ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA

Imisno-prenosové posúdenie zmeny navrhovanej činnosti

„Helios Štrbské pleso, Vysoké Tatry, rekonštrukcia a dostavba“

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, September 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 6
10. Meteorologické informácie 7
11. Vstupné údaje pre výpočet vplyvu na imisnú situáciu 8
12. Stručný opis použitých metód 9
13. Výsledky výpočtu 9
14. Grafické zaznamenanie výsledkov modelových výpočtov 11
15. Záver 11
Prílohy 13

1. Úvod

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu zmeny navrhovanej činnosti „Helios Štrbské pleso, Vysoké Tatry, rekonštrukcia a dostavba“ na kvalitu ovzdušia v okolí jej umiestnenia.

Bývalý Liečebný dom Helios vybudovaný v roku 1976 nevyhovuje súčasným požiadavkám a nárokom pre kvalitné poskytovanie služieb v oblasti cestovného ruchu a turizmu, nakoľko stavebno - technický stav objektu je vo veľmi nevhodnom stave a jeho prestavba je nutná. V dôsledku nových požiadaviek a nárokov v rámci predmetnej stavby došlo k prerozdeleniu jednotlivých funkcií stavby so zachovaním celkovej koncepcie a urbanisticko – architektonického riešenia objektu Helios. V súvislosti s vyššie uvedeným, teda dochádza v rámci pôvodného investičného zámeru k zmene navrhovanej činnosti.

Predmetom rozptylovej štúdie je určenie miery vplyvu zmeny navrhovanej činnosti 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 zmena navrhovanej činnosti realizovať,*
- ***stav s realizáciou zmeny navrhovanej činnosti*** *reprezentovaný stavom, ak sa bude navrhovaná zmena navrhovanej činnosti realizovať v zmysle citovanej dokumentácie,*

pri zohľadnení všetkých identifikovaných zdrojov znečisťujúcich látok.

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:
EKOJET s.r.o.
Staré Grunty 9A
841 04 Bratislava

Identifikačné údaje investora:
TAPRO, s.r.o.
Dvořákovo nábrežie 10
811 02 Bratislava

3. Zoznam podkladov a dokladov

[D1] HELIOS ŠTRBSKÉ PLESO, VYSOKÉ TATRY, rekonštrukcia a dostavba, Architektonická štúdia, GFI, a.s., Bratislava, August 2023
[D2] Helios, Podklad k EIA, A. Časť – Technická správa, GFI, a.s., Bratislava, August 2023
[D3] HLS_KominOdvetranie.pdf
[D4] LIEČEBNO RELAXAČNÝ KOMPLEX HELIOS – kúpeľný dom, KAPACITNÉ POSÚDENIE VPLYVU NA KOMUNIKAČNÝ SYSTÉM ŠTRBSKÉ PLESO, LABUDA – ASI s.r.o., Hrabušice, 07/2023

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)

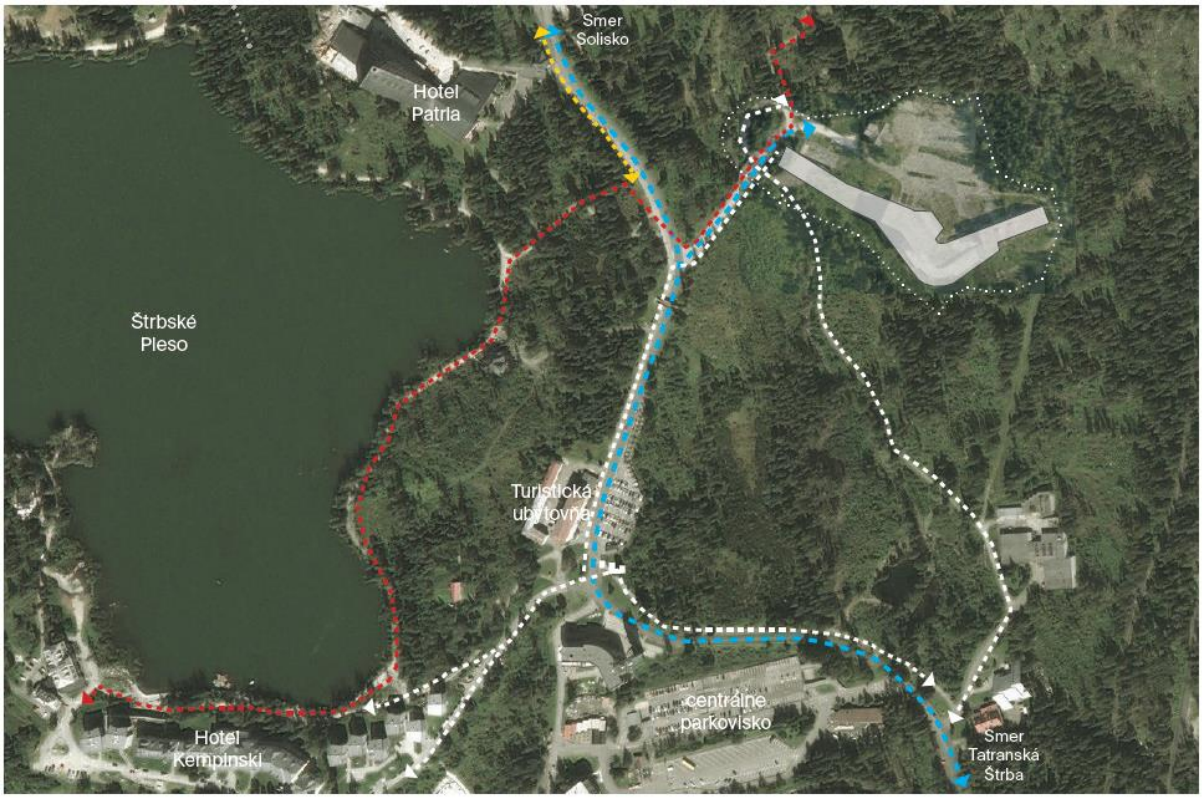
5. Zoznam skratiek a značiek

Skratky:

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

6. Umiestnenie stavby

Kraj	Prešovský
Okres:	Poprad
Obec:	Štrba
Katastrálne územie:	Štrba
Číslo parcely:	3647, 3655/1, 3655/2, 3655/3, 3656, 3657, 3658, 3659, 3661 (LV č. 4451)



Obrázok č. 1 Celková situácia

7. Stručný opis technického a technologického riešenia

Zmena navrhovanej činnosti je situovaná v Prešovskom kraji, okrese Poprad, v zastavanom území k.ú. Štrba, miestnej časti Štrbské Pleso. Riešené územie zmeny predstavuje samotný existujúci areál objektu Helios, ktoré je ohraničené zo severnej, východnej, južnej a SZ strany lesným a trávnatým porastom, juhozápadná časť riešeného územia susedí s prístupovou komunikáciou a Mlynickým potokom. Bývalý Liečebný dom Helios vybudovaný v roku 1976 nevyhovuje súčasným požiadavkám a nárokom pre kvalitné poskytovanie služieb v oblasti cestovného ruchu a turizmu, nakoľko stavebno - technický stav objektu je vo veľmi nevhodnom stave a jeho prestavba je nutná.

V dôsledku nových požiadaviek a nárokov v rámci predmetnej stavby došlo k prerozdeleniu jednotlivých funkcií stavby so zachovaním celkovej koncepcie a urbanisticko – architektonického riešenia objektu Helios. V súvislosti s vyššie uvedeným, teda dochádza v rámci pôvodného investičného zámeru k zmene navrhovanej činnosti.

Riešený objekt má niekoľko funkčno-prevádzkových celkov, ktoré sú orientované na návštevníkov v rámci liečebnej starostlivosti i cestovného ruchu [D1]:

- *recepcia a ubytovacia časť kúpeľného hotela,*
- *stredisko kúpeľnej starostlivosti na 2.PP so samostatnou čakárňou,*
- *prevádzka relaxačného centra doplňujúceho liečebnú starostlivosť na 2.PP,*
- *kongresové centrum na 1.PP,*
- *služby,*
- *administratívne priestory, technológia kuchyne,*
- *aparmánová časť.*

Navrhované objekty
Apartmánový objekt a garáž
Hotel
Apartmánový objekt

Prevádzkové súbory
Kotolňa

Základné plošné a objemové bilancie:

- *počet ubytovacích jednotiek: 310,*
- *lôžková kapacita: 903,*
- *počet parkovacích stojísk: 355 (241 garáž, 112 terén, 2 autobusy).*

8. Zdroje znečisťujúcich látok

8.1 Zdroje znečisťujúcich látok počas realizácie zmeny navrhovanej činnosti

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.*

8.2 Zdroje znečisťujúcich látok po realizácii zmeny navrhovanej činnosti

Bodové zdroje

Tabuľka č. 1 Bodové zdroje znečisťujúcich látok

Zdroj	Znečisťujúca látka
Centrálny zdroj tepla (Kotolňa) Apartmánový objekt a garáž Hotel Apartmánový objekt 4 x Plynový kondenzačný kotol BUDERUS SB 745 – 1 200 s horákom Weishaupt WM-G20/2-A, ZM-LN o výkone á 1 090 kW, resp. tepelnom príkone á 1 112,25 kW Celkový menovitý tepelný príkon: 4 x 1 112,25 = 4, 449 kW = 4,45 MW Spotreba ZPN: 442 m^3/hod Pozn: Súčasťou zdroja je aj kuchyňa, kde sa uvažuje so spotrebou ZPN na úrovni cca 10,85 m^3/hod	NO_x, CO
Záložný zdroj el. energie (dieselagregát) Zariadenie využívané výlučne na núdzovú prevádzku s predpokladanou prevádzkou < 500 hod/rok	TZL, SO_2, NO_x, CO, TOC, VOC

Zdroj: [D2]

Plošné zdroje

Tabuľka č. 2 Plošné zdroje znečisťujúcich látok

Typ parkoviska	Počet parkovacích miest	Znečisťujúca látka
Garáž	241 (osobné automobily)	TZL, NO_x, CO, VOC
Vonkajšie parkovisko	112 (osobné automobily), 2 (autobusy)	TZL, NO_x, CO, VOC
Spolu	**355**	TZL, NO_x, CO, VOC

Zdroj: [D1]

Líniové zdroje

Tabuľka č. 3 Líniové zdroje znečisťujúcich látok

Líniový zdroj	Počet prejazdov	Znečisťujúca látka
Cestná doprava v súvislosti so zmenou navrhovanej činnosti	213 prejazdov/24 hodín, resp. 22 prejazdov/špičková hodina	TZL, NO_x, CO, VOC

Zdroj: [D4]

V rámci dopravno-kapacitného posúdenia [D4] sa uvažuje s 355 parkovacími miestami s 0,6 prejazdmi na 1 parkovacie miesto, t.j. 355 x 0,6 = 213 prejazdov za 24 hod, resp. 22 prejazdov za špičkovú hodinu.

9. Emisie znečisťujúcich látok

9.1 Emisie znečisťujúcich látok počas realizácie zmeny 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 stavby

Emisie z bodových zdrojov

Tabuľka č. 4 Emisie ZL – Bodové zdroje

Zdroj	Emisie ZL [kg/h]	
	NO_x	CO
Centrálny zdroj tepla (Kotolňa) 4 x Plynový kondenzačný kotol BUDERUS SB 745 – 1 200 Kuchyňa Palivo: Zemný plyn Spotreba paliva: 442 + 10,85 = 452,85 m^3/hod	0,456	0,228

Pozn: Emisie ZL vypočítané zo spotreby paliva a emisného limitu podľa Vyhlášky č. 248/2023 Z.z. (Emisné limity pre väčšie stredné spaľovacie zariadenia spaľujúce tuhé palivá, kvapalné palivá a plynné palivá – nové zariadenia)

Emisie z plošných zdrojov

Tabuľka č. 5 Emisie ZL – Statická doprava (parkovanie)

Zdroj	Kapacita	Emisie ZL [kg h]			
		TZL	NO_x	CO	VOC
Garáž	241	0,0006	0,011	0,044	0,005
Vonkajšie parkovisko	114	0,0003	0,005	0,021	0,003
Spolu	**355**	**0,0008**	**0,016**	**0,064**	**0,008**

Pozn: Prepočítané podľa špičkovej intenzity dopravy, Emisné faktory podľa Európskej agentúry pre životné prostredie EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, Passenger cars, light commercial trucks, heavy-duty vehicles including buses and motor cycles, Guidebook 2022

9.2.3 Emisie z líniových zdrojov

Tabuľka č. 6 Emisie ZL – Líniová doprava (cestná doprava)

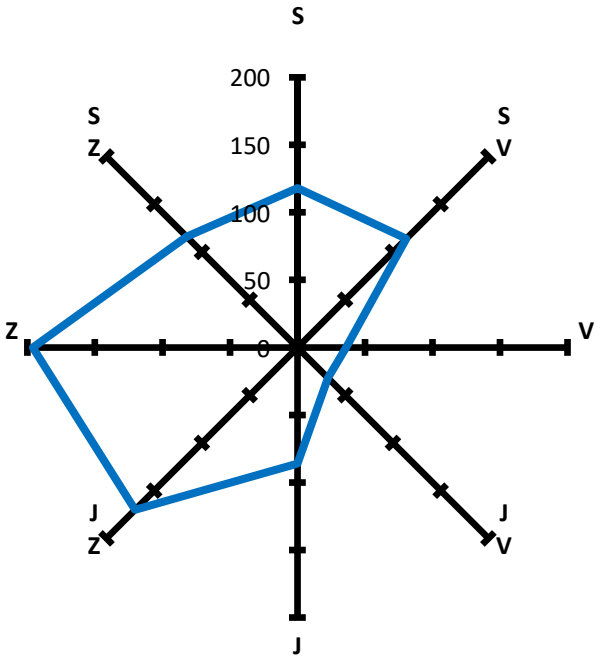
Zdroj	Kapacita	Emisie ZL [kg/hod/1 km úseku]			
		TZL	NO_x	CO	VOC
Cestná doprava v súvislosti so zmenou navrhovanej činnosti	22 prejazdov/špičkovú hodinu	0,001	0,015	0,007	0,001

Pozn: Prepočítané podľa intenzity dopravy, Uvažované emisie TZL zo spaľovacích a nespaľovacích procesov (otieranie povrchu pneumatík, brzdového obloženia a povrchu ciest), Emisné faktory podľa Európskej agentúry pre životné prostredie EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, Passenger cars, light commercial trucks, heavy-duty vehicles including buses and motor cycles, Guidebook 2022

10. Meteorologické informácie

Tabuľka č. 7 Veterná ružica

Smer vetra	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	Bezvetrie
Početnosť [‰]	118	114	36	32	86	170	196	116	132



Obrázok č. 2 Veterná ružica

11. Vstupné údaje pre výpočet vplyvu na imisnú situáciu

Vstupné údaje pre výpočet:

- *Trieda stability atmosféry:* *neutrálna (D)*
- *Režim zástavby:* *mestská*
- *Priemerná rýchlosť vetra:* *3,4 m/s (2. trieda)*
- *Veľkosť sledovanej oblasti:* *1 300 x 800 m*
- *Vstupné parametre zdrojov:* *tabuľka č. 8*

Tabuľka č. 8 Parametre zdrojov znečisťovania ovzdušia pre matematický model

Zdroj	Opis zdroja	ZL	Emisie ZL [g/s]
Centrálny zdroj tepla	Výška komína: 18,9 m	NO_x	0,127
		CO	0,063
Garáž	241 parkovacích miest	PM_{10}	0,00009
		$PM_{2,5}$	0,00006
		NO_x	0,00298
		CO	0,01210
		VOC	0,00148
Vonkajšie parkovisko	114 parkovacích miest	PM_{10}	0,00004
		$PM_{2,5}$	0,00003
		NO_x	0,00141
		CO	0,00572
		VOC	0,00070
Cestná doprava v súvislosti so zmenou navrhovanej činnosti	22 prejazdov za špičkovú hodinu 20 osobných vozidiel a 2 autobusy Pozn: Uvedené emisné faktory v g/km pre osobné vozidlá/autobusy	PM_{10}	0,036/0,118
		$PM_{2,5}$	0,020/0,066
		NO_x	0,321/4,510
		CO	0,356/0,150
		VOC	0,040/0,021

Zoznam referenčných bodov

R1 [405; 698], R2 [320; 637], R3 [391; 299], R4 [415; 174], R5 [736; 143], R6 [769; 298]
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 stavby 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 zmeny navrhovanej činnosti

Stav bez realizácie navrhovanej činnosti je reprezentovaný aktuálnym stavom kvality ovzdušia, ktorý predstavuje stav ak by sa predmetná stavba nerealizovala. Zdrojom podkladov pre uvedený stav sú údaje z monitorovacích sietí SHMÚ a výsledkov celoplošného matematického modelovania SHMÚ platných pre danú oblasť a príspevku súčasnej dopravy na daných cestných úsekoch podľa [D4].

Tabuľka č. 9 Koncentrácie ZL – Stav bez realizácie zmeny 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 100 [µg/m³]*	LH_r nie je určená
R1	16,583	16,027	13,546	13,015	15,925	5,244	750,68	700,271	3,115	1,030
R2	16,574	16,015	13,541	13,008	15,827	5,136	750,60	700,151	3,103	1,017
R3	16,636	16,025	13,575	13,014	16,512	5,226	751,11	700,250	3,188	1,028
R4	16,636	16,030	13,575	13,017	16,513	5,267	751,11	700,296	3,189	1,033
R5	16,728	16,061	13,627	13,034	17,545	5,548	751,86	700,608	3,317	1,068
R6	16,563	16,011	13,535	13,006	15,706	5,102	750,52	700,113	3,088	1,013

**limitná hodnota nie je stanovená, určená pomocou koef. S pre príslušnú ZL prepočítaný na 1-hod. koncentráciu*

13.2 Výsledky výpočtu – Stav po realizácii zmeny navrhovanej činnosti

Stav po realizácii navrhovanej činnosti predstavuje očakávanú úroveň kvality ovzdušia ako súčet súčasnej úrovne kvality ovzdušia a príspevku zdrojov zmeny navrhovanej činnosti.

Tabuľka č. 10 Koncentrácie ZL – Stav po realizácii zmeny navrhovanej činnosti (vrátane príspevku zdrojov znečisťovania zmeny 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 100 [µg/m³]*	LH_r nie je určená
R1	16,599	16,028	13,555	13,016	16,536	5,276	752,20	700,331	3,210	1,033
R2	16,588	16,016	13,549	13,009	16,344	5,153	751,80	700,200	3,176	1,019
R3	16,661	16,032	13,590	13,018	17,291	5,340	752,38	700,389	3,270	1,037
R4	16,663	16,036	13,591	13,020	17,292	5,372	752,18	700,423	3,260	1,041
R5	16,758	16,069	13,644	13,038	18,487	5,692	753,45	700,809	3,406	1,079
R6	16,579	16,014	13,545	13,008	16,747	5,191	753,69	700,467	3,233	1,025

**limitná hodnota nie je stanovená, určená pomocou koef. S pre príslušnú ZL prepočítaný na 1-hod. koncentráciu*

Tabuľka č. 11 Koncentrácie ZL – Stav po realizácii zmeny navrhovanej činnosti (iba príspevok zdrojov znečisťovania zmeny 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 100 [μg/m³]*	LH_r nie je určená
R1	0,016	0,0009	0,009	0,0005	0,610	0,0313	1,528	0,0605	0,094	0,0029
R2	0,014	0,0007	0,008	0,0004	0,517	0,0171	1,193	0,0486	0,073	0,0023
R3	0,026	0,0063	0,015	0,0035	0,779	0,1139	1,277	0,1387	0,082	0,0088
R4	0,028	0,0058	0,016	0,0032	0,779	0,1051	1,075	0,1266	0,071	0,0077
R5	0,030	0,0076	0,017	0,0043	0,942	0,1441	1,584	0,2011	0,089	0,0108
R6	0,015	0,0026	0,009	0,0015	1,041	0,0888	3,169	0,3537	0,145	0,0123

**limitná hodnota nie je stanovená, určená pomocou koef. S pre príslušnú ZL prepočítaný na 1-hod. koncentráciu*

Tabuľka č. 12 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}	16,620	16,641	50 (24h)	35	25	16,028	16,032	40	28	20
$PM_{2,5}$	13,567	13,579	-	-	-	13,016	13,018	20	17	12
NO_2	16,338	17,116	200 (1h)	140	100	5,254	5,337	40	32	26
CO	750,98	752,62	10000 (8h)	7 000	5 000	700,282	700,436	-	-	-
VOC	3,167	3,259	100*	-	-	1,032	1,039	-	-	-

Pozn: Priemer z referenčných bodov

13.3 Pachové látky

Nerelevantné.

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 nie sú uvedené odporúčané odstupové vzdialenosti, keďže súhrnný tepelný príkon spaľovacích zariadení navrhovanej činnosti je nižší ako prahová kapacita uvedená v tabuľke dole. Predmetná odporúčaná odstupová vzdialenosť sa neuplatňuje.

Tabuľka č. 13 Odporúčané odstupové vzdialenosti

Číslo	Názov kategórie – činnosti	Prahová kapacita	Odporúčaná odstupová vzdialenosť [m]
1.1	Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom	≥ 50 MW	200

13.5 Minimálna výška komína

Tabuľka č. 14 Výpočet základnej minimálnej výšky komína

Zdroj	ZL	Emisie ZL [kg/h]	Koef. S	Min. výška [m]	Navrhovaná výška [m]
Centrálny zdroj tepla	NO_x	0,456	0,2	4,0	18,9
	CO	0,228	10	4,0	

V tabuľke č. 14 je uvedený informatívny výpočet minimálnej výšky komína určenej 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.).

Z predmetného výpočtu vyplýva, že predpokladané skutočné výšky komínov spaľovacích zariadení budú výrazne vyššie ako požadované minimálne výšky. Skutočná výška komínov, vrátane prevýšenia bude upresnená v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie.

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 je zhodnotenie vplyvu zmeny navrhovanej činnosti „Helios Štrbské pleso, Vysoké Tatry, rekonštrukcia a dostavba“ na kvalitu ovzdušia v okolí jej umiestnenia.

Bývalý Liečebný dom Helios vybudovaný v roku 1976 nevyhovuje súčasným požiadavkám a nárokom pre kvalitné poskytovanie služieb v oblasti cestovného ruchu a turizmu, nakoľko stavebno - technický stav objektu je vo veľmi nevhodnom stave a jeho prestavba je nutná. V dôsledku nových požiadaviek a nárokov v rámci predmetnej stavby došlo k prerozdeleniu jednotlivých funkcií stavby so zachovaním celkovej koncepcie a urbanisticko – architektonického riešenia objektu Helios. V súvislosti s vyššie uvedeným, teda dochádza v rámci pôvodného investičného zámeru k zmene navrhovanej činnosti.

Predmetom rozptylovej štúdie je určenie miery vplyvu zmeny navrhovanej činnosti 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 zmena navrhovanej činnosti realizovať,*
- ***stav s realizáciou zmeny navrhovanej činnosti*** *reprezentovaný stavom, ak sa bude navrhovaná zmena navrhovanej činnosti realizovať v zmysle citovanej dokumentácie,*

pri zohľadnení všetkých identifikovaných zdrojov znečisťujúcich látok.

V rámci rozptylovej štúdie bola vyhodnotená aktuálna úroveň kvality ovzdušia ako súčet tzv. pozaďových koncentrácií v zmysle monitoringu SHMÚ a príspevku cestnej dopravy na vybraných cestných úsekoch podľa intenzít uvedených v dopravno-kapacitnom posúdení.

Na základe predloženej dokumentácie boli identifikované zdroje znečisťovania ovzdušia v súvislosti so zmenou navrhovanej činnosti, ktoré môžeme rozdeliť primárne na energetické zdroje (vykurovanie) a cestná doprava.

Energetickými zdrojmi je vykurovanie objektu, resp. centrálny zdroj tepla tvorený 4 plynovými kotlami na zemný plyn. Emisie ZL z tohto zdroja boli vypočítané na základe spotreby paliva a predpokladaných emisných limitov. Súčasťou výpočtu bolo aj spaľovanie zemného plynu pri príprave jedál v kuchyni. Spaľovanie zemného plynu je zdrojom najmä emisií NO_x a CO.

Cestná doprava je primárne zdrojom emisií TZL, NO_x, CO a VOC. V prípade dynamickej cestnej dopravy sme uvažovali s tzv. špičkovou hodinovou intenzitou dopravy generovanou zmenou navrhovanej činnosti určenou v rámci dopravno-kapacitného posúdenia. Z tejto intenzity boli vypočítané aj príspevky cestnej dopravy pri procese parkovania, resp. emisie ZL zo statickej dopravy. Pre výpočet emisií ZL boli použité emisné faktory podľa Európskej agentúry pre životné prostredie a to pre emisnú triedu EURO IV pre spaľovacie a nespaľovacie procesy.

Z hľadiska matematického modelu, matematické výpočty boli realizované pomocou modelu MODIM a to pre neutrálnu triedu stability atmosféry, priemernú rýchlosť a smer vetra danej oblasti a mestskú zástavbu.

Pre výpočet maximálnych krátkodobých a priemerných ročných koncentrácií ZL bolo zvolených 6 referenčných bodoch, primárne na úrovni hygienicky chránených objektov, resp. v miestach s voľným pohybom osôb (viď Príloha č. 1).

Rozptylová štúdia hodnotí emisne najnepriaznivejší stav, t.j. súbežnú prevádzku všetkých identifikovaných zdrojov znečisťovania ovzdušia. V uvedenom prípade je to konkrétne zimné obdobie. V letnej sezóne je vplyv energetických zdrojov v porovnaní so zimným obdobím výrazne nižší. V letnom období môžeme považovať za dominantný zdroj dopravu.

Na základe výsledkov matematického modelu pri uvažovaní emisne najnepriaznivejšieho stavu je možné konštatovať, že zmena navrhovanej činnosti výrazne nezhorší súčasnú úroveň kvality ovzdušia. V súvislosti so zmenou navrhovanou činnosťou vzniknú nové zdroje znečisťovania ovzdušia (vykurovanie, cestná doprava), ktoré sú totožné s existujúcimi ubytovacími alebo reštauračnými zariadeniami. Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia zmeny navrhovanej činnosti je na minimálnej úrovni. Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nebude dochádzať k zhoršovaniu súčasnej úrovne kvality ovzdušia, resp. nepredpokladá sa vznik stavov prekračovania príslušných limitných hodnôt v súvislosti s ich prevádzkou.

Rozptylová štúdia „Helios Štrbské pleso, Vysoké Tatry, rekonštrukcia a dostavba“ obsahuje celkom 24 strán vrátane príloh.

Ing. Viliam Carach, PhD.

Prílohy

Príloha č. 1 Referenčné body

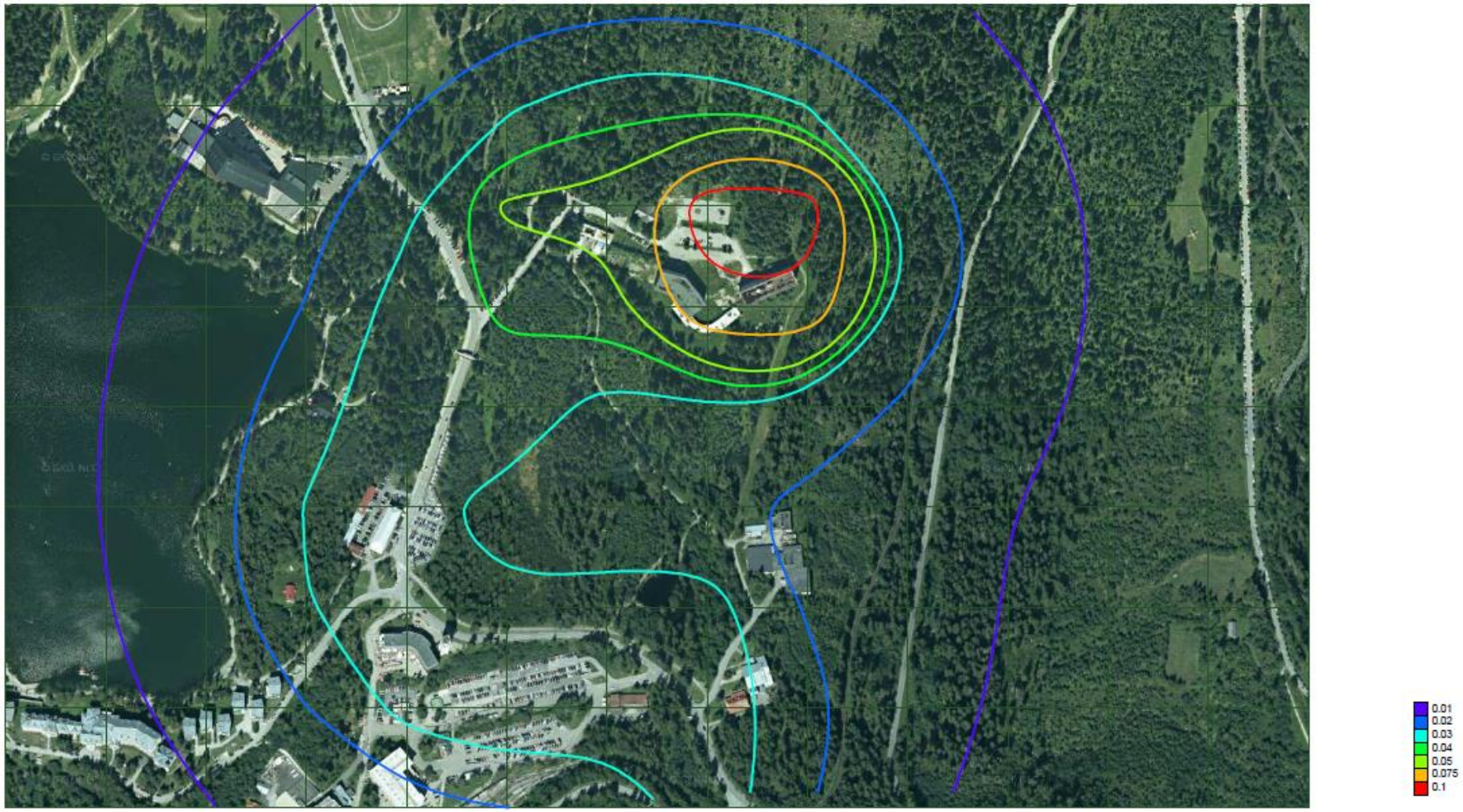
Izočiary príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia zmeny navrhovanej činnosti

Príloha č. 2 Maximálne krátkodobé koncentrácie PM_{10}
Príloha č. 3 Priemerné ročné koncentrácie PM_{10}
Príloha č. 4 Maximálne krátkodobé koncentrácie $PM_{2,5}$
Príloha č. 5 Priemerné ročné koncentrácie $PM_{2,5}$
Príloha č. 6 Maximálne krátkodobé koncentrácie NO_2
Príloha č. 7 Priemerné ročné koncentrácie NO_2
Príloha č. 8 Maximálne krátkodobé koncentrácie CO
Príloha č. 9 Priemerné ročné koncentrácie CO
Príloha č. 10 Maximálne krátkodobé koncentrácie VOC
Príloha č. 11 Priemerné ročné koncentrácie VOC

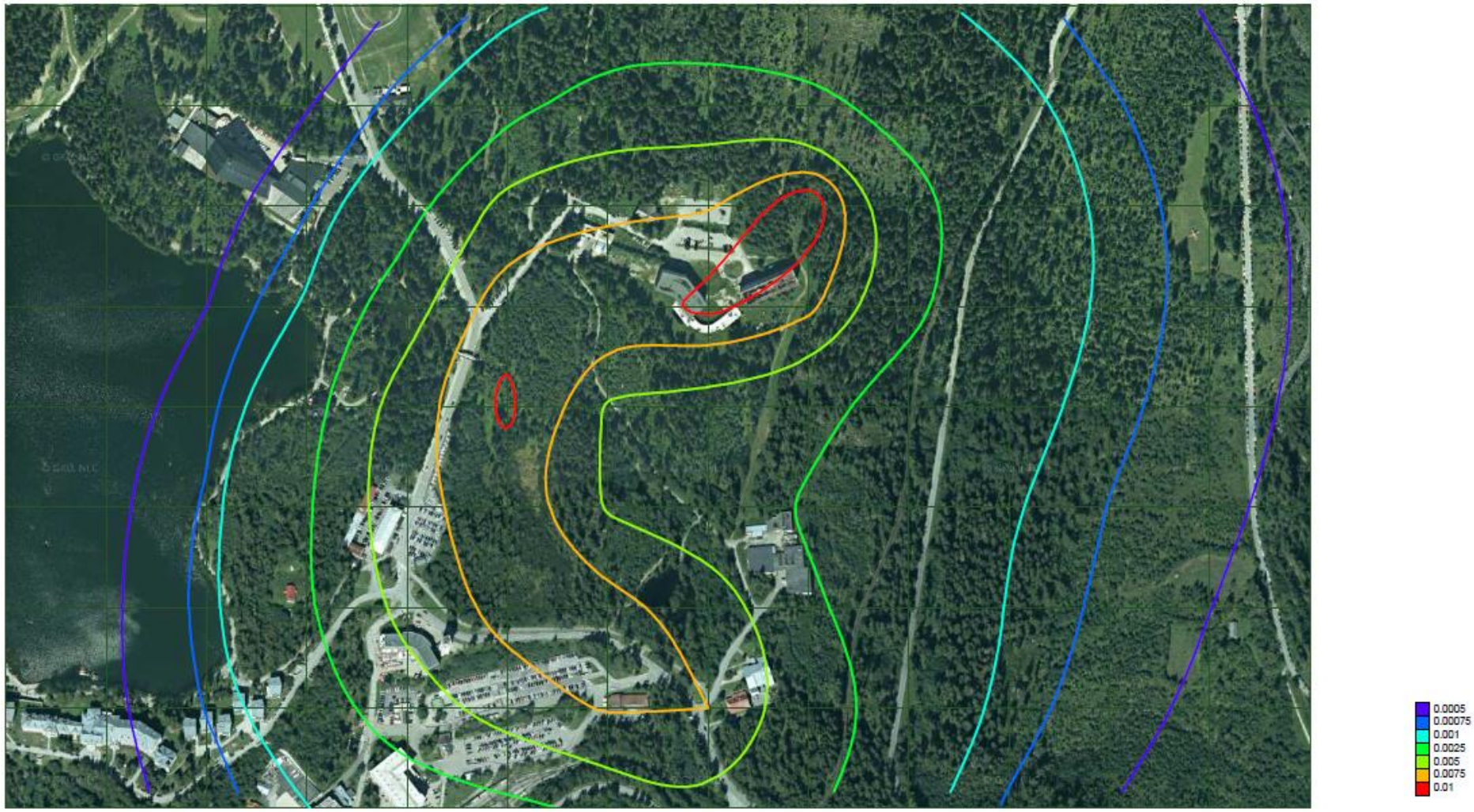
Príloha č. 1 Referenčné body



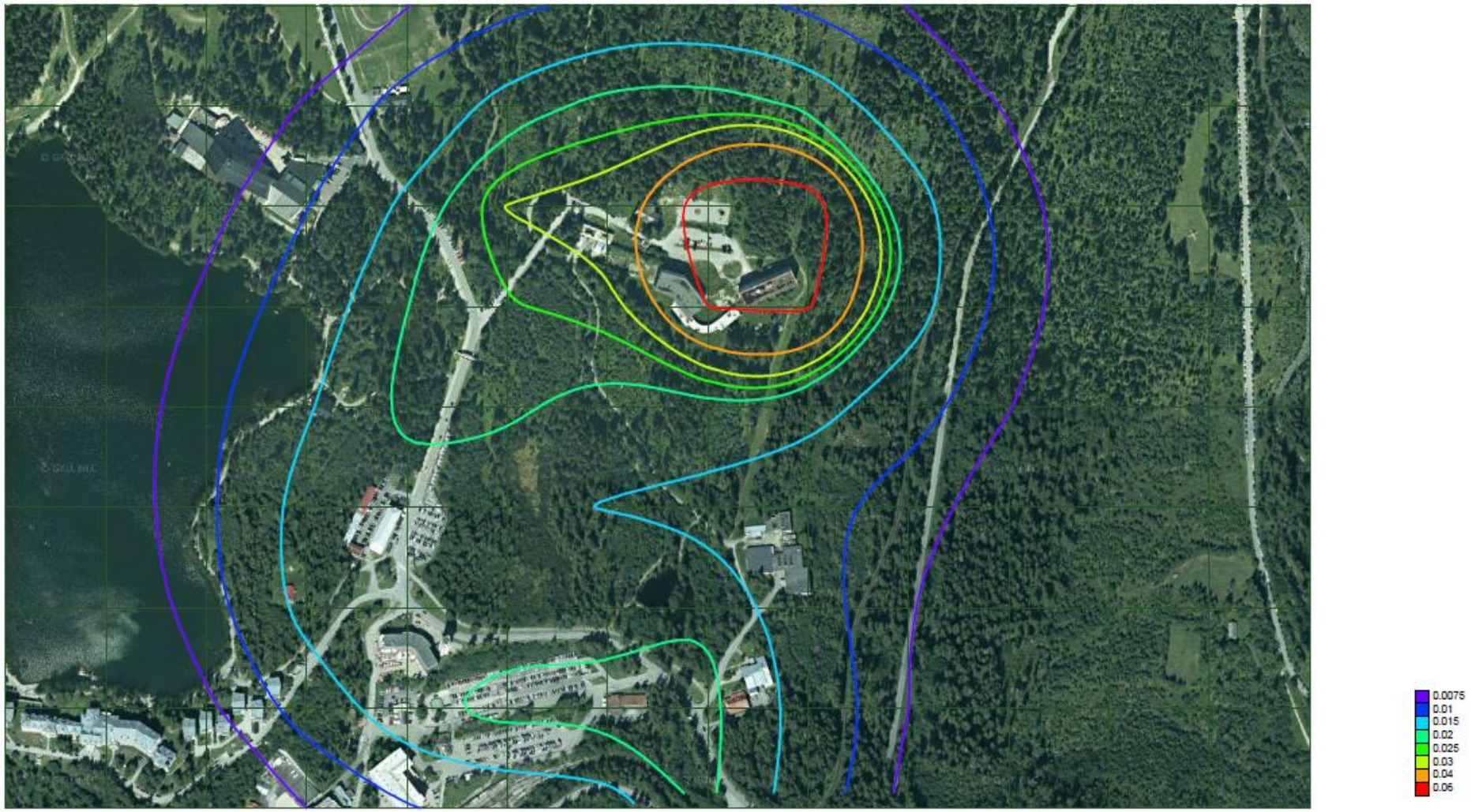
Príloha č. 2 Maximálne krátkodobé koncentrácie PM_{10}



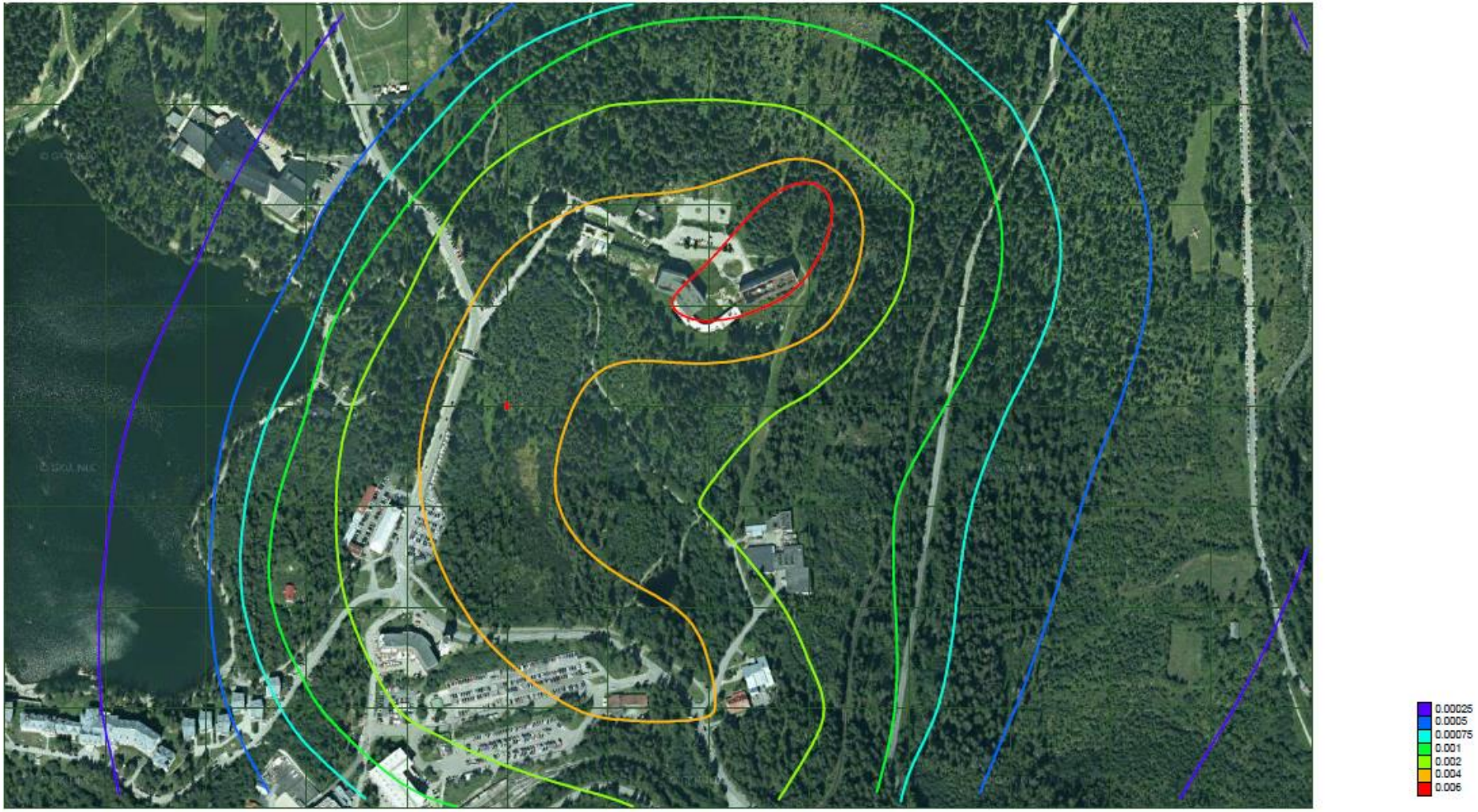
Príloha č. 3 Priemerné ročné koncentrácie PM_{10}



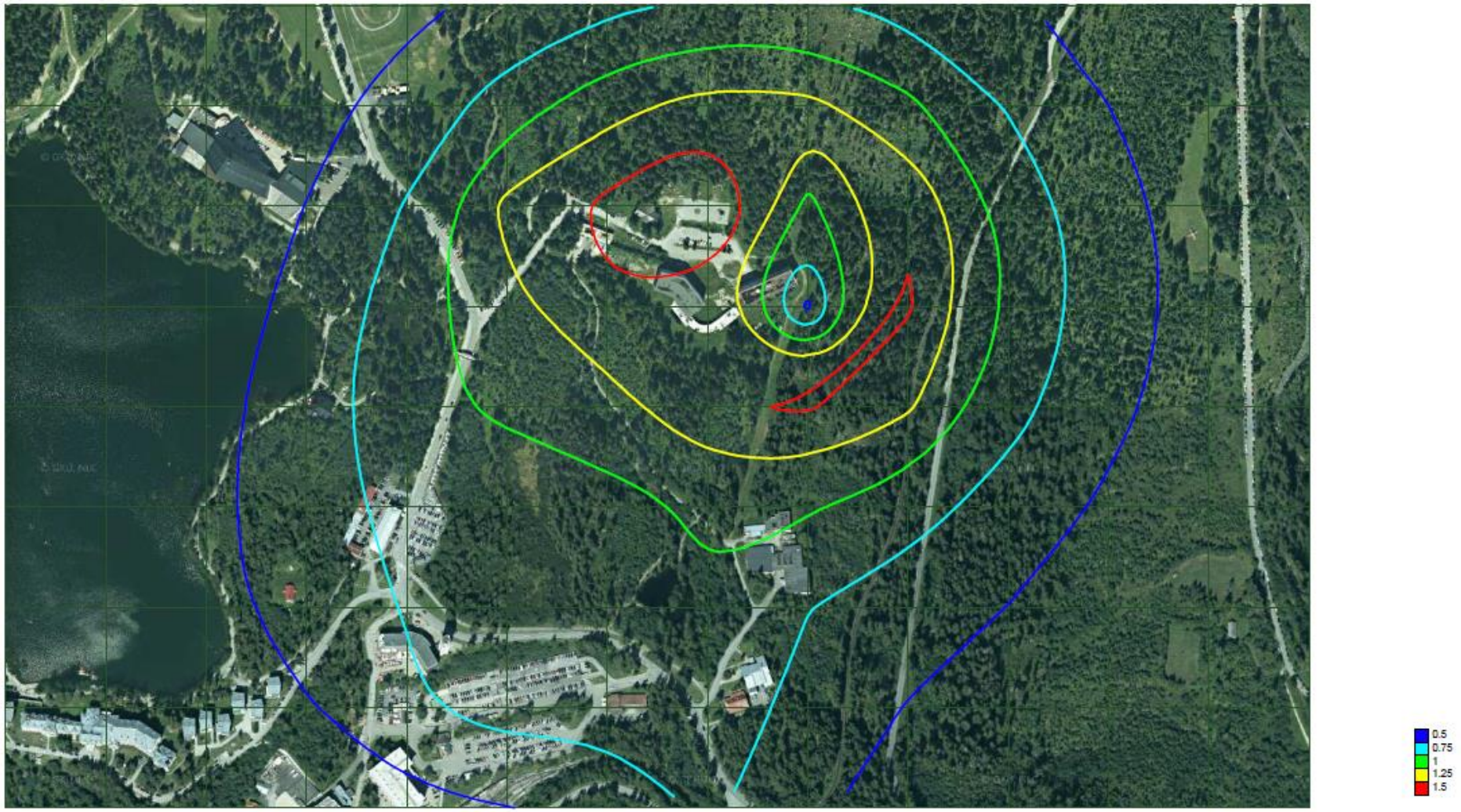
Príloha č. 4 Maximálne krátkodobé koncentrácie $PM_{2,5}$



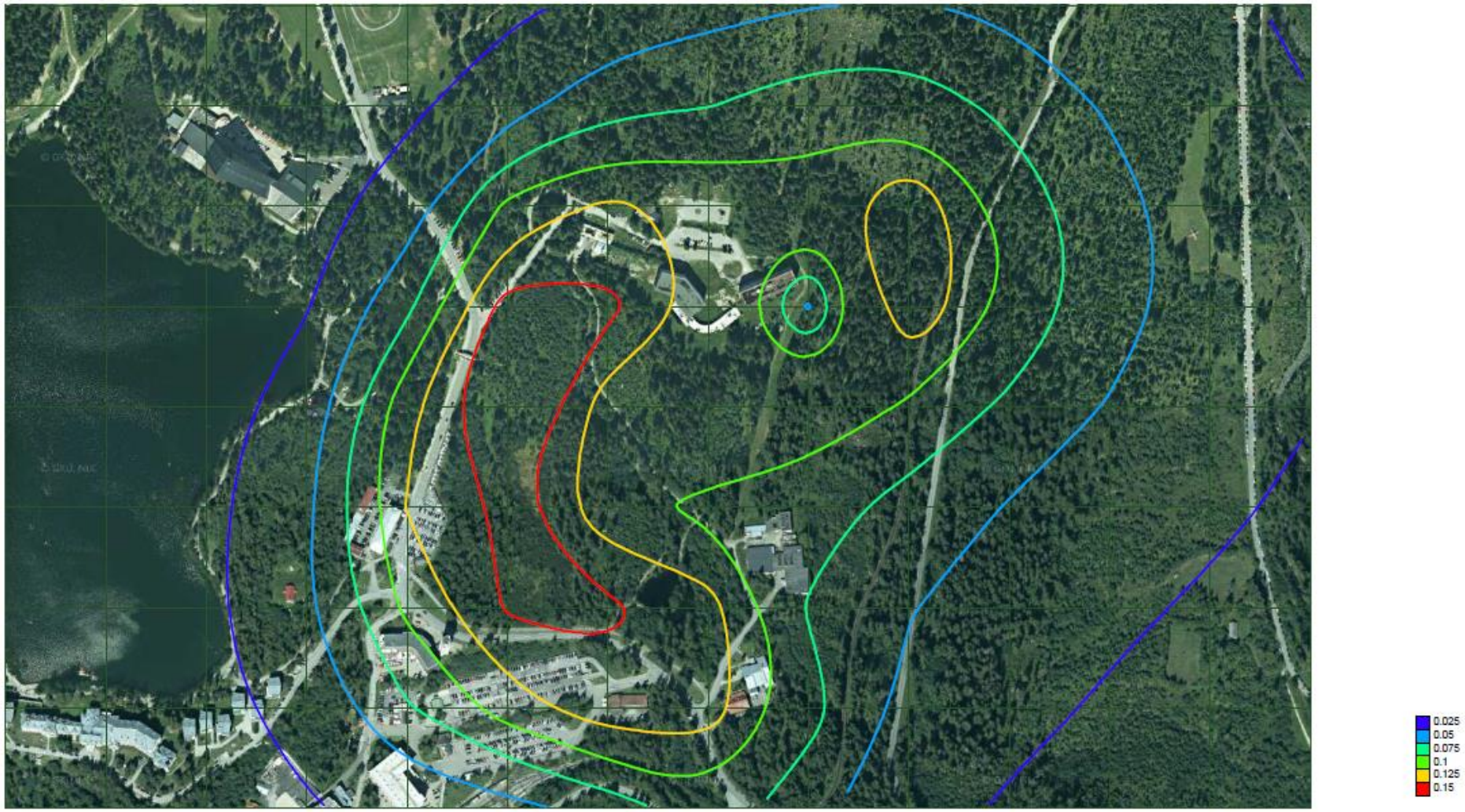
Príloha č. 5 Priemerné ročné koncentrácie $PM_{2,5}$



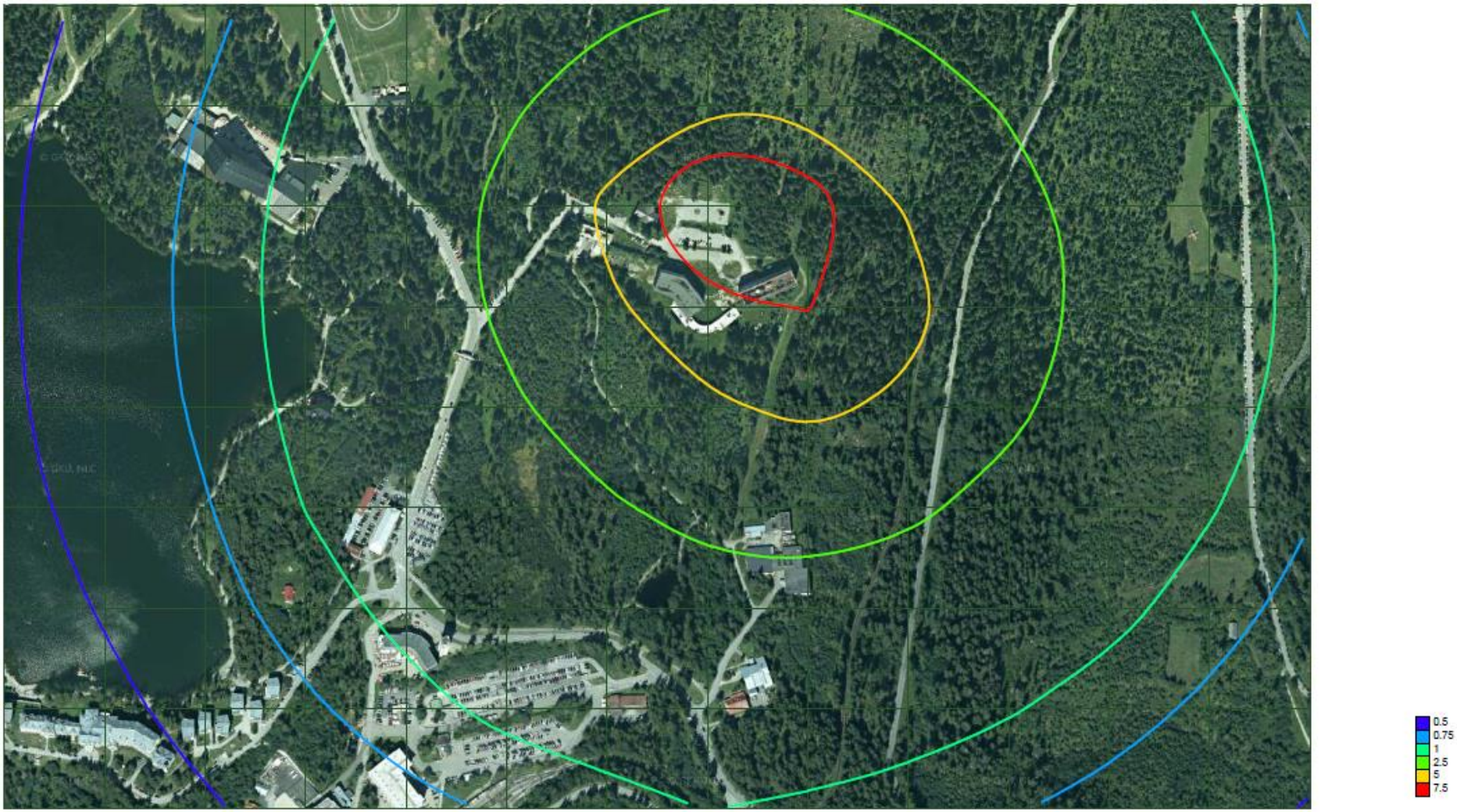
Príloha č. 6 Maximálne krátkodobé koncentrácie NO_2



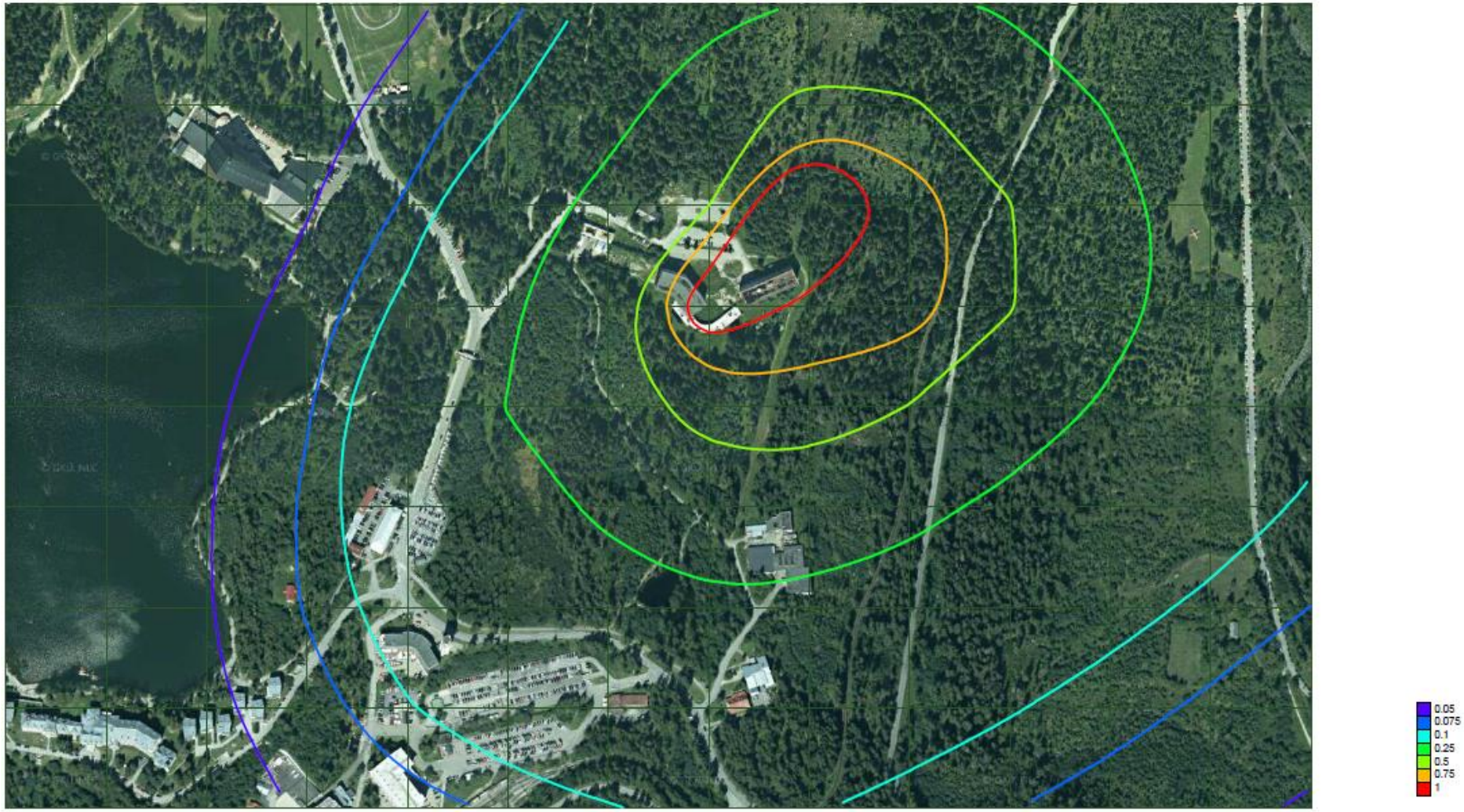
Príloha č. 7 Priemerné ročné koncentrácie NO_2



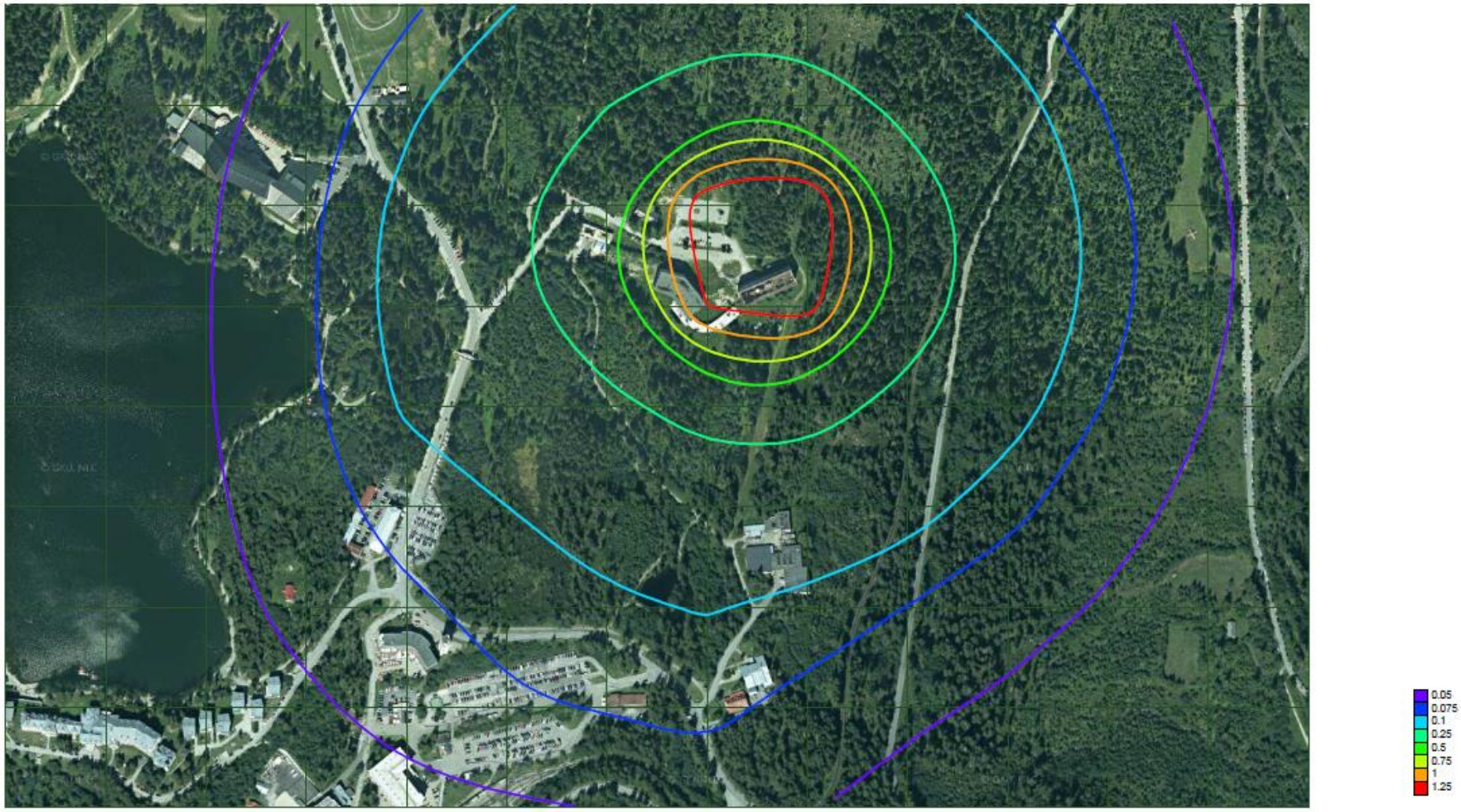
Príloha č. 8 Maximálne krátkodobé koncentrácie CO



Príloha č. 9 Priemerné ročné koncentrácie CO



Príloha č. 10 Maximálne krátkodobé koncentrácie VOC



Príloha č. 11 Priemerné ročné koncentrácie VOC

