Textové prílohy

Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z. z.
o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA

imisno-prenosové posúdenie navrhovanej činnosti

„Zariadenie na recykláciu stavebného odpadu“

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

Vypracoval: Ing. Viliam Carach, PhD.
Hutka, August 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 6
9. Emisie znečisťujúcich látok 6
10. Meteorologické informácie 8
11. Vstupné údaje pre výpočet 9
12. Stručný opis použitých metód 9
13. Výsledky výpočtu 10
14. Grafické zaznamenanie výsledkov modelových výpočtov 12
15. Záver 12
Prílohy 14

1. Úvod

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti „Zariadenie na recykláciu stavebného odpadu“ na kvalitu ovzdušia v predmetnej oblasti.

Účelom navrhovanej činnosti je zabezpečenie a vytvorenie možnosti zhodnocovania odpadov charakteru stavebných odpadov v súlade s environmentálnou politikou SR prostredníctvom mobilného zariadenia na zhodnocovanie odpadov. Predmetom hodnotenia je mobilné zariadenie na zhodnotenie stavebného odpadu, ktoré bude situované (v kontexte toho, že ide o mobilné zariadenie je potrebné uviesť, že táto lokalita bola pre účely EIA zvolená modelovo a zariadenie bude prevádzkované v rôznych častiach územia SR, podľa dopytu zákazníkov) v bývalom priemyselnom areáli OFZ, a.s. - Istebné. Ide o lokalitu, v ktorej sú umiestnené viaceré podnikateľské subjekty a je situovaná mimo zastavaného územia obce Istebné.

Predmetom rozptylovej štúdie je určenie miery vplyvu zdrojov znečisťovania ovzdušia 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, resp. stav, ak sa bude navrhovaná činnosť realizovať v zmysle predloženého zámeru.*

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:
INECO, s.r.o.
Mladých budovateľov 2
974 11 Banská Bystrica

Identifikačné údaje investora:
Kalamár s.r.o.
Partizánska 2996
962 05 Hriňová

3. Zoznam podkladov a dokladov

[D1] Zariadenie na recykláciu stavebného odpadu, Zámer činnosti vypracovaný podľa zákona č. 24/2006 Z.z., INECO, s.r.o., Banská Bystrica, Apríl 2023

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:

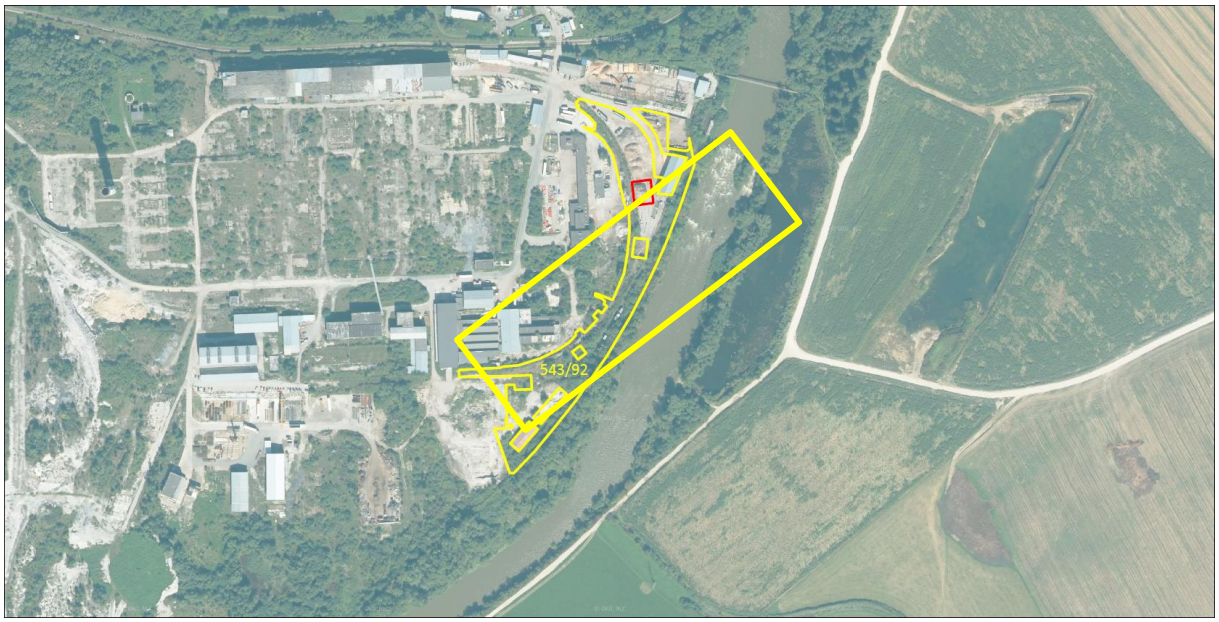
EL	emisný limit
TZL	tuhé znečisťujúce látky
ZL	znečisťujúca látka

Značky:

kW	kilowatt

6. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj:	Žilinský
Okres:	Dolný Kubín
Obec:	Istebné
Katastrálne územie:	Istebné
Číslo parcely:	C-KN č. 543/92



Obrázok č. 1 Celková situácia

7. Stručný opis technického a technologického riešenia

Navrhovaná činnosť rieši umiestnenie zariadenia na zhodnocovanie odpadov charakteru stavebných odpadov, ktoré sa budú spracovávať technológiou drvenia. Jednotlivé druhy recyklovaných materiálov sú plnohodnotnou a cenovo výhodnou náhradou prírodných materiálov a majú široké uplatnenie - či už ako zásypové materiály, pri rekultivácií banských diel, budovaní komunikácií, spevnených plôch, lesných ciest, protihlukových valov, povrchových úpravách terénu a pod. Podmienky použitia, receptúry granulometrického zloženia recyklátu pre konkrétne využitie stanoví na základe skúšok, podľa bežných skúšobných metód oprávnená skúšobňa pôsobiaca v danom regióne. Ide o bežný štandardný postup preukazovania kvalitatívnych parametrov výrobkov. Aplikácia jednotlivých skupín recyklátov je pritom limitovaná súborom platných technických noriem. Kľúčovým prvkom navrhovanej činnosti je mobilné drviace zariadenie, pričom v štádiu posudzovania vplyvov na životné prostredie, nie je povinné uvádzať konkrétny typ zariadenia, avšak tieto musia parametrovo (najmä kapacitný spracovateľský výkon odpadov) zodpovedať zariadeniam, ktoré budú povoľované v následnom procese v prípade úspešného ukončenia procesu EIA.

Investor má v tejto fáze projektu vytypované viaceré drviace zariadenia renomovaných zahraničných výrobcov, pričom pre účely zámeru navrhovanej činnosti budú uvažované nasledovné reprezentatívne typy:

- *KLEEMAN MOBICAT MC 100(i) EVO,*
- *TEREX-PEGSON Metrotrak,*
- *RESTA CH2G 900x600,*
- *Sandvik QJ241.*

Mobilné drviace zariadenie

Hlavným účelom zariadenia je znižovanie množstva odpadov deponovaných na skládkach odpadov, ochrana a šetrenie neobnoviteľných surovinových zdrojov a umožnenie materiálového využitia stavebných odpadov. Maximálny výkon reprezentatívnych drviacich zariadení sa pohybuje v intervale 100 - 220 t/h podrvených odpadov. Drviace zariadenie vďaka svojej nízkej hmotnosti a kompaktných rozmerov je možné použiť priamo na mieste vzniku stavebného odpadu (úzke alebo ťažko dostupné staveniská v mestských oblastiach). Drviace zariadenie je vybavené podvozkom s pásmi, ktorý mu umožňuje pohyb v mieste drvenia. Rovnako súčasťou drviaceho zariadenia sú výmenné sitá, ktoré umožňujú zvoliť výslednú frakciu drveného odpadu. Obsluhu zariadenia vykonáva pracovník (strojník – operátor), ktorý má pre daný typ práce oprávnenie a príslušné zaškolenie. Obsluha sa riadi prevádzkovým poriadkom, ktorý zahŕňa podrobnosti o technickom zariadení, návod na jeho obsluhu, požiadavky na bezpečnosť a opatrenia v prípade mimoriadnej situácie (havária, porucha). Pri manipulácii s odpadmi a obsluhe stroja je pracovník vybavený predpísanými ochrannými pracovnými pomôckami. Obsluha zariadenia bude vykonávaná zamestnancom navrhovateľa v mieste prvého umiestnenia aj pri presune na iné pracoviská.

Sortiment zhodnocovaných odpadov

Vstupnou surovinou pri prevádzke mobilného zariadenia na zhodnocovanie odpadov je odpad vzniknutý pri inej činnosti, charakteru stavebného odpadu, v rozsahu uvedenom v nasledujúcej tabuľke. Navrhovanou činnosťou sa budú zhodnocovať odpady kategórie „O“ uvedené vo vyhláške MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.

Kapacita prevádzky

Celkovo sa v rámci navrhovanej činnosti plánuje zhodnocovať približne 350 000 t/rok odpadov charakteru stavebných odpadov. Vzhľadom na koncepciu posudzovania mobilných zdrojov na zhodnocovanie odpadu v SR je potrebné, aby z hľadiska kapacitného výkonu bol uvažovaný najnepriaznivejší možný stav reprezentovaný nominálnym (štítkovým) výkonom zariadenia

(uvažujeme ako max. výkon na základe technického podkladu dodávateľa daného zariadenia) a maximálnym disponibilným počtom prevádzkových hodín, ktoré sú v roku k dispozícii pri 8 hodinovej jednozmennej prevádzke a 5 pracovných dňoch v týždni. Jeden kalendárny rok má pri tom približne 52 týždňov.

Tabuľka č. 1 Základné prevádzkové parametre zariadení

Zariadenie	Nominálny (štítkový) výkon [t/hod]	Maximálny kapacitný výkon [t/rok]
KLEEMAN MOBICAT MC 100(i) EVO	220	457 600
TEREX-PEGSON Metrotrak	120	249 600
RESTA CH2G 900x600	170	353 600
Sandvik QJ241	100	208 000

8. Zdroje znečisťujúcich látok

Bodové zdroje znečisťujúcich látok:

- *spaľovací motor drviča : emisie TZL, NO_x, CO, VOC.*

Plošné zdroje znečisťujúcich látok:

- *nakládka a vykládka stavebného odpadu: emisie TZL,*
- *manipulačná plocha materiálu, resp. produktu: emisie TZL,*
- *proces drvenia: emisie TZL,*
- *manipulačná technika***:** *emisie TZL, NO_x, CO, VOC.*

Líniové zdroje:

- *nákladná automobilová doprava: emisie TZL, NO_x, CO, VOC.*

9. Emisie znečisťujúcich látok

Bodové zdroje znečisťujúcich látok:

- *spaľovací motor drviča : emisie TZL, NO_x, CO, VOC.*

Tabuľka č. 2 Emisné faktory ZL – Spaľovací motor drviča

Zdroj	EF [g/kg paliva]			
	TZL	NO_x	CO	VOC
KLEEMAN MOBICAT MC 100(i) EVO	0,94	33,37	7,58	1,92
TEREX-PEGSON Metrotrak				
RESTA CH2G 900x600				
Sandvik QJ241				

Pozn: Emisné faktory podľa EMEP/EEA Air pollutant emission inventory guidebook 2019 – Update October 2021

Tabuľka č. 3 Emisie ZL – Spaľovací motor drviča

Parameter	ZL			
	TZL	NO_x	CO	VOC
Emisie ZL [g/s]	0,0033	0,1168	0,0265	0,0067
Emisie ZL [kg/hod]	0,0118	0,4205	0,0955	0,0242
Emisie ZL [t/rok]	0,0246	0,8746	0,1987	0,0503

Pozn: Uvažovaná maximálna spotreba paliva drviča 15,0 l/hod, Ročný fond pracovného času: 2 080 hod

Plošné zdroje znečisťujúcich látok:

- *nakládka a vykládka stavebného odpadu: emisie TZL,*
- *manipulačná plocha materiálu, resp. produktu: emisie TZL,*
- *proces drvenia: emisie TZL,*
- *manipulačná technika***:** *emisie TZL, NO_x, CO, VOC.*

Tabuľka č. 4 Emisné faktory TZL

Proces – zariadenie	Emisné faktory pre TZL v g/t spracovaného kameňa Vlhkosť v %							
	0 – 0,5	**0,5 – 1**	**1 – 1, 5**	**1,5 – 2**	**2 – 3**	**3 – 4**	**4 – 5**	**5 – 7**
Nakládka rúbaniny	0,2	0,2	0,1	**0,1**	0,1	0,1	0	0
Vykládka rúbaniny	0,2	0,2	0,1	**0,1**	0,1	0,1	0	0
Primárne drvenie	15	10	6,5	**4,3**	2,4	1,1	0,5	0,2
Presypy dopravných pásov	2	1,4	0,9	**0,6**	0,3	0,15	0,07	0,02

Pre výpočet predpokladaných emisií tuhých znečisťujúcich látok (TZL) boli použité hodnoty emisných faktorov platné pre Kameňolomy a spracovanie kameňa (Všeobecné emisné závislosti a všeobecné emisné faktory pre vybrané technológie a zariadenia, MŽP SR) pri vlhkosti 1,5 – 2,0 %. Rozstrekom vody sa dá eliminovať emisné faktory až do 85 %.

Tabuľka č. 5 Emisie TZL – Nakladanie so stavebným odpadom

P. č.	Proces	Emisie TZL		
		[kg/h]	**[kg/deň]**	**[t/rok]**
1.	Nakládka rúbaniny	0,003	0,026	0,007
2.	Vykládka rúbaniny	0,003	0,026	0,007
3.	Primárne drvenie	0,142	1,135	0,295
4.	Presypy dopravných pásov	0,020	0,158	0,041
-	**SPOLU**	**0,168**	**1,346**	**0,350**

Pozn: Maximálny výkon drvenia: 220 t/hod; 8 hod za deň, 2 080 pracovných hodín za rok

Tabuľka č. 6 Emisné faktory ZL – Spaľovacie motory manipulačnej techniky

Zdroj	EF [g/kg paliva]			
	TZL	**NO_x**	**CO**	**VOC**
Manipulačná technika	0,94	33,37	7,58	1,92

Pozn: Emisné faktory podľa EMEP/EEA Air pollutant emission inventory guidebook 2019 – Update October 2021

Tabuľka č. 7 Emisie ZL – Spaľovacie motory manipulačnej techniky

Parameter	ZL			
	TZL	**NO_x**	**CO**	**VOC**
Emisie [g/s]	0,0022	0,0779	0,0177	0,0045
Emisie [kg/hod]	0,0079	0,2803	0,0637	0,0161
Emisie [t/rok]	0,0164	0,5830	0,1324	0,0335

Pozn: Uvažovaná maximálna spotreba paliva manipulačnej techniky 10,0 l/hod, Ročný fond pracovného času: 2 080 hod

Líniové zdroje

- *nákladná automobilová doprava:*
  - *spaľovacie motory: emisie TZL, NO_x, CO, VOC.*

Tabuľka č. 8 Emisné faktory – Nákladná automobilová doprava

Kategória vozidiel/Norma	Emisný faktor ZL [g/km]			
	TZL	NO_x	CO	VOC
Nákladné automobily 16 – 32 t – Spaľovacie procesy	0,024	3,830	0,105	0,010
Nákladné automobily – Nespaľovacie procesy	0,097	-	-	-
Spolu	0,121	3,830	0,105	0,010

Pozn: Emisné faktory podľa EMEP/EEA Air pollutant emission inventory guidebook 2019 – Update October 2021

Tabuľka č. 9 Intenzita dopravy

Typ vozidiel	Počet vozidiel/24 hod	Počet prejazdov/24 hod
Nákladné vozidlá	92	184

Pozn: Pri uvažovanej max. kapacite prepravy 20 ton/preprava

Tabuľka č. 10 Emisie ZL – Nákladná automobilová doprava

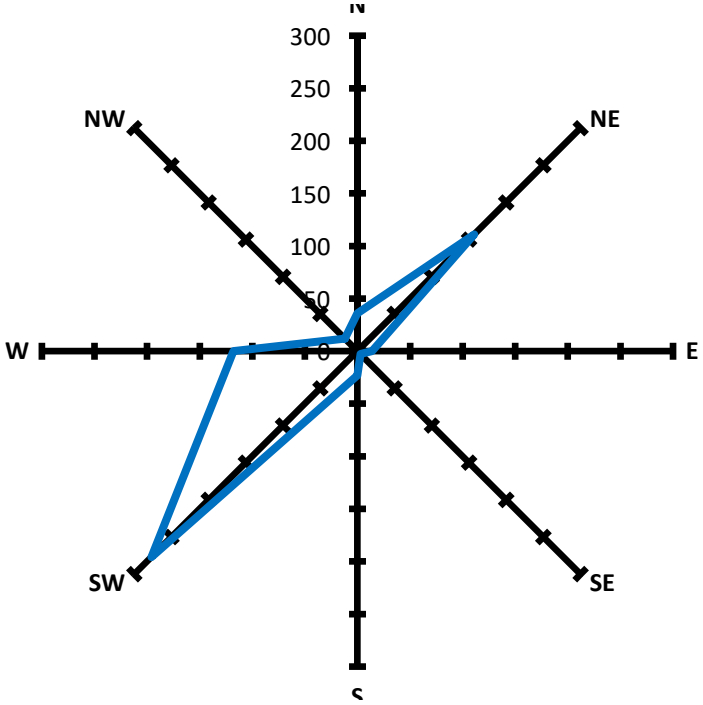
Parameter	Emisie ZL			
	TZL	NO_x	CO	VOC
[kg/24 hod/1 km]	0,022	0,586	0,016	0,002
[kg/rok/1 km]	5,784	152,251	4,114	0,419

Pozn: Pri uvažovaní 260 pracovných dní

10. Meteorologické informácie

Tabuľka č. 11 Veterná ružica

Smer vetra	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Bezvetrie
Početnosť vetra [‰]	36	157	14	4	23	277	118	17	354



Obrázok č. 2 Veterná ružica

11. Vstupné údaje pre výpočet

Vstupné údaje matematického modelu:

- *Trieda stability atmosféry:* *neutrálna*
- *Režim zástavby:* *mestská*
- *Priemerná rýchlosť vetra:* *2,0 m/s*
- *Veľkosť modelovej oblasti:* *1 000 x 700 m*
- *Parametre zdrojov:* *tabuľka č. 12*

Tabuľka č. 12 Vstupné parametre modelu zdrojov znečisťovania ovzdušia

Zdroj	Parametre zdroja	ZL	Hmotnostný tok ZL [g/s]
Drviace zariadenie Spaľovací motor drviča	Bodový zdroj Výfuk spaľovacieho motora	PM_{10}	0,0020
		$PM_{2,5}$	0,0013
		NO_x	0,1168
		CO	0,0265
		VOC	0,0067
Drviace zariadenie Proces drvenia	Plošný zdroj Drvič	PM_{10}	0,0237
		$PM_{2,5}$	0,0158
Prašné operácie Nakladanie, vykladanie, presuny	Plošný zdroj Plocha, na ktorej sa vykonávajú predmetné činnosti	PM_{10}	0,0044
		$PM_{2,5}$	0,0029
Manipulačná technika	Plošný zdroj Plocha, na ktorej sa vykonávajú predmetné činnosti	PM_{10}	0,0013
		$PM_{2,5}$	0,0009
		NO_x	0,0779
		CO	0,0177
		VOC	0,0045
Cestná nákladná doprava	Líniový zdroj 184 prejazdov/24 hod Uvedené emisné faktory v g/km	PM_{10}	0,073
		$PM_{2,5}$	0,049
		NO_x	3,183
		CO	0,086
		VOC	0,009

Zoznam referenčných bodov

R1 [450; 321]; R2 [350; 321]; R3 [250; 321]; R4 [150; 321]; R5 [50; 321]; R6 [317; 492]

Referenčné body R1 až R5 boli zvolené s odstupovým krokom 100 od zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti. Referenčný bod R6 bol zvolený na mieste, 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 predmetná navrhovaná činnosť nerealizovala. Zdrojom podkladov pre uvedený stav sú údaje z monitorovacích sietí SHMÚ a výsledkov celoplošného matematického modelovania SHMÚ platných pre danú oblasť.

Tabuľka č. 13 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	17,500	17,000	15,500	15,000	18,000	6,000	1000,00	900,00	3,000	1,000
R2	17,500	17,000	15,500	15,000	18,000	6,000	1000,00	900,00	3,000	1,000
R3	17,500	17,000	15,500	15,000	18,000	6,000	1000,00	900,00	3,000	1,000
R4	19,500	19,000	17,500	17,000	18,000	6,000	1000,00	900,00	3,000	1,000
R5	19,500	19,000	17,500	17,000	18,000	6,000	1000,00	900,00	3,000	1,000
R6	16,500	16,000	14,500	14,000	18,000	6,000	1000,00	900,00	3,000	1,000

**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 navrhovanej činnosti

Tabuľka č. 14 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	24,889	17,555	20,416	15,369	26,680	6,786	1007,79	900,689	5,972	1,172
R2	19,851	17,148	17,065	15,098	21,929	6,385	1002,49	900,209	3,944	1,052
R3	18,679	17,068	16,285	15,045	20,651	6,264	1001,26	900,097	3,475	1,024
R4	20,223	19,040	17,981	17,026	20,129	6,233	1000,78	900,057	3,292	1,014
R5	19,997	19,026	17,831	17,018	19,867	6,202	1000,54	900,038	3,201	1,009
R6	17,790	16,054	15,358	14,043	22,573	6,828	1001,41	900,091	3,525	1,020

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

Tabuľka č. 15 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	7,389	0,5548	4,916	0,3694	8,680	0,7864	7,786	0,689	2,972	0,1724
R2	2,351	0,1477	1,565	0,0984	3,929	0,3846	2,486	0,209	0,944	0,0517
R3	1,179	0,0677	0,785	0,0451	2,651	0,2635	1,256	0,097	0,475	0,0238
R4	0,723	0,0396	0,481	0,0264	2,129	0,2331	0,778	0,057	0,292	0,0135
R5	0,497	0,0263	0,331	0,0175	1,867	0,2015	0,539	0,038	0,201	0,0088
R6	1,290	0,0539	0,858	0,0427	4,573	0,8277	1,410	0,091	0,525	0,0196

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

Pre stav po realizácii navrhovanej činnosti predstavuje stav úrovne kvality ovzdušia vyjadrený koncentráciami znečisťujúcich látok ako súčet predpokladaných koncentrácií v prípade stavu bez realizácie predmetnej stavby a príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti.

Tabuľka č. 16 Koncentrácie ZL – celkové vyhodnotenie (priemer referenčných bodov)

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	20,238	50 (24h)	35	25	17,500	17,648	40	28	20
$PM_{2,5}$	16,000	17,489	-	-	-	15,500	15,600	20	17	12
NO_2	18,000	21,972	200 (1h)	140	100	6,000	6,449	40	32	26
CO	1000,00	1002,38	10000 (8h)	7 000	5 000	900,00	900,20	-	-	-
VOC	3,000	3,901	100*	-	-	1,000	1,048	-	-	-

Pozn: Priemer z referenčných bodov

13.3 Pachové látky

Nerelevantné. Predpokladá sa na základe fyzikálno-chemickej povahy stavebného odpadu, že predmetný odpad nebude zdrojom zápachu.

13.4 Odstupové vzdialenosti

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

Tabuľka č. 17 Odporúčané odstupové vzdialenosti

Číslo	Názov kategórie – činnosti	Prahová kapacita	Odporúčaná odstupová vzdialenosť [m]
6.24	Drvenie stavebných odpadov, odpadov z demolácií a materiálov používaných v stavebníctve vrátane drvenia kameniva, nerastov a hornín s projektovaným výkonom	≥ 100 t/h	300
		< 100 t/h	100

Minimálna vzdialenosť umiestnenia navrhovanej činnosti v akejkoľvek lokalite

Za účelom určenia univerzálnej minimálnej vzdialenosti umiestnenia navrhovanej činnosti v akejkoľvek lokalite bola určené dodatočné referenčné body s krokom 100 m. Za určujúce znečisťujúce látky považujeme koncentrácie PM_{10} a $PM_{2,5}$.

Tabuľka č. 18 Minimálna vzdialenosť umiestnenia navrhovanej činnosti

ZL	Výkon	Maximálna krátkodobá 24-hod koncentrácia [μg/m³]				
		100 m	200 m	300 m	400 m	500 m
PM_{10}	220 t/hod	7,389	2,351	1,179	0,723	0,497
$PM_{2,5}$		4,916	1,565	0,785	0,481	0,331
PM_{10}	100 t/hod	3,359	1,069	0,536	0,329	0,226
$PM_{2,5}$		2,235	0,711	0,357	0,219	0,150

V prípade navrhovanej činnosti sme uvažovali s maximálnou výkonovou kapacitou 220 t/hod. Podľa prílohy č. 10 k Vyhláške č. 248/2023 Z.z. je pre tento výkon odporúčaná vzdialenosť 300 m. Uvedené potvrdzujú aj matematické výpočty uvedené v tabuľke č. 18.

Na základe uvedeného je možné konštatovať, že pri uvažovaní maximálneho výkonu s použitím rozstreku vody je odporúčaná min. vzdialenosť 300 m od hygienicky chránených objektov (napr. obytnej zóny). Akceptovateľná je aj vzdialenosť 200 m. V prípade použitia drvičov s výkonom 100, resp. 120 t/hod je postačujúca odstupová vzdialenosť 100 m.

Poznámka: Trieda stability atmosféry D a 2. trieda rýchlosti je najčastejšie sa vyskytujúci stav meteorologických parametrov (vertikálne teplotné zvrstvenie, rýchlosť vetra) v kontexte zabezpečenia vertikálneho a horizontálneho rozptylu znečisťujúcich látok z daného zdroja znečisťovania ovzdušia.

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.

15. Záver

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti „Zariadenie na recykláciu stavebného odpadu“ na kvalitu ovzdušia v predmetnej oblasti.

Účelom navrhovanej činnosti je zabezpečenie a vytvorenie možnosti zhodnocovania odpadov charakteru stavebných odpadov v súlade s environmentálnou politikou SR prostredníctvom mobilného zariadenia na zhodnocovanie odpadov. Predmetom hodnotenia je mobilné zariadenie na zhodnotenie stavebného odpadu, ktoré bude situované (v kontexte toho, že ide o mobilné zariadenie je potrebné uviesť, že táto lokalita bola pre účely EIA zvolená modelovo a zariadenie bude prevádzkované v rôznych častiach územia SR, podľa dopytu zákazníkov) v bývalom priemyselnom areáli OFZ, a.s. - Istebné. Ide o lokalitu, v ktorej sú umiestnené viaceré podnikateľské subjekty a je situovaná mimo zastavaného územia obce Istebné.

Predmetom rozptylovej štúdie je určenie miery vplyvu zdrojov znečisťovania ovzdušia 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, resp. stav, ak sa bude navrhovaná činnosť realizovať v zmysle predloženého zámeru.*

Navrhovaná činnosť je bodovým, plošným a líniovým zdrojom znečisťovania ovzdušia. Za bodový zdroj považujeme výfuk spaľovacieho motora drviča. Za plošné zdroje považujeme procesy drvenia, vrátane manipulácie so vstupným materiálom a výstupným produktom. Líniovým zdrojom je nákladná doprava vstupných materiálov a výstupných produktov.

Hmotnostné toky ZL boli vypočítané na základe tzv. konzervatívneho prístupu. Pri výpočte emisií ZL sa predpokladalo so súčasnou prevádzkou všetkých identifikovaných zdrojov znečisťovania ovzdušia súčasne, na základe maximálneho výkonu uvažovaných zariadení a za predpokladu eliminácie vzniku fugitívnych emisií TZL a to efektívnym systémom skrápania tzv. prašných operácií, pri ktorom sa predpokladá zníženie emisií až o 85 %.

Matematické výpočty boli uskutočnené pri neutrálnej triede stability atmosféry, priemernej rýchlosti vetra v sledovanej oblasti a tzv. mestskej zástavbe.

Referenčné body R1 až R5 boli zvolené s odstupovým krokom 100 od zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti. Referenčný bod R6 bol zvolený na mieste, kde má verejnosť voľný prístup a na fasáde hygienicky chránených objektov v blízkosti hodnoteného zdroja (Príloha č. 1).

Z hľadiska vyhodnotenia kvality ovzdušia v modelovej oblasti Istebné, že aktuálna úroveň kvality ovzdušia na úrovni priemyselnej zóny (Referenčné body R1 až R5) sa prejavuje vyššími koncentráciami PM_{10} a $PM_{2,5}$. Na úrovni trvale obývanej zástavby, resp. mimo priemyselnej zóny (Referenčný bod R6) je na akceptovateľnej úrovni a realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k výraznému zhoršeniu aktuálnej úrovne.

Z hľadiska vyhodnotenia miery vplyvu navrhovanej činnosti v mieste jej teoretického možného umiestnenia, teda v mieste zabezpečovania zhodnocovania predmetného odpadu je možné konštatovať, že pri deklarovanom maximálnom výkone 220 t/hod je odporúčaná vzdialenosť voči hygienicky chráneným objektom 300 m, čo je v súlade s odporúčanou vzdialenosťou pre predmetnú činnosť podľa Prílohy č. 10 k vyhláške č. 248/2023 Z.z. Umiestňovanie zdrojov znečisťovania ovzdušia.

V prípade použitia technologickej linky s výkonom 100, resp. 120 t/hod bude postačovať odstupová vzdialenosť na úrovni 100 m od hygienicky chránených objektov.

V závere je možné konštatovať, že realizáciou navrhovanej činnosti v akejkoľvek lokalite pri dodržiavaní ustanovenia bodu I.2 D Drvenie stavebných odpadov, odpadov z demolácií a materiálov používaných v stavebníctve vrátane drvenia kameniva, nerastov a hornín Prílohy č. 8 k vyhláške č. 248/2023 Z.z. a odporúčaných odstupových vzdialeností, by nemalo dochádzať k výraznému zhoršeniu existujúcej kvality ovzdušia v danej oblasti.

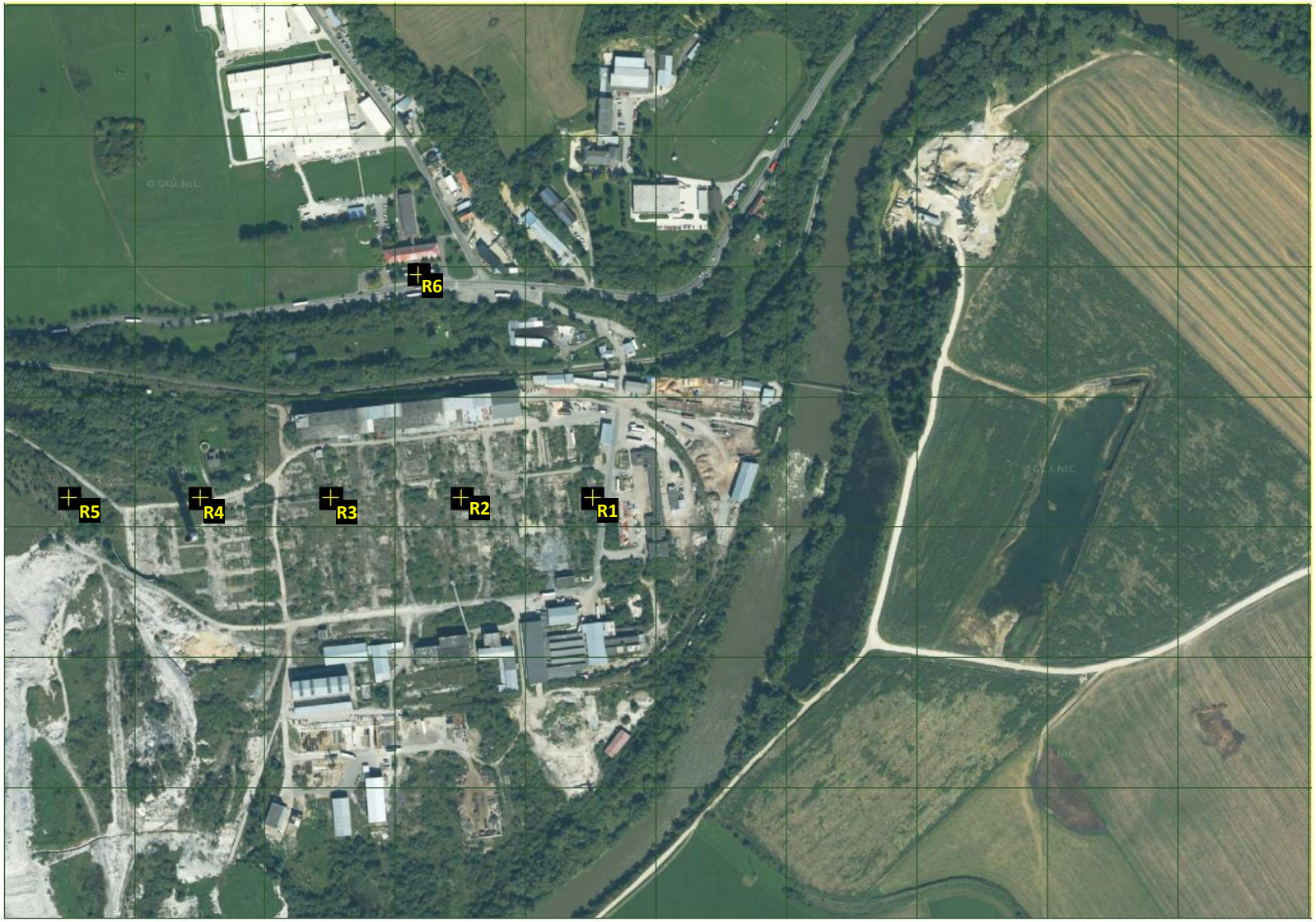
Rozptylová štúdia „Zariadenie na recykláciu stavebného odpadu“ obsahuje celkom 25 strán vrátane príloh.

Ing. Viliam Carach, PhD.

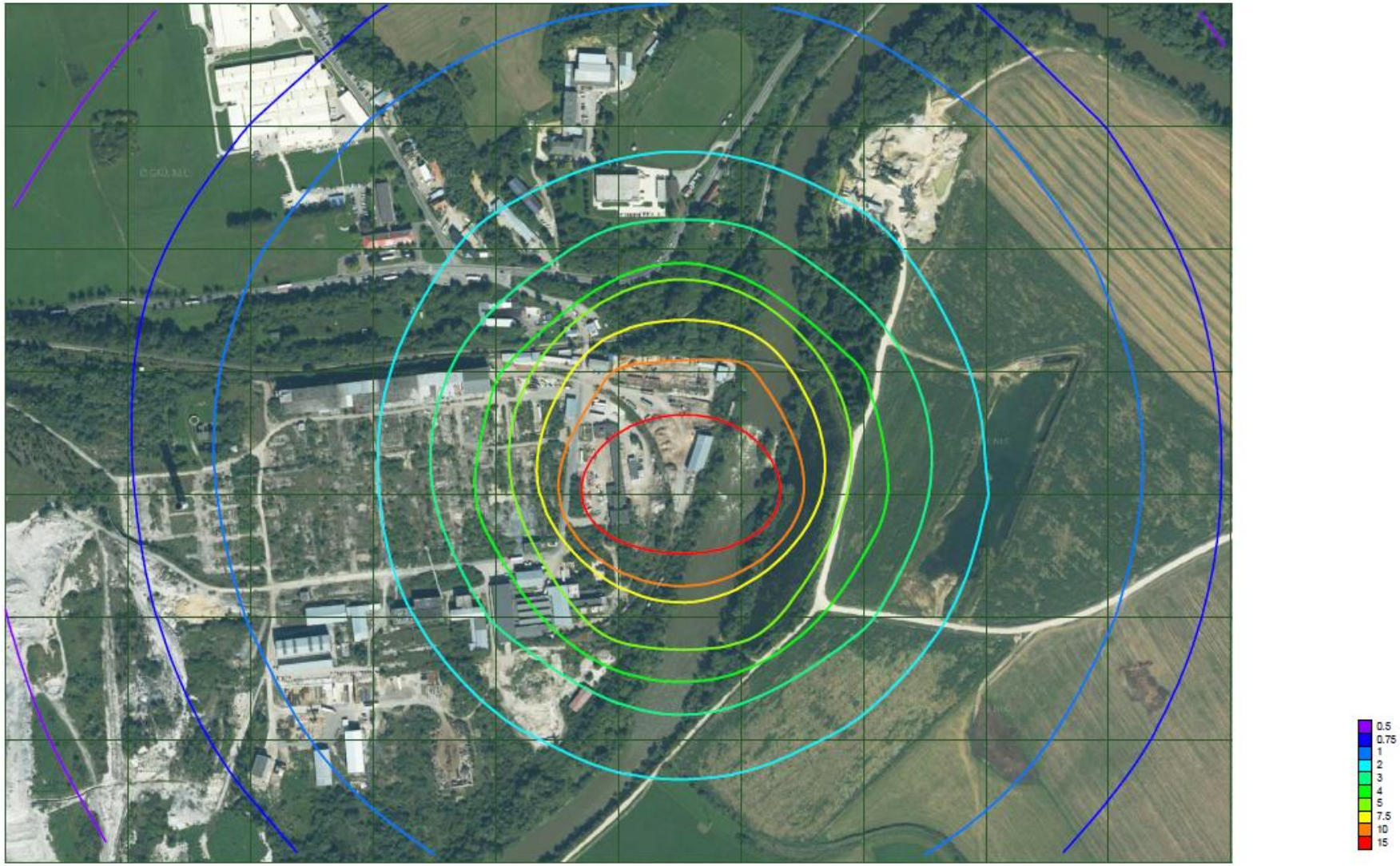
Prílohy

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 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

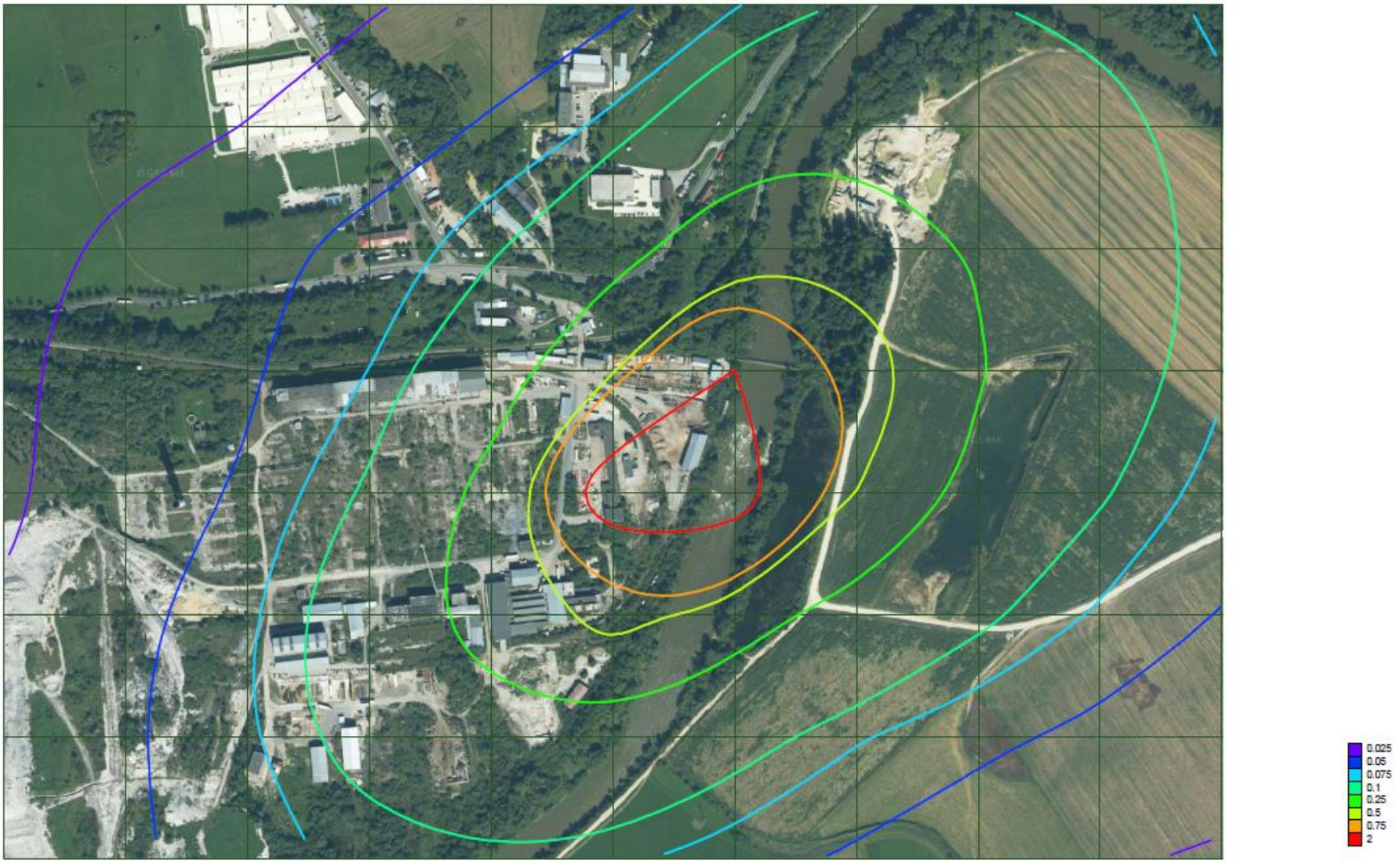


Príloha č. 2 Maximálne krátkodobé koncentrácie PM_{10} – izočiary príspevku navrhovanej činnosti



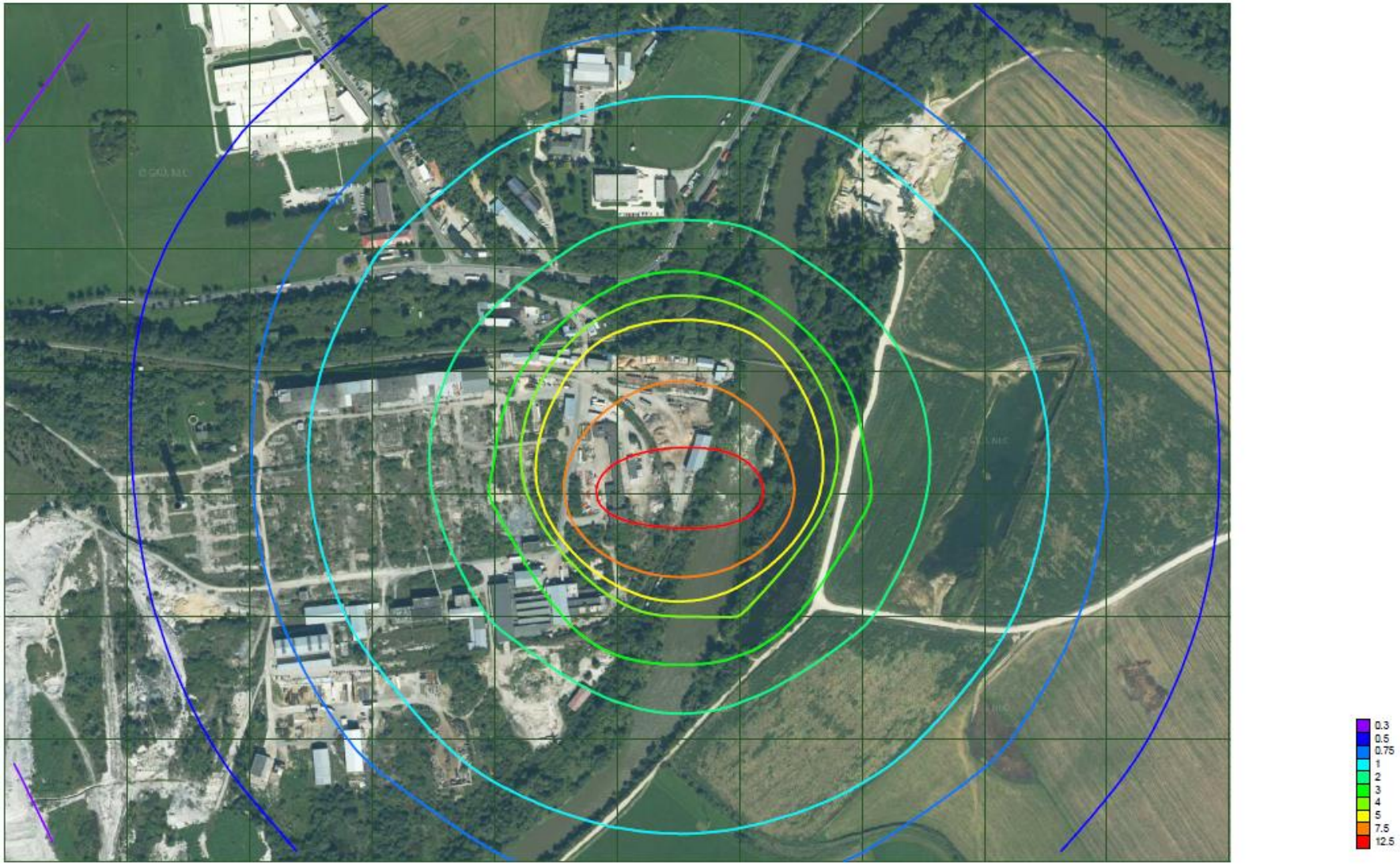
Krátkodobá (24 hod) limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí **50 µg/m³**

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



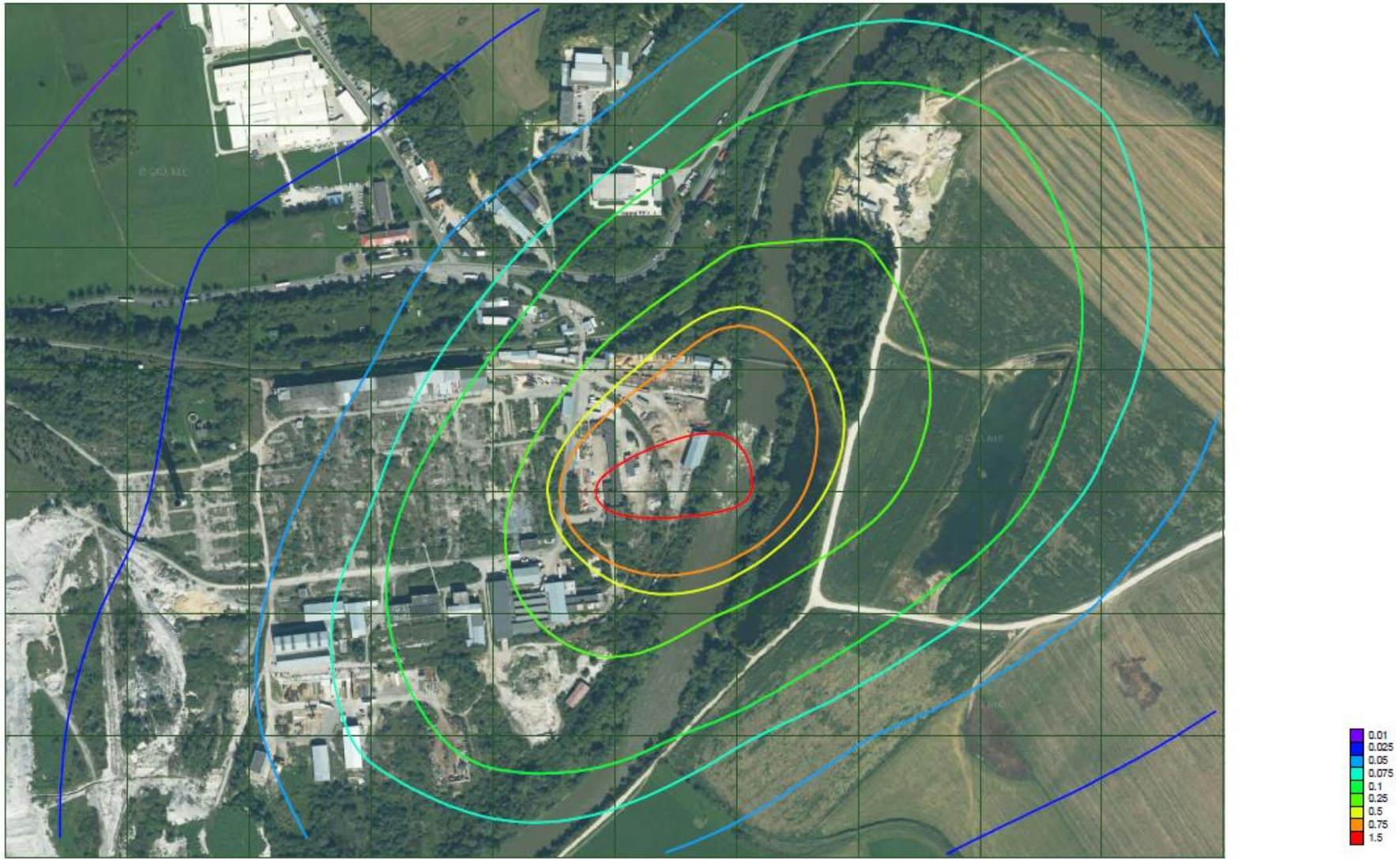
Ročná limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí **40 µg/m³**

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



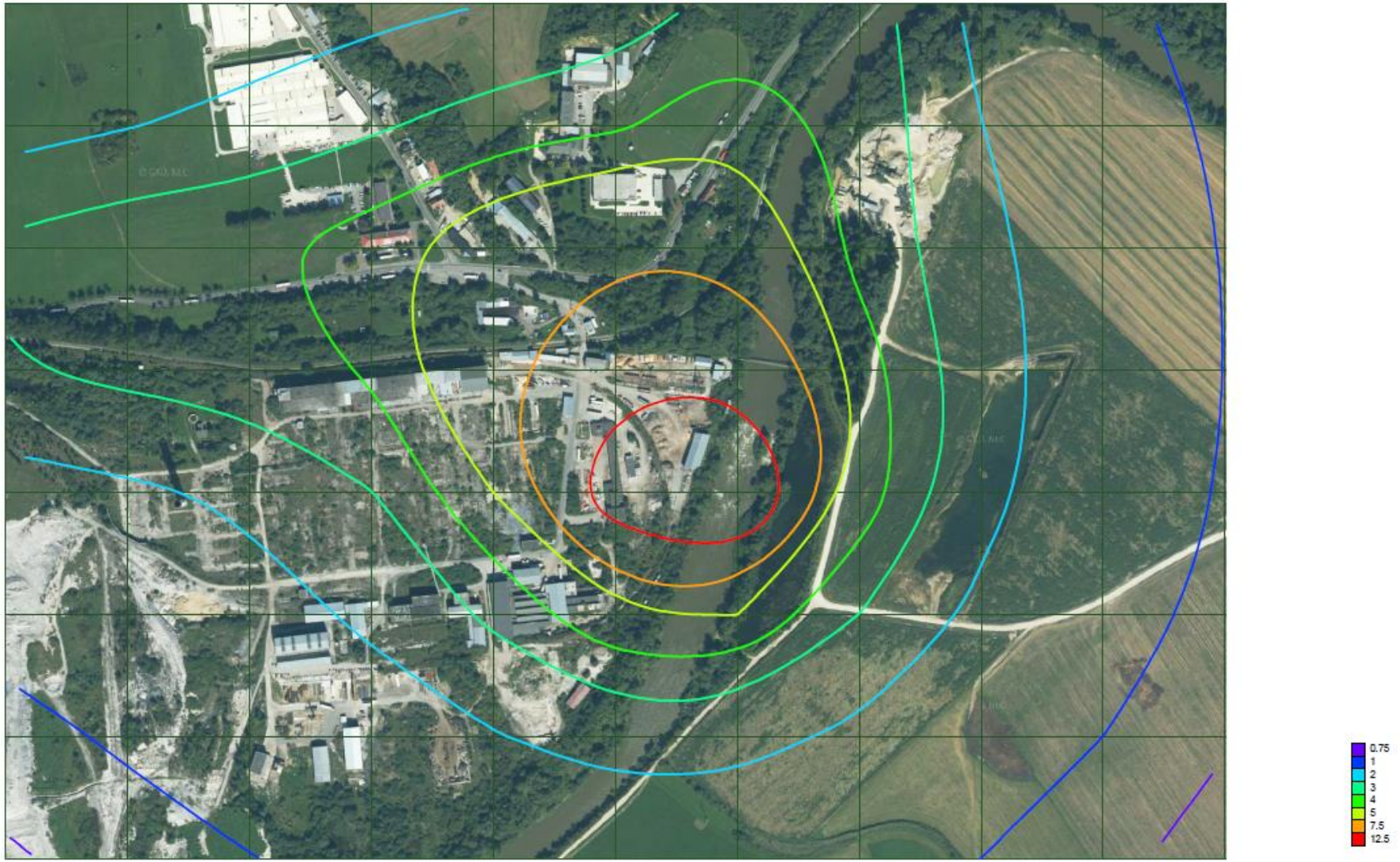
Krátkodobá (24 hod) limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí **nie je určená**

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



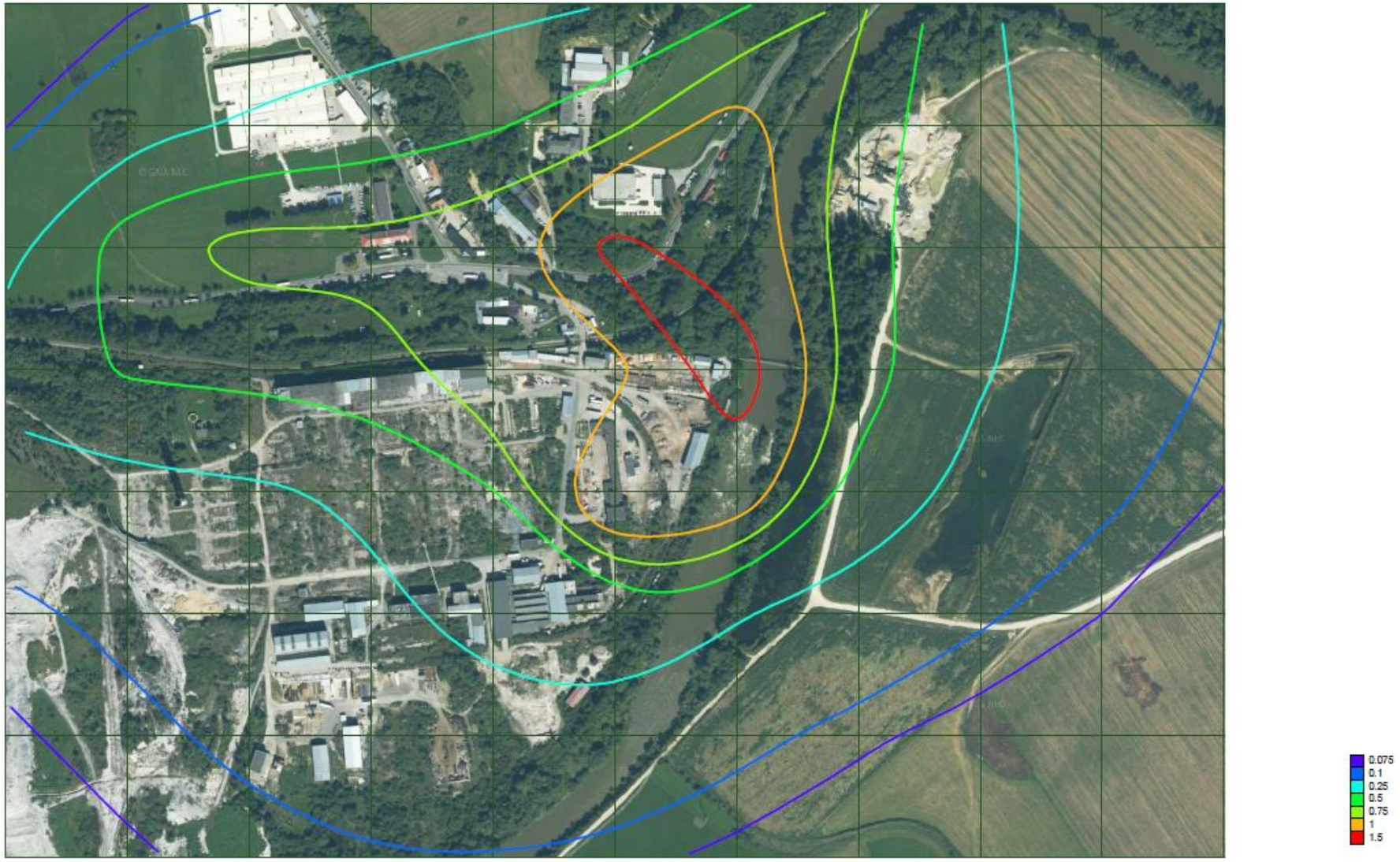
Ročná limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí **20 µg/m^3**

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



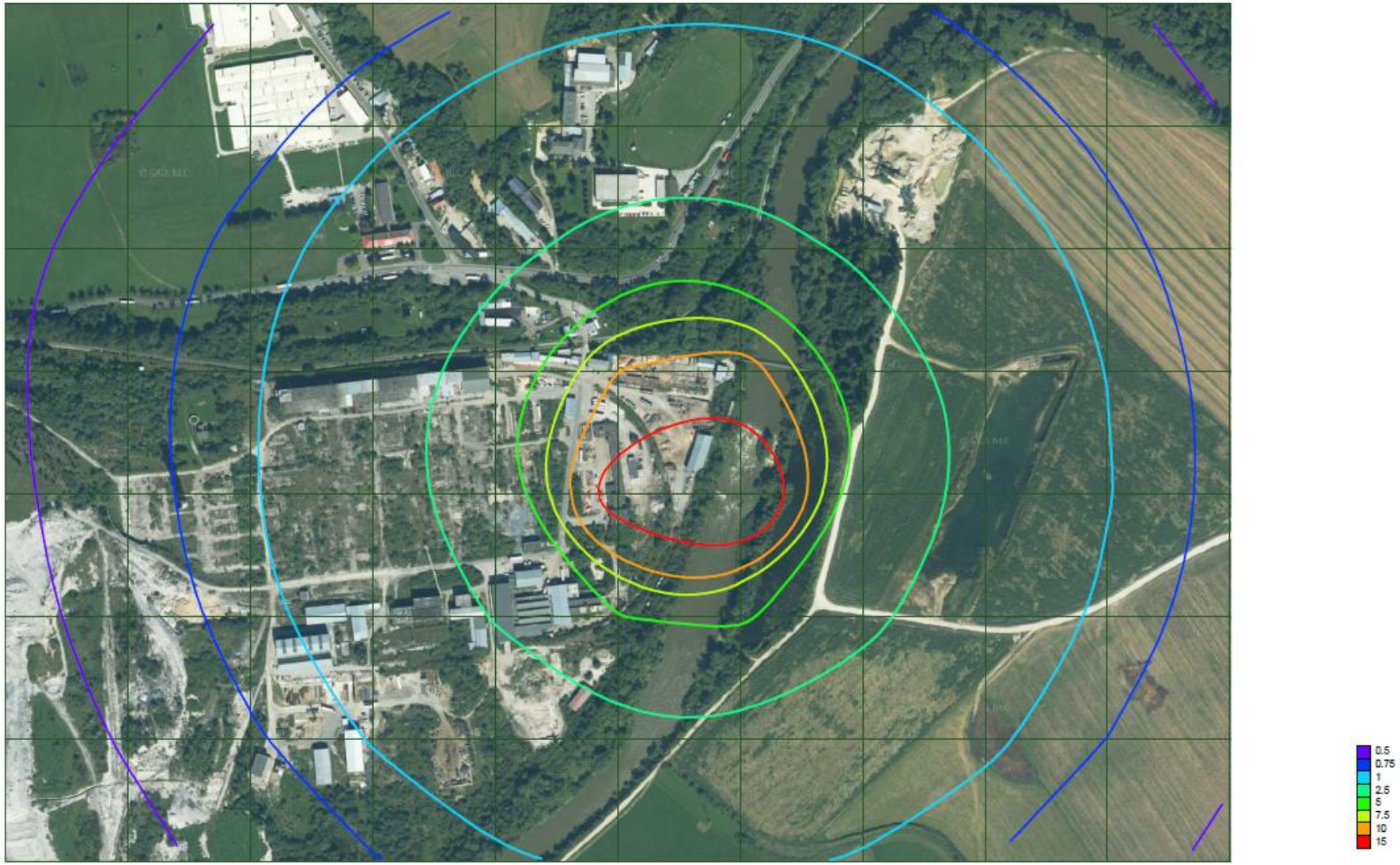
Krátkodobá (1 hod) limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí **200 µg/m³**

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



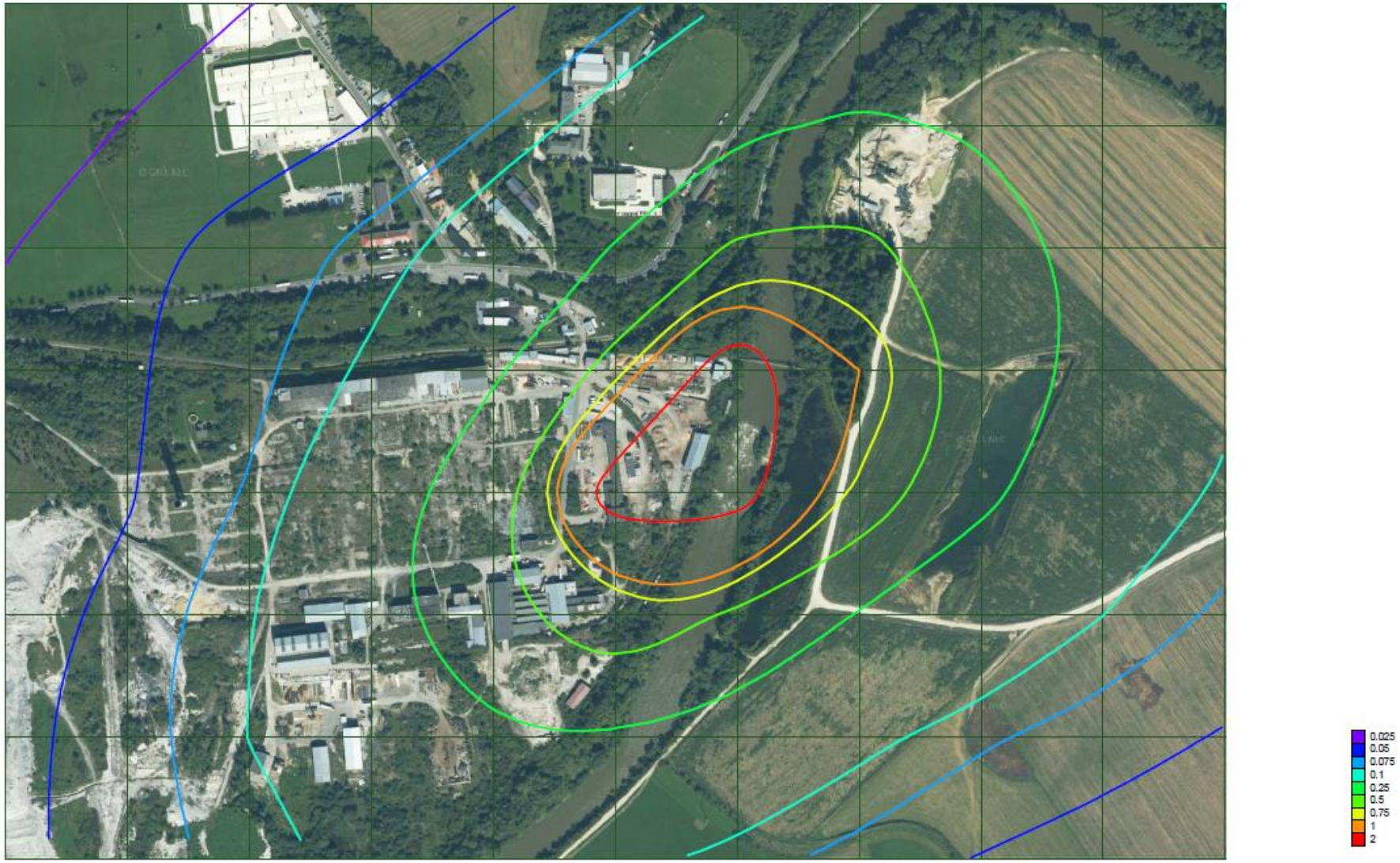
Ročná limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí **40 µg/m^3**

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



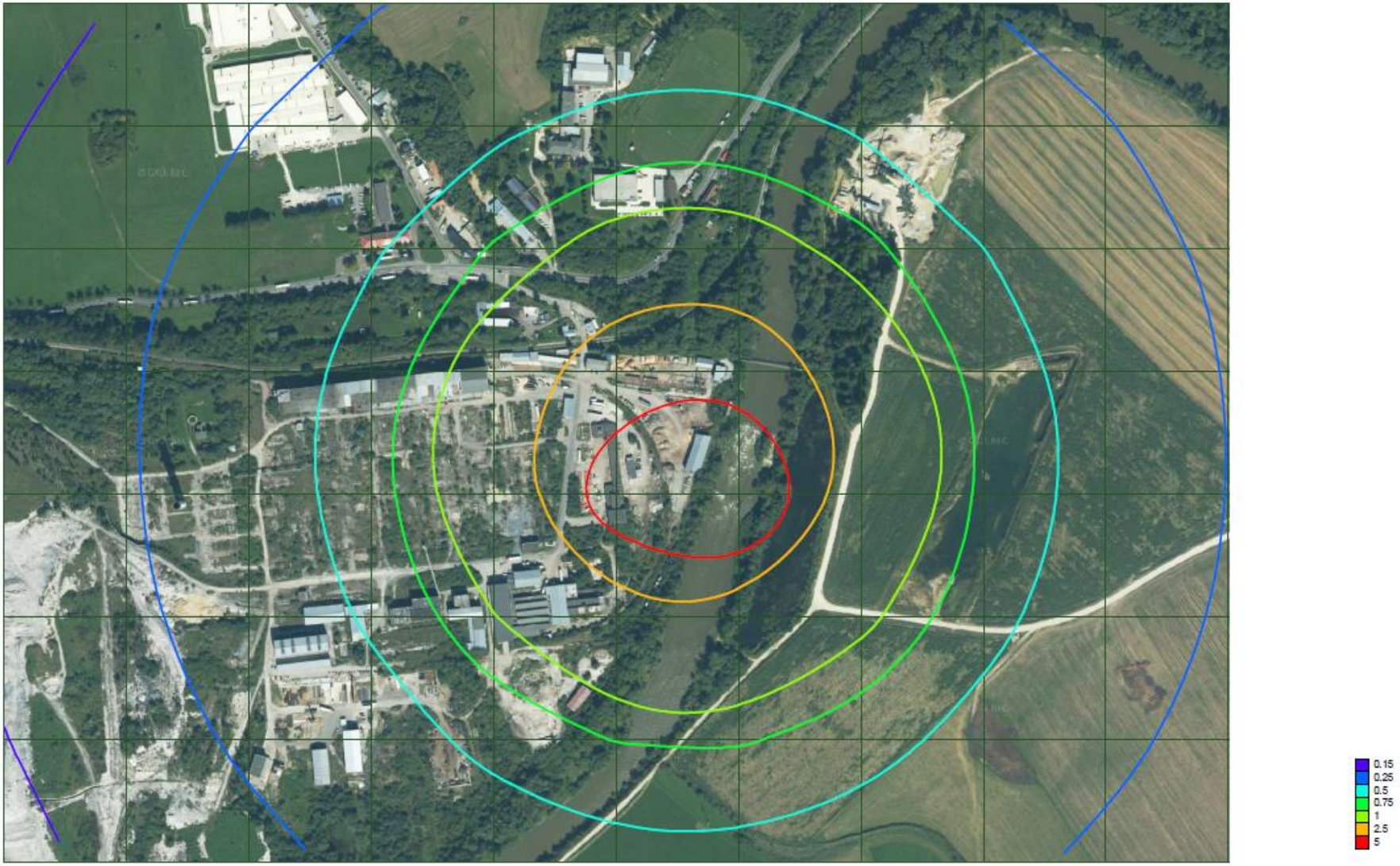
Krátkodobá (8 hod) limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí **10 000 µg/m³**

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



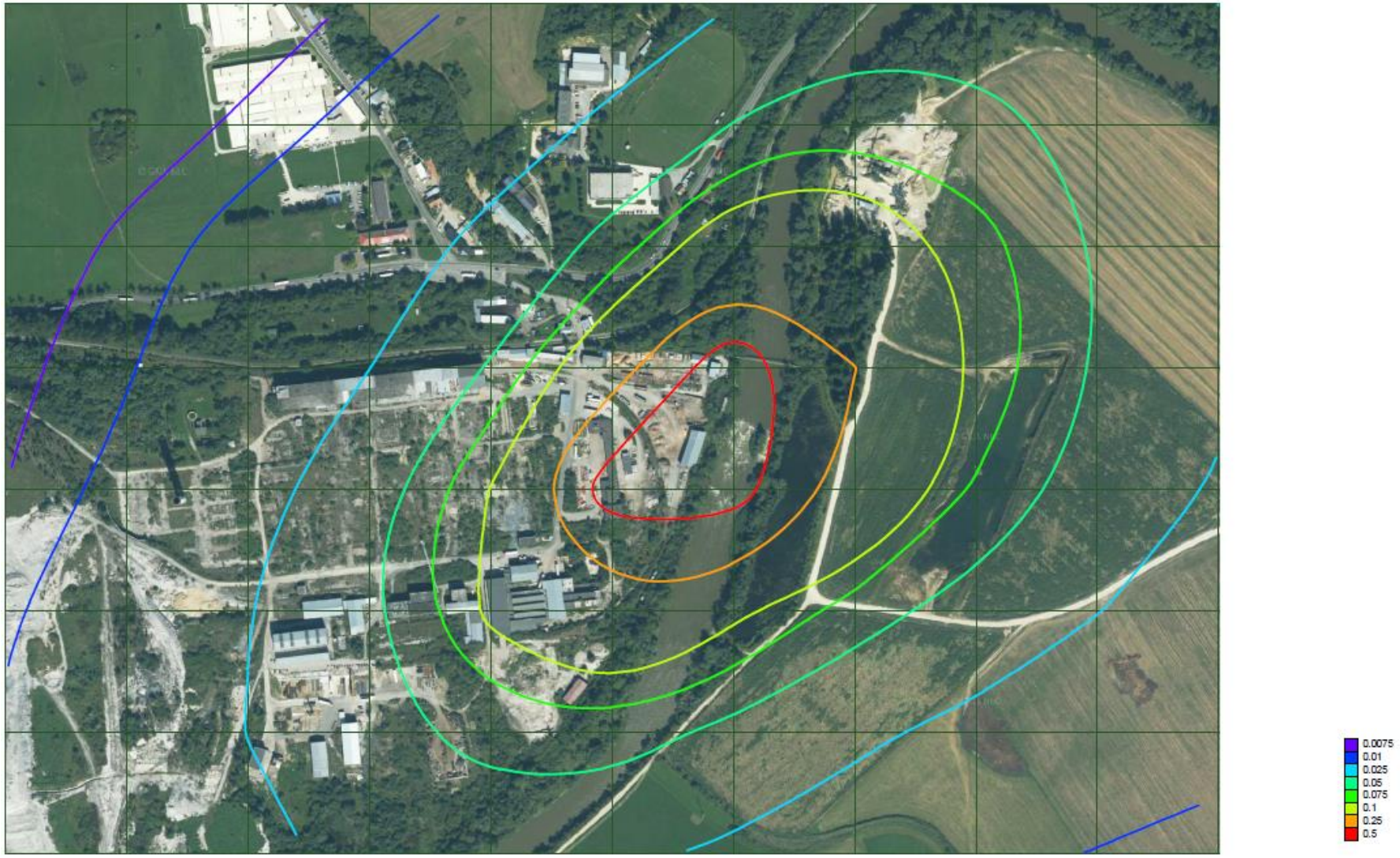
Ročná limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí **nie je určená**

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



Krátkodobá (1 hod) limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí **nie je určená**

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



Ročná limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí **nie je určená**