonávané sú tu drobné údržbárske práce mechanických častí strojov a zariadení na ktoré sa využívajú (1 x fréza + 2 x sústruh, 3 x brúska, 1 x píla, zváračka + drobné náradie).

Dielňa elektro plní doplnkovú funkciu výroby. Vykonávané sú tu drobné údržbárske práce elektrických častí strojov a zariadení. Sú to prevažne ručné pracoviská. Zo strojných zariadení sa tu nachádzajú stojanová vŕtačka a stolová brúska.

Dielňa káblovania slúži na spletanie jednotlivých oceľových kordov do laniek, ktoré sa v následne používajú v procese extrúzie (2 x spletací stroj).

Prevádzka bude trojzmenná s tým, že len hlavná výrobná činnosť extrúdia bude využitá na tri pracovné zmeny. Ostatné pracovné činnosti súvisiace s výrobou a údržba budú pracovať na dve pracovné zmeny. Zásobovanie, sklady a a administratíva len na rannú pracovnú zmenu. Pracovať sa bude len v pondelok až piatok.

Ročný fond pracovnej doby pre riešenú časť projektu je uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka č. 1 Kapacita a výkonové parametre zdroja znečisťovania ovzdušia [D1]

Parameter	Hodnota
Množstvo spracovaného plastu vo výrobe	3 000 t/rok; 273 t/mesiac; 14 t/deň; 0,568 t/hod
Množstvo spracovaného plastu v mlyne	3 000 t/rok
Šnúry na bielizeň	260 t/rok
Plastové výrobky pre výrobu nápisov	690 t/rok
Plastové káble na posilnenie plachtoviny	550 t/rok
Ročný časový fond - Extrúzia	250 pracovných dní/rok, 3 zmeny/deň, 1 zmena/8 hod, 6 000 hod/rok
Ročný časový fond – Prevíjanie, káblovačka, údržba	250 pracovných dní/rok, 2 zmeny/deň, 1 zmena/8 hod, 4 000 hod/rok
Ročný časový fond – Administratíva, mlyn, sklady	250 pracovných dní/rok, 1 zmena/deň, 1 zmena/8,5 hod, 2 125 hod/rok

8. Zdroje znečisťujúcich látok

Kategória činnosti podľa prílohy č. 1 k vyhláške č. 248/2023 Z.z.

4. CHEMICKÝ PRIEMYSEL
4.38 Priemyselné spracovanie plastov:
b) Výroba fólie a iných výrobkov s projektovaným množstvom spracovaného polyméru v množstve 568 kg/h ≥ 100 kg/h
4.38.2 Stredný zdroj

Tabuľka č. 2 Zdroje znečisťujúcich látok

Zdroj	ZL
Technologická linka	
Výduch V1 (Extrúder č. 1, 4, 3 + 5, 7)	TZL, TOC
Výduch V2 (Extrúder č. 2, 3n, 6, 8)	TZL, TOC
Výduch V3 (2 x Extrúder Compouder Peacock)	TZL, TOC
Výduch V4 (3 x 3D – Extrúder Boco, Labo, Adrians, 3D)	TZL, TOC
Mlyn (Emisie po filtrácii vypúšťané do pracovného prostredia)	TZL

9. Emisie znečisťujúcich látok

Tabuľka č. 3 Emisie znečisťujúcich látok

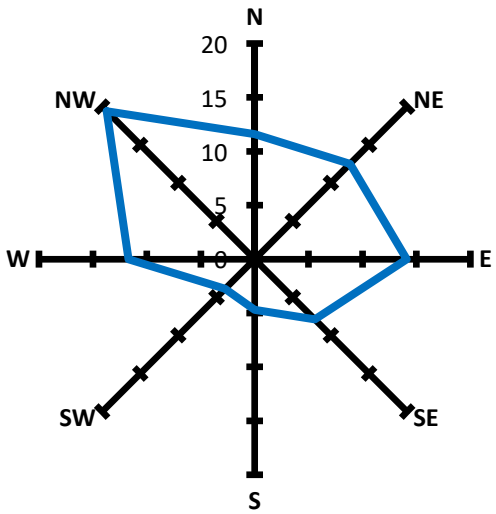
Zdroj	ZL	Emisný limit [mg/m³]	Obj. tok [m³/h]	Emisie ZL podľa EL [kg/h]	Garantované emisie [mg/m³]	Garantované emisie [kg/h]
Výduch V1 (Extrúder č. 1, 4, 3 + 5, 7)	TZL	20/150	8 000	0,160	< 2,0	0,016
	TOC	100/150		1,200	< 3,0	0,024
Výduch V2 (Extrúder č. 2, 3n, 6, 8)	TZL	20/150	8 500	0,170	< 2,0	0,017
	TOC	100/150		1,275	< 3,0	0,0255
Výduch V3 (2 x Extrúder Compouder Peacock)	TZL	20/150	5 000	0,100	< 2,0	0,010
	TOC	100/150		0,750	< 3,0	0,015
Výduch V4 (3 x 3D – Extrúder Boco, Labo, Adrians, 3D)	TZL	20/150	3 000	0,060	< 2,0	0,006
	TOC	100/150		0,450	< 3,0	0,009
Mlyn	TZL	Emisie po filtrácii vypúšťané do pracovného prostredia				

Pozn: Garantované úrovne emisií ZL z referenčnej existujúcej prevádzky

10. Meteorologické informácie

Tabuľka č. 4 Veterná ružica

Smer	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM
Priemerná početnosť vetra [%]	11,6	12,5	14,1	7,9	4,7	3,9	11,7	19,4	14,2



Obrázok č. 2 Veterná ružica

11. Vstupné údaje pre výpočet

Základné údaje

Základné vstupné údaje výpočtu:

- *Trieda stability atmosféry* *neutrálna*
- *Režim zástavby* *mestská*
- *Priemerná rýchlosť vetra* *2,4 m/s (2. trieda)*
- *Veľkosť sledovanej oblasti* *800 x 500 m*
- *Parametre zdroja* *tabuľka č. 5*

Tabuľka č. 5 Vstupné údaje výpočtu

Zdroj emisií, miesto ich vzniku	Miesto vypúšťania	ZL	Garantované emisie ZL [g/s]	Výška výduchu [m]	Priemer výduchu [m]	Rýchlosť prúdenia [m/s]	Teplota odpadových plynov [°C]
(Extrúder č. 1, 4, 3 + 5, 7)	Výduch V1	PM_{10}	0,0027	12,75	0,8	4,4	20
		$PM_{2,5}$	0,0018				
		TOC	0,0067				
Extrúder č. 2, 3n, 6, 8	Výduch V2	PM_{10}	0,0028	12,75	0,8	4,7	20
		$PM_{2,5}$	0,0019				
		TOC	0,0071				
2 x Extrúder Compouder Peacock	Výduch V3	PM_{10}	0,0017	12,75	0,4	11,1	20
		$PM_{2,5}$	0,0011				
		TOC	0,0042				
3 x 3D – Extrúder Boco, Labo, Adrians, 3D	Výduch V4	PM_{10}	0,0010	12,75	0,35	8,7	20
		$PM_{2,5}$	0,0007				
		TOC	0,0025				

Zoznam referenčných bodov

R1 [292; 67]; R2 [274; 145]; R3 [250; 228]; R4 [588; 302]; R5 [551; 159]; R6 [420; 85]

Referenčné body boli zvolené na miestach, kde má verejnosť voľný prístup a na fasáde hygienicky chránených objektov v blízkosti hodnoteného zdroja (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 navrhovanej činnosti

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. 6 Koncentrácie ZL v referenčných bodoch – Stav bez realizácie

Referenčné body	PM_{10} [μg/m³]		$PM_{2,5}$ [μg/m³]		TOC [μg/m³]	
	24hod	rok	24hod	rok	1hod	rok
	LHk 50 [μg/m³]	LHr 40 [μg/m³]	LHk nie je určená	LHr 20 [μg/m³]	LHk nie je určená*	LHr nie je určená
R1	16,500	16,000	14,000	13,000	1,000	0,300
R2	16,500	16,000	14,000	13,000	1,000	0,300
R3	16,500	16,000	14,000	13,000	1,000	0,300
R4	16,500	16,000	14,000	13,000	1,000	0,300
R5	16,500	16,000	14,000	13,000	1,000	0,300
R6	16,500	16,000	14,000	13,000	1,000	0,300

**limitná hodnota nie je stanovená, koef. S pre príslušnú ZL prepočítaný na 1-hod. koncentráciu pre TOC: 200 μg/m³*

13.2 Výsledky výpočtu – Stav po realizácii navrhovanej činnosti

Stav po realizácii predstavuje predpokladanú úroveň kvality ovzdušia ako súčet súčasnej úrovne a príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia v súvislosti s navrhovanou činnosťou.

Tabuľka č. 7 Koncentrácie ZL v referenčných bodoch – Stav po realizácii navrhovanej činnosti

Referenčné body	PM_{10} [μg/m³]		$PM_{2,5}$ [μg/m³]		TOC [μg/m³]	
	24hod	rok	24hod	rok	1hod	rok
	LHk 50 [μg/m³]	LHr 40 [μg/m³]	LHk nie je určená	LHr 20 [μg/m³]	LHk nie je určená*	LHr nie je určená
R1	17,130	16,059	14,423	13,039	2,968	0,447
R2	17,417	16,085	14,615	13,057	3,863	0,511
R3	17,284	16,080	14,525	13,054	3,449	0,501
R4	17,210	16,041	14,476	13,027	3,219	0,402
R5	17,271	16,106	14,517	13,071	3,413	0,566
R6	17,227	16,098	14,488	13,066	3,280	0,545

**limitná hodnota nie je stanovená, koef. S pre príslušnú ZL prepočítaný na 1-hod. koncentráciu pre TOC: 200 μg/m³*

Tabuľka č. 8 Koncentrácie ZL v referenčných bodoch – Stav po realizácii navrhovanej činnosti (iba príspevok navrhovanej činnosti)

Referenčné body	PM_{10} [μg/m³]		$PM_{2,5}$ [μg/m³]		TOC [μg/m³]	
	24hod	rok	24hod	rok	1hod	rok
	LHk 50 [μg/m³]	LHr 40 [μg/m³]	LHk nie je určená	LHr 20 [μg/m³]	LHk nie je určená*	LHr nie je určená
R1	0,630	0,0588	0,423	0,0395	1,968	0,1471
R2	0,917	0,0846	0,615	0,0568	2,863	0,2113
R3	0,784	0,0805	0,525	0,0540	2,449	0,2012
R4	0,710	0,0407	0,476	0,0273	2,219	0,1018
R5	0,771	0,1062	0,517	0,0712	2,413	0,2655
R6	0,727	0,0982	0,488	0,0659	2,280	0,2454

**limitná hodnota nie je stanovená, koef. S pre príslušnú ZL prepočítaný na 1-hod. koncentráciu pre TOC: 200 μg/m³*

Tabuľka č. 9 Koncentrácie ZL – súčasný/nový stav

ZL	Maximálna krátkodobá koncentrácia [μg/m³]					Priemerná ročná koncentrácia [μg/m³]				
	Súčasný stav	Nový stav	LH_k	Medza hod.		Súčasný stav	Nový stav	LH_r	Medza hod.	
				Horná	Dolná				Horná	Dolná
PM_{10}	16,500	17,256	50 (24h)	35	25	16,000	16,078	40	28	20
$PM_{2,5}$	14,000	14,507	-	-	-	13,000	13,052	20	17	12
TOC	1,000	3,365	200	-	-	0,300	0,495	-	-	-

Pozn: Priemerné úrovne z hodnôt vypočítaných v referenčných bodoch

13.3 Pachové látky

Za emisie spôsobujúce zápach môžeme všeobecne považovať emisie organické látky vyjadrené ako emisie TOC. Na základe charakteru procesu a vypočítaných hmotnostných tokov TOC je možné konštatovať, že maximálne krátkodobé koncentrácie sú nízke, resp. výrazne nižšie ako príslušná úroveň kvality ovzdušia. Na základe uvedeného je možné konštatovať, že by nemali byť vnímané na úrovni okolitej zástavby ako zápach.

13.4 Odstupové vzdialenosti

Podľa Prílohy č. 10 k vyhláške č. 248/2023 Z.z. je odporúčaná minimálna odstupová vzdialenosť voči citlivým receptorom (napr. trvale obývaná zástavba) na základe projektovanej výrobnej kapacity 300 m (4.38 Priemyselné spracovanie plastov, a) výroba vlákien s projektovanou kapacitou ≥ 1 000 t/rok). Posudzovaný zdroj sa nachádza vo vzdialenosti cca 112 – 120 m od najbližšieho hygienicky chráneného objektu. Uvedená vzdialenosť je však iba odporúčaná pri umiestňovaní nových zdrojov znečisťovania ovzdušia. V kapitole 13.5 bude odstup zdrojov znečisťovania ovzdušia hodnotený podľa výšky komína, resp. pomocou zhodnotenie vplyvu zdroja na imisnú situáciu v jeho okolí pomocou matematického modelu výpočtu očakávaného znečistenia ovzdušia (Bod 2.4 Informácie 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 v znení neskorších zmien).

13.5 Výpočet minimálnej výšky komína

Tabuľka č. 10 Výpočet základnej minimálnej výšky komína

Zdroj	ZL	Emisie ZL [kg/h]	Koef. S	Min. výška [m]	Navrhovaná výška [m]
Výduch V1	TZL	0,160	0,5	4,0	12,75
	TOC	1,200	0,2	9,6	
Výduch V2	TZL	0,170	0,5	4,0	12,75
	TOC	1,275	0,2	10,0	
Výduch V3	TZL	0,100	0,5	4,0	12,75
	TOC	0,750	0,2	6,7	
Výduch V4	TZL	0,060	0,5	4,0	12,75
	TOC	0,450	0,2	4,0	

V tabuľke č. 10 sú uvedené minimálne výšky komínov určené postupom výpočtu minimálnej výšky komína pre nové stredné a veľké zdroje znečisťovania ovzdušia (Vestník MŽP SR ročník IV 1996, čiastka 5) v zmysle POŽIADAVKY ZABEZPEČENIA ROZPTYLU EMISIÍ ZNEČISŤUJÚCICH LÁTOK (Príloha č. 9 k vyhláške č. 248/2023 Z. z.). Týmto postupom bola zistená minimálna výška komínov na základe

maximálneho hmotnostného toku príslušných ZL, t.j. na úrovni príslušného emisného limitu a výkonových parametrov navrhovanej vzduchotechniky.

Na základe predmetného postupu je možné konštatovať, že navrhované výšky komínov sú dostatočné.

Súčasne pomocou matematického modelu výpočtu očakávaného znečistenia ovzdušia (Bod 2.4 Informácie 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 v znení neskorších zmien) bola overená navrhovaná výška komínov z pohľadu zabezpečenia kvality ovzdušia v okolí umiestnenia zdrojov znečisťovania ovzdušia.

Na základe uvedeného postupu sa za vhodnú výšku považuje taká, pri ktorej nedochádza k prekračovaniu 50 % príslušnej krátkodobej limitnej úrovne kvality ovzdušia. Navrhované výšky sú z pohľadu uvedenej podmienky dostatočné.

Tabuľka č. 11 Koncentrácie ZL v referenčných bodoch – Príspevok navrhovanej činnosti pri triede stability atmosféry C a všetkých triedach rýchlosti vetra

Referenčné body	PM_{10} [μg/m³]		$PM_{2,5}$ [μg/m³]		TOC [μg/m³]	
	24hod	rok	24hod	rok	1hod	rok
	LHk 50 [μg/m³]	LHr 40 [μg/m³]	LHk nie je určená	LHr 20 [μg/m³]	LHk nie je určená*	LHr nie je určená
R1	0,971	0,0380	0,652	0,0255	3,034	0,0951
R2	1,387	0,0571	0,932	0,0383	4,335	0,1426
R3	1,252	0,0531	0,841	0,0357	3,913	0,1328
R4	1,069	0,0257	0,717	0,0172	3,341	0,0643
R5	1,297	0,0721	0,870	0,0484	4,057	0,1803
R6	1,294	0,0683	0,868	0,0458	4,050	0,1706

**limitná hodnota nie je stanovená, koef. S pre príslušnú ZL prepočítaný na 1-hod. koncentráciu pre TOC: 200 μg/m³*

14. Grafické zaznamenanie výsledkov modelových výpočtov

V prílohách rozptylovej štúdie je spracované grafické rozloženie maximálnych krátkodobých a priemerných ročných koncentrácií ZL formou izočiar príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti.

15. Záver

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti „Roffelsen Plastics Slovakia, s.r.o. Ivanka pri Nitre“ na kvalitu ovzdušia v predmetnej oblasti.

Účelom navrhovanej činnosti je výroba rôznych plastových laniek ako napr. šnúry na bielizeň, plastové výrobky pre výrobu nápisov, plastové káble na posilnenie plachtoviny a pod.

Predmetom rozptylovej štúdie je určenie miery vplyvu predmetnej navrhovanej činnosti na kvalitu ovzdušia v predmetnej oblasti pomocou imisno-prenosového matematického modelu pre:

- *súčasný stav – nulový variant, resp. stav ak sa nebude navrhovaná činnosť realizovať,*
- *nový stav – realizačný variant v zmysle predloženého zámeru, resp. stav ak sa bude navrhovaná činnosť realizovať.*

pri zohľadnení všetkých identifikovaných zdrojov znečisťujúcich látok na úrovni zvolených referenčných bodov v okolí umiestnenia navrhovanej činnosti.

Na základe citovanej dokumentácie boli identifikované zdroje znečisťovania ovzdušia, resp. hmotnostné toky emisií TZL a TOC. Na základe toho, že sa v uvedenom prípade v podstatnej miere jedná o presun existujúcich liniek z prevádzky v lokalite Šurany (linky č. 1, 2, 3s (3+5), 4, 5, 6 7, 8 a 3D a nové linky (č. 3n, Compouder, Peacock). Pre účely výpočtu predpokladanej úrovne kvality ovzdušia definovaný ako nový stav po zrealizovaní navrhovanej činnosti boli určené hmotnostné toky na základe tzv. garantovaných emisií, t.j. na úrovni reálnych emisií meraných na týchto linkách v ich pôvodnom umiestnení. Uvedené úrovne sa predpokladajú aj v prípade nových liniek. Hodnotil sa stav súbežnej prevádzky všetkých technologických liniek na úrovni garantovaných emisií.

Z hľadiska matematického modelu, matematické výpočty boli zrealizovaný pre neutrálnu triedu stability atmosféry, priemernú rýchlosť a smer vetra a tzv. mestskú zástavbu. Na základe týchto parametrov boli vo zvolených referenčných bodoch (viď Príloha č. 1) vypočítané maximálne krátkodobé a priemerné ročné koncentrácie ZL (viď Tabuľka č. 6, 7 a 8). Z pohľadu vyhodnotenia príspevku všetkých zdrojov znečisťovania voči príslušných limitným hodnotám kvality ovzdušia je možné konštatovať, že pri garantovaných emisiách sú maximálne úrovne výrazne nižšie ako príslušného limitné hodnoty. Z hľadiska vyhodnotenia predpokladanej úrovne kvality ovzdušia po zrealizovaní navrhovanej činnosti, nepredpokladá sa výrazne zhoršenie súčasnej úrovne. Z pohľadu koncentrácií PM_{10} a $PM_{2,5}$ len minimálne zhoršenie. V prípade koncentrácií TOC je zvýšenie výraznejšie ale s celkovou úrovňou očakávanej úrovne kvality ovzdušia výrazne nižšou ako limitná hodnota.

Súčasne bola overená aj navrhovaná výška komínov predmetných zdrojov znečisťovania ovzdušia na základe teoretického maximálneho hmotnostného toku, t.j. na úrovni emisných limitov a objemového toku odpadovej vzdušniny. Súčasne boli navrhované výšky komínov overené aj pomocou matematického modelu očakávaného znečistenia podľa ustanovenia bodu 2.4 Informácie MŽP SR. Na základe týchto výpočtov je možné konštatovať, že navrhované výšky komínov sú pohľadu minimálnej výšky a zabezpečenia kvality ovzdušia ako vhodné.

Na záver je možné konštatovať, že realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k výraznému zhoršeniu súčasnej úrovne kvality ovzdušia.

Rozptylová štúdia „Roffelsen Plastics Slovakia, s.r.o. Ivanka pri Nitre“ obsahuje celkom 22 strán vrátane príloh.

Ing. Viliam Carach, PhD.

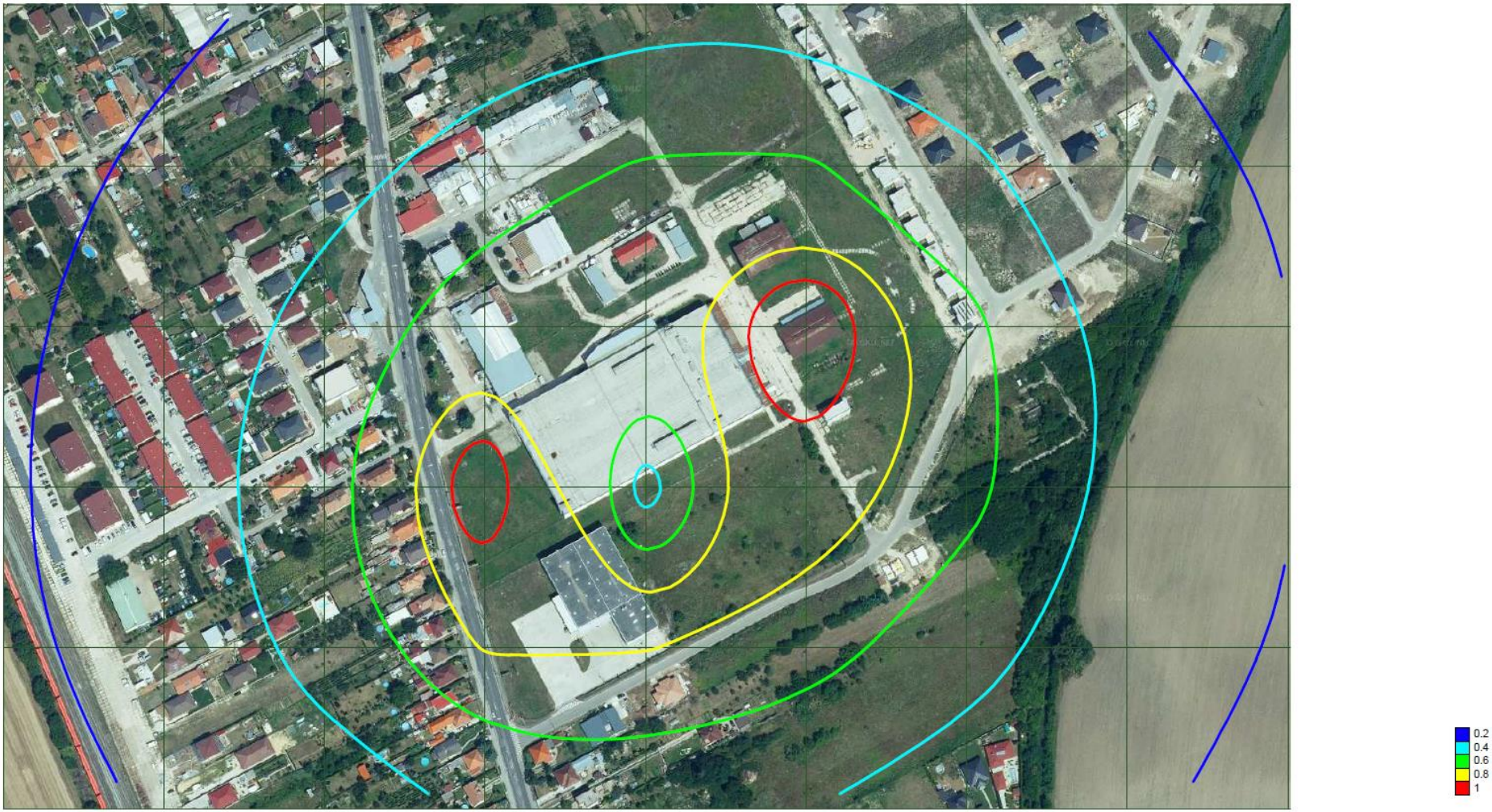
Prílohy

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

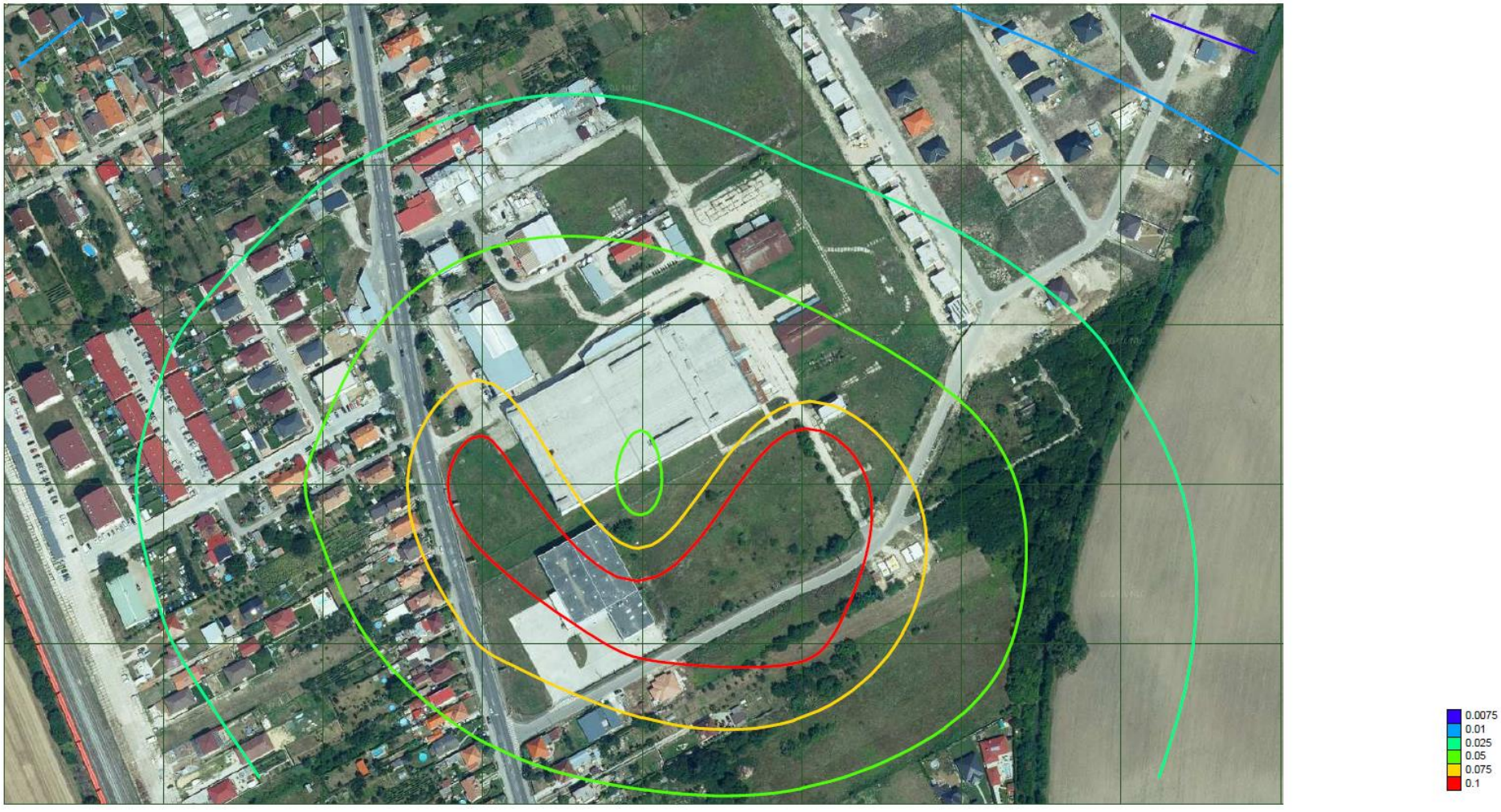
Príloha č. 1 Referenčné body



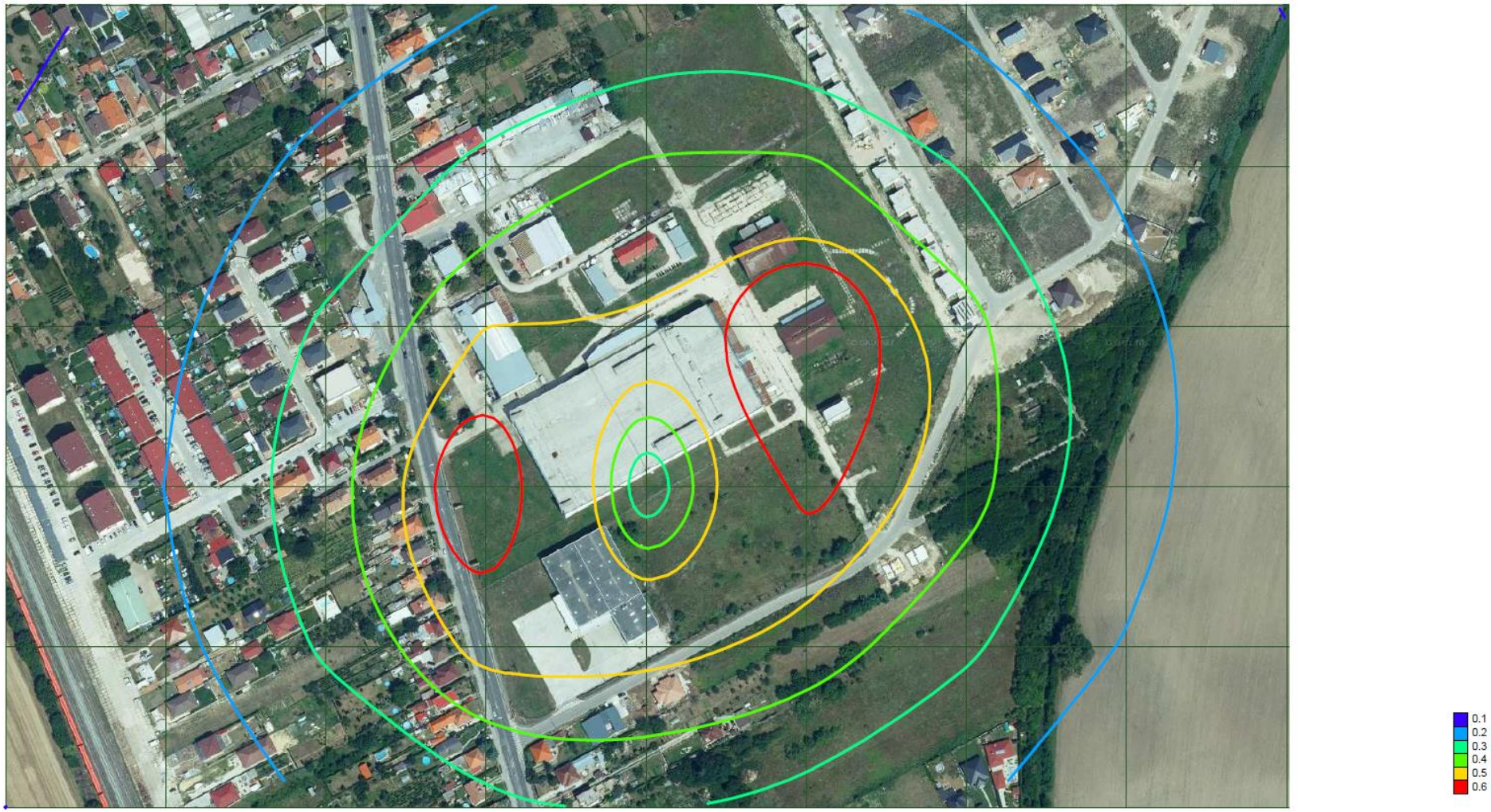
Príloha č. 2 Maximálne krátkodobé koncentrácie PM_{10} – izočiary príspevku navrhovanej činnosti



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



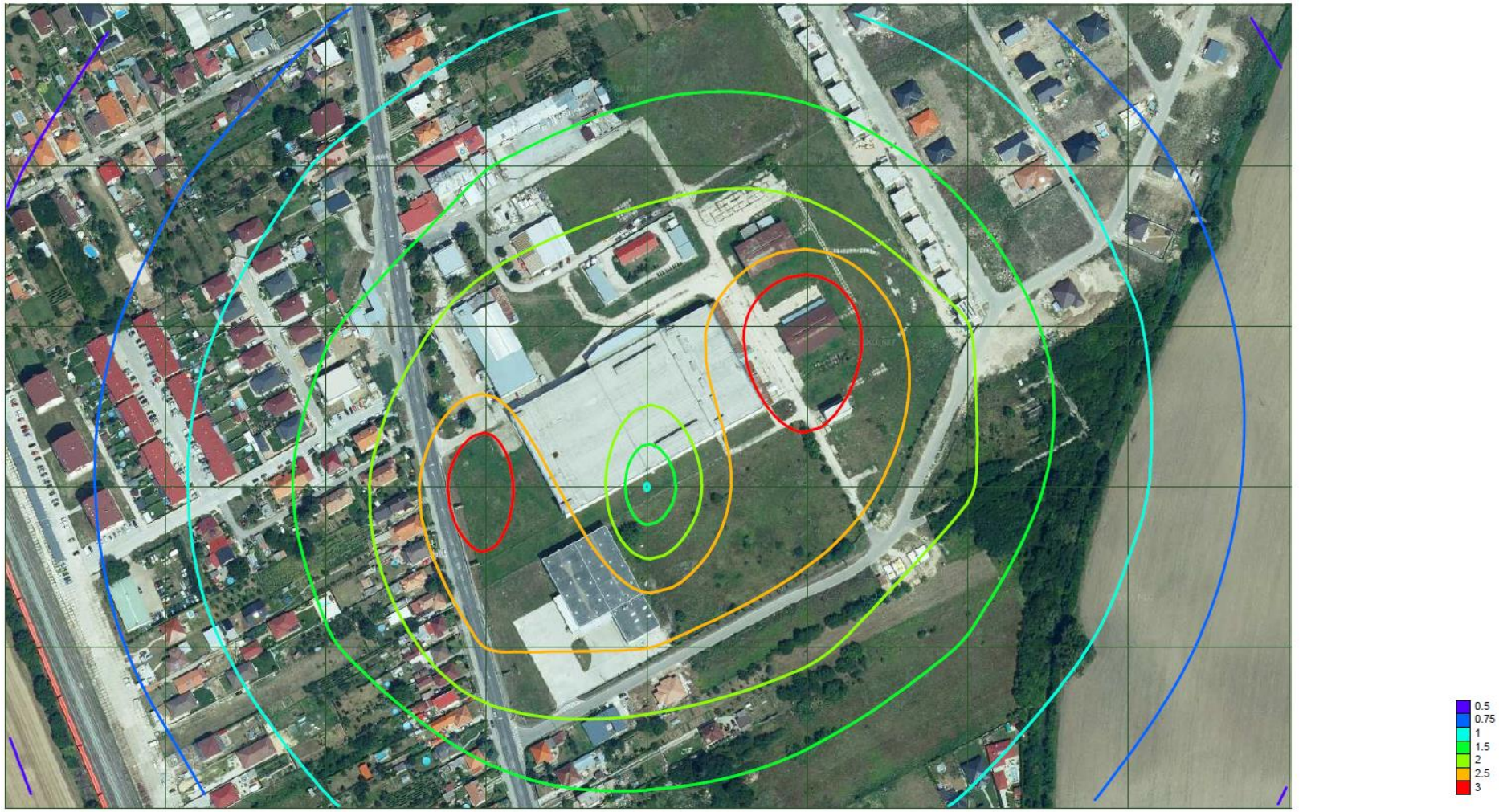
Príloha č. 4 Maximálne krátkodobé koncentrácie $PM_{2,5}$ – izočiary príspevku navrhovanej činnosti



Príloha č. 5 Priemerné ročné koncentrácie $PM_{2,5}$ – izočiary príspevku navrhovanej činnosti



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



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

