VALERON
ENVIRO CONSULTING

Imisno-prenosová štúdia

Aktualizácia rozptylovej štúdie - Polyfunkčný súbor Agátová

(24oe00095 RŠ)

Dátum vydania:	27.06.2023
Schválil:	Ing. Jaroslav Hruškovič (vedúci laboratória)

Tomášikova 64, 831 04 Bratislava, Oprávnená osoba : Ing. Jaroslav Hruškovič,
odb. spôsobilosť: MŽP SR, č. osvedčenia 86/28102/2010-3.1
tel.0911 404 084, E-mail: jaroslav.hruskovic@valeron.sk

OBSAH

OBSAH 2
1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE 3
2. POPIS PREDMETU POSUDZOVANIA 4
3. ŠPECIFIKÁCIA A KVANTIFIKÁCIA ZDROJA ZNEČISTENIA 6
4. POSÚDENIE SITUÁCIE DO 100M 13
5. METODIKA SPRACOVANIA 17
6. VÝSLEDOK HODNOTENIA 19
7. ZÁVER 21
8. PRÍLOHY 22

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Objednávateľ: EKOJET s.r.o.
Mgr. Ivan Stolárik

Riešiteľ: **VALERON Enviro Consulting s r.o.**
Tomášikova 64
831 04 Bratislava

Názov a miesto:
Predmetom imisno-prenosovej štúdie je projekt: Polyfunkčný súboru Agátová, ktorý je situovaný k.u. Dúbravka – Bratislava IV.

Účel a zdôvodnenie:
Štúdia je vypracovaná na základe požiadavky objednávateľa v súvislosti s legislatívnou prípravou výstavby a pre účely zistenia predpokladaného vplyvu znečistenia ovzdušia.

Normatíva:
- Zákon č.146/2023 Z.z. o ochrane ovzdušia a doplnení niektorých zákonov
- Vyhláška MŽP SR č.248/2023 Z.z., o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia
- Vyhláška MŽP SR č.250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia.
- Vestník MŽP SR ročník IV 1996 čiastka 5

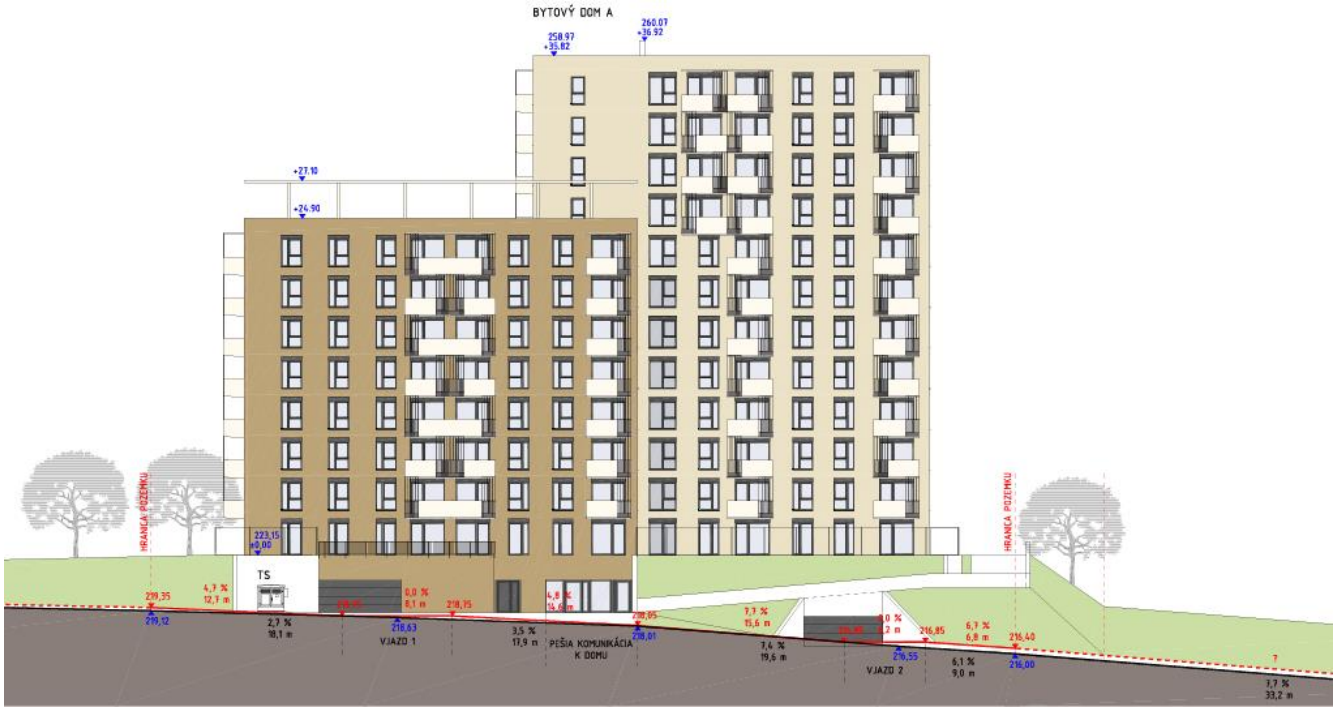
Pracovný postup:
Štúdium projektovej dokumentácie, špecifikácia zdrojov znečistenia, teoretické výpočty imisnej záťaže s ohľadom na umiestnenie zdrojov znečistenia ovzdušia, posúdenie vypočítaných hodnôt na základe stanovených imisných limitov.

Východiskové podklady:
- Objednávka 24oe00095
- [1] Sprievodný text zámeru
- [2] Grafické znázornenie dopravno-kapacitného posúdenia

2. POPIS PREDMETU POSUDZOVANIA

Názov stavby:	Polyfunkčný súbor Agátová
Charakter stavby:	novostavba
Účel stavby:	bytový komplex
Kraj:	Bratislavský
Okres:	Bratislava IV
Katastrálne územie:	Dúbravka

Navrhovaný polyfunkčný súbor reaguje na dlhodobo aktuálnu potrebu nových bytov v hlavnom meste. Návrh vychádza z pôvodného projektu Polyfunkčného súboru Agátová na tom istom riešenom území, ktorý získal územné rozhodnutie v októbri 2023. Na základe zmeny územného plánu v lokalite Na vrátkach, ktorej súčasťou je aj riešené územie, bol pôvodný projekt touto dokumentáciou upravený tak, aby reflektoval na nové regulatívy funkčného a priestorového usporiadania. Stavba, vrátane parkovania v potrebnom rozsahu, bude umiestnená na pozemku vo vlastníctve investora. Jej umiestnenie je v súlade s Územným plánom mesta. Umiestnením stavby nedôjde k zhoršeniu životného prostredia v lokalite.



Obr. 2.1 Pohľad na navrhovanú činnosť



Obr. 2.2 Situácia navrhovanej činnosti

3. ŠPECIFIKÁCIA A KVANTIFIKÁCIA ZDROJA ZNEČISTENIA

3.1 SÚČASNÝ STAV

Navrhovaná činnosť je situovaná v Dúbravke, Bratislava IV. Najväčším zdrojom emisií na území sa predpokladá priľahlá doprava z ulice Saratovská a diaľnice D2. Ďalšie zdroje znečistenia sú uvedené v *Tab. 3.1.* Pozaďové hodnoty súčasného stavu pochádzajú z výpočtov aplikácie Atmoplan. Aplikácia bola tiež použitá pri výpočte budúceho stavu imisno-prenosového zaťaženia.

Tab. 3.1 Stredné zdroje znečistenia v skúmanej lokalite

Prevádzkovateľ	zdroj	lokalita
MARIANUM	krematórium	Hodonínska 7783/44
HOMEBYT s.r.o.	kotolňa	Saratovská 2141/26

V súčasnom stave predstavuje intenzita dopravy na predmetných lokalitách:

Tab. 3.2: Intenzita dynamickej dopravy v súčasnom stave

Komunikácia / Smerovanie	Max. rýchlosť (km/h)	Osobné automobily / 24h	Nákladné vozidlá / 24h	Autobus / 24h	Ľahké nákladné vozidlo /24
ul. Saratovská	50	8723	402	299	565
Diaľnica D2	100	54086	4791	280	3075
ul. Pri Kríži	50	3667	111	185	200

Predpokladáme, že špičková hodina je 10% z 24h intenzity dopravy.

3.2 BUDÚCI STAV

Predmetom plánovaného investičného zámeru je vybudovanie bytového komplexu, ktorý bude slúžiť na ubytovanie a rekreáciu.

3.2.1 Príspevok dynamickej dopravy

Metodika

Pre výpočet prirastkov znečistenia dynamickou dopravou bola štandarne použitá aplikácia Atmoplan pre určenie emisií NO_2 a TZL, s doplnením znečisťujúcich látok CO a benzén pomocou metodiky MEFA.

Metodika DKP

Výpočet dynamickej dopravy je spracovaný na základe denných priebehov ciest podľa jednotlivých funkcií odporúčaných MG (Metodika dopravno-kapacitného posudzovania vplyvov investičných projektov, (aktualizácia 05/2014, MG hl. mesta SR Bratislavy). Výpočet je uvedený v nasledujúcich tabuľkách.

Tab. 3.3 Počet prejazdov v špičkových hodinách

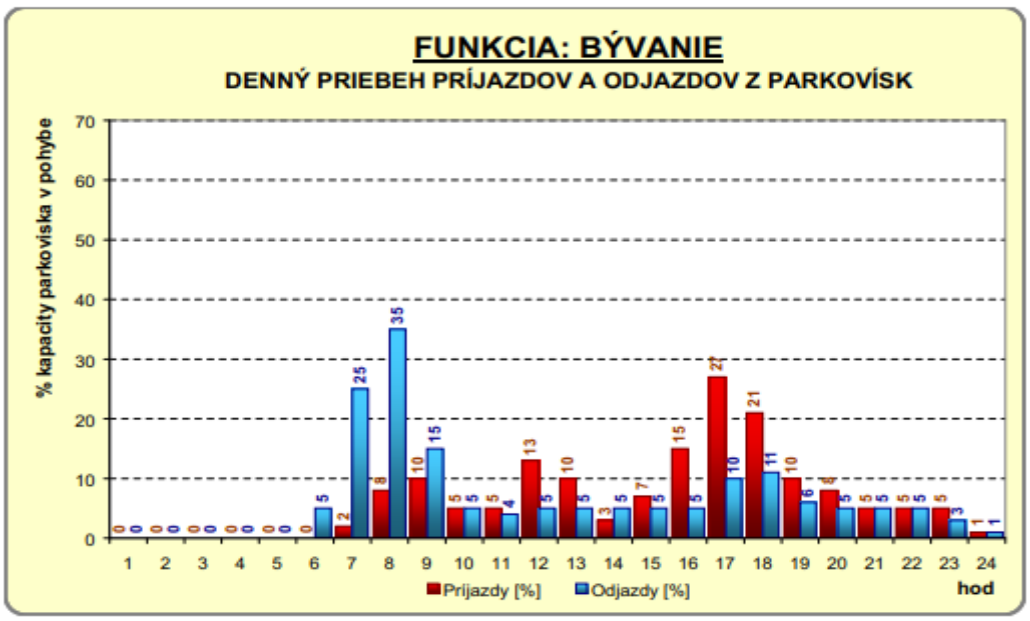
Polyfunkčný súbor Agátová						
7:30-8:30	ranná špičková hodina	Počet PM	%kapacity AM/PM vstupy	Počet vstupov	%kapacity AM/PM výstupy	Počet výstupov
Bývanie - obyvatelia		447	9	40	25	112
Bývanie - návštevy		50	5	3	5	3
SPOLU		497		43		114

Polyfunkčný súbor Agátová						
15:30-16:30	popoludňajšia špičková hodina	Počet PM	%kapacity AM/PM vstupy	Počet vstupov	%kapacity AM/PM výstupy	Počet výstupov
Bývanie - obyvatelia		447	21	94	8	34
Bývanie - návštevy		50	15	8	15	8
SPOLU		497		101		41

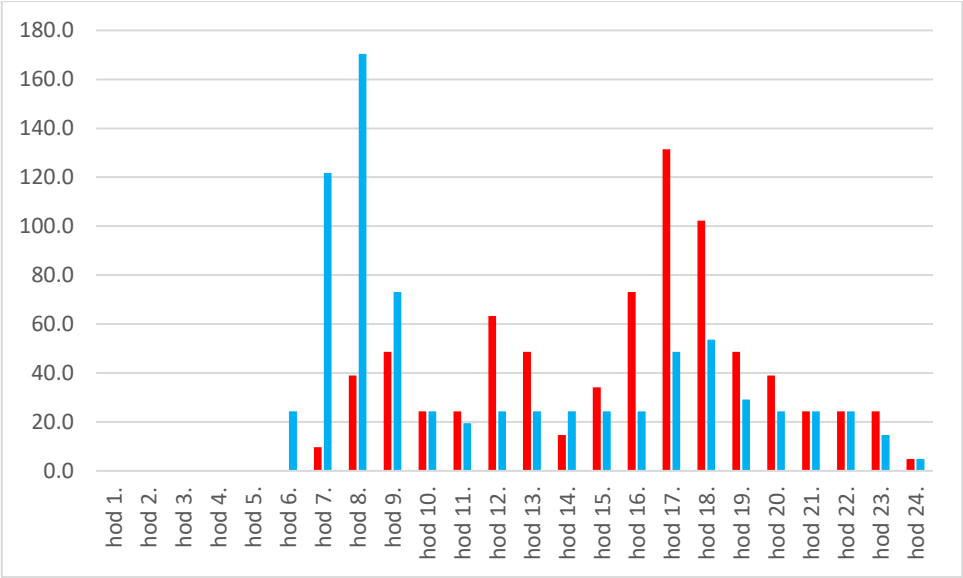
Pre posúdenie a zhodnotenie vplyvu investície ako aj celej zóny vrátane jej širšieho zázemia (známe rozvojové investície v zmysle určenia rozsahu MG) je rozhodujúci výpočet dynamickej dopravy generovanej v rannej a popoludňajšej špičkovej hodine.

Základné smerovanie dopravy generovanej investičným zámerom Polyfunkčný súbor Agátová je graficky znázornené na *Obr. 3.3.*

Pre posúdenie vplyvu príspevku dynamickej dopravy v budúcom stave je potrebné poznať počet prejazdov za 24h. Pre výpočet počtu prejazdov (prírastku dynamickej dopravy) na základe parkovacích miest v riešenom objekte sme využili metodiku DKP. Výpočet emisnej záťaže vychádza hlavne z intenzít dopravy, tzn. z celkových pojazdov v garáži v špičkovej hodine a za celý deň. Pre zistenie intenzít dopravy v riešenom projekte bol použitý dokument „ Metodika dopravno-kapacitného posudzovania vplyvov investičných projektov“ vydanej Magistrátom mesta Bratislava, máj 2014. V zmysle metodiky je pre funkciu bývania distribúcia pojazdov v hodinách dňa rozdelená podľa grafu nižšie. Graf vyjadruje % kapacity parkoviska v pohybe.



Obr. 3.1 Percentuálny graf prejazdov OA pre funkciu bývania



Obr. 3.2 Počet prejazdov OA pre funkciu bývania na základe parkovacích miest

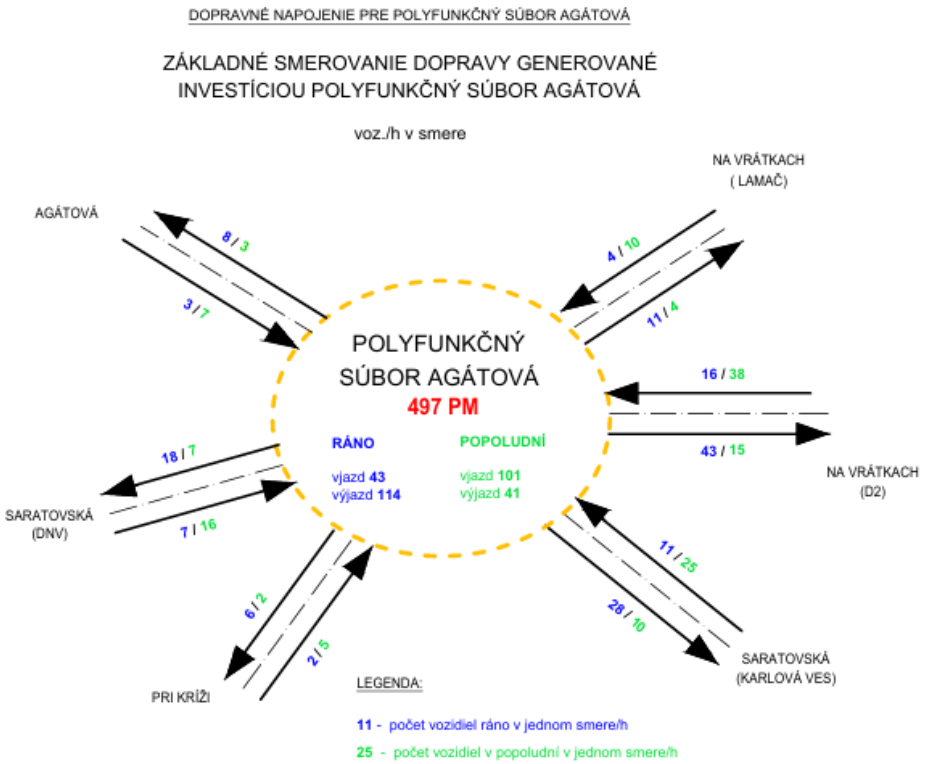
Tab. 3.4: Intenzita dynamickej dopravy v budúcom stave pre funkciu bývania

deň		večer		noc		
prijazd	odjazd	prijazd	odjazd	prijazd	odjazd	
626.2	646.1	139.2	104.4	29.8	44.7	
spolu	1272.3	spolu	243.5	spolu	74.6	1590.4
Spolu/h	106.0	Spolu/h	60.8825	Spolu/h	9.31875	58.7

Tab. 3.5: Príspevok dynamickej dopravy v budúcom stave pre jednotlivé ulice (počet prejazdov)

Agátová	Saratovská	Pri kríži	Na vrátkach
112	649	80	750

Z celkového počtu prejazdov sme uvažovali rozdelenie na jednotlive ulice podľa smerovania príspevku dynamickej dopravy v budúcom stave v špičkovej hodine. Rovnaký percentuálny podiel sme uvažovali aj pre celkový počet prejazdov za 24h.



Obr. 3.3 Smerovanie príspevku dynamickej dopravy v budúcom stave v špičkovej hodine

Metodika MEFA

Pre určenie emisných faktorov motorových vozidiel pre znečisťujúce látky CO a benzén bol použitý PC program MEFA 13. Program umožňuje výpočet emisií pre rôzne kategórie vozidiel (osobné, nákladné autobusy), pričom prihliada na kategórie emisných úrovní dopravných prostriedkov. Do výpočtu takisto vstupujú špecifické parametre ako sklon úseku vozovky, rýchlosť a plynulosť jazdy, ale aj napríklad emisie z opotrebenia brzdových platničiek alebo opotrebenia pneumatík. Program umožňuje zohľadniť aj vyťaženie nákladných vozidiel alebo napr. emisie zo studených štartov vozidiel.

Program umožňuje vyhodnotiť emisné faktory pre širokú skupinu znečisťujúcich látok štandardne vyhodnocovaných v zmysle platnej legislatívy v SR.

Vstupné údaje pre jednotlivé úseky ciest

Dĺžka úseku cesty, sklon vozovky, rýchlosť jazdy, plynulosť jazdy, kategória vozidla (osobné, ľahké nákladné, ťažké nákladné, autobusy), klimatické podmienky, vyťaženie nákladných vozidiel. Priemerná rýchlosť (km/h) líniového zdroja bola stanovená váženým priemerom z maximálnych dovolených rýchlostí na komunikácii s ohľadom na kategóriu vozidla a pomer medzi počtom osobných a nákladných vozidiel.

Výpočet predikovaný pre výpočtový rok 2025. Vstupný parameter „výpočtový rok“ zahŕňa:

- určenie zastúpenia jednotlivých emisných tried, ktoré sú v platnosti EÚ
- vyjadruje zvyšovanie kvality pohonných hmôt v rámci súčasných a pripravovaných normatívnych
- predpisov (napr. znižovanie síry v motorovej nafte)
- prihliada na proces starnutia katalytických konvertorov vozidiel,(neplatí pre konvenčných
- automobilov bez katalyzátorov – množstvo emisií týchto vozidiel primárne závisí od ich
- technického stavu pohonnej jednotky a výfukového systému

Vstupný parameter : skladba vozového parku“ definuje odhad vývoja dynamickej skladby vozového parku medzi rokmi 1995 – 2040. Pri riešení úsekov ciest sme využili skladbu vozového parku s názvom „Mestá a ostatné cesty“. Pri prepočte uvažujeme že nákladná doprava je delená na 50% ľahkých a 50% ťažkých nákladných vozidiel.

Výpočet emisií z dopravy

Tab. 3.6: Príspevok intenzity dopravy pre relevantné líniové zdroje

komunikácia	sklon	rýchlosť	plynulosť	OA1	LDV1	HDV1	BUS1	rýchlosť	plynulosť	OA1	LDV1	HDV1	BUS1
Agátová	0	50	2	112	0	0	0	30	5	21	0	0	0
Saratovská	0	50	2	649	0	0	0	30	5	122	0	0	0
Pri kríži	0	50	2	80	0	0	0	30	5	15	0	0	0
Na vrátkach	0	50	2	750	0	0	0	30	5	141	0	0	0

Výsledky výpočtu emisných faktorov

Vypočítané boli hodnoty v dvoch variantoch. Prvý variant reprezentuje štandardný prevádzkový stav na cestnej komunikácii, tzn. plynulá jazda a štandardná rýchlosť v oboch smeroch komunikácie. Druhý variant reprezentuje emisné faktory v špičkovej hodine, kedy je rýchlosť podstatne nižšia a plynulosť jazdy výrazne horšia. Predpokladáme, že v špičkovej hodine prejde riešeným úsekom cestnej komunikácie 10% celodenného počtu vozidiel.

Tab 3.7: Emisné faktory príspevku dynamickej dopravy pre ZL CO a benzén pre rok 2038

Emisné faktory líniových zdrojov v ročnom priemere [g/s/km]							
úsek zdroja	CO	PM10	NO2	Benzén	PM2,5	SP_PM10	SP_PM25
Agátová	0.0029	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0010	0.0003
Saratovská	0.0168	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0061	0.0015
Pri kríži	0.0021	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0007	0.0002
Na vrátkach	0.0194	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002	0.0070	0.0017

Emisné faktory líniových zdrojov v špičkovej hodine [g/s/km]							
úsek zdroja	CO	PM10	NO2	Benzén	PM2,5	SP_PM10	SP_PM25
Agátová	0.0192	0.0001	0.0002	0.0002	0.0001	0.0025	0.0006
Saratovská	0.1118	0.0008	0.0010	0.0010	0.0005	0.0145	0.0035
Pri kríži	0.0137	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0018	0.0004
Na vrátkach	0.1292	0.0009	0.0011	0.0011	0.0006	0.0168	0.0041

3.2.2 Emisie zo statickej dopravy

Navrhovaná činnosť uvažuje s vybudovaním parkovacích státí a to v počte 497 pre osobné automobily, z toho 46 pre návštevy a 20 parkovacích miest pre osoby so zníženou mobilitou.

Tab. 3.8 Prírastok statickej dopravy v počte áut na dané územie v budúcom stave

garáž	počet parkovacích miest [ks]	koeficient súčasnosti	prevádzka od [hod]	prevádzka do [hod]	priemerná rýchlosť vozidiel [km/h]	priemerná dĺžka jazdy v areáli [m]	plynulosť v špičkovej hodine
garáž 1PP	245	0.28%	0	24	10	100	6
garáž 2PP	252	0.27%	0	24	10	110	6

Tabuľka 3.9: Emisné faktory príspevku dynamickej dopravy pre ZL CO a benzén pre rok 2038

Emisné faktory bodových/plošných zdrojov v ročnom priemere [g/s]							
úsek zdroja	CO	PM10	NO2	Benzén	PM2,5	SP_PM10	SP_PM25
garáž 1PP	0.01633	0.00012	0.00016	0.00019	0.00008	0.00229	0.00055
garáž 2PP	0.0163	0.0001	0.0002	0.0002	0.0001	0.0023	0.0006

Emisné faktory bodových/plošných zdrojov v špičkovej hodine [g/s]							
úsek zdroja	CO	PM10	NO2	Benzén	PM2,5	SP_PM10	SP_PM25
garáž 1PP	0.04526	0.00017	0.00021	0.00026	0.00012	0.0023	0.0006
garáž 2PP	0.0452	0.0002	0.0002	0.0003	0.0001	0.0023	0.0006



Obr. 3.4 Umiestnenie výduchov z garáži

Výduchy z garáže objektov budú umiestnené na streche podzemných garáží, výduch uvažujeme 6 m nad terénom.

3.2.3 Emisie z bodových zdrojov

Kotol teplovodný plynový 2ks stacionárny kondenzačný výkon 2x245 kW, s modulačným nízko emisným horákom, zapojenie do kaskády. Kotol navrhnutý pre trvalú prevádzku, zapína sa automaticky pri požiadavke na teplo, prevádzka trvalá, účinnosť kotla max. do 106%. Odvod spalín je riešený dymovodom do samostatného komínového prieduchu, ktorý je vyvedený nad strechu objektu – platí pre každý zo stavebných objektov samostatne.

Výšku komína je potrebné určiť podľa vyhlášky 248/2023 Z. z. príloha č.9 odstavec 5.

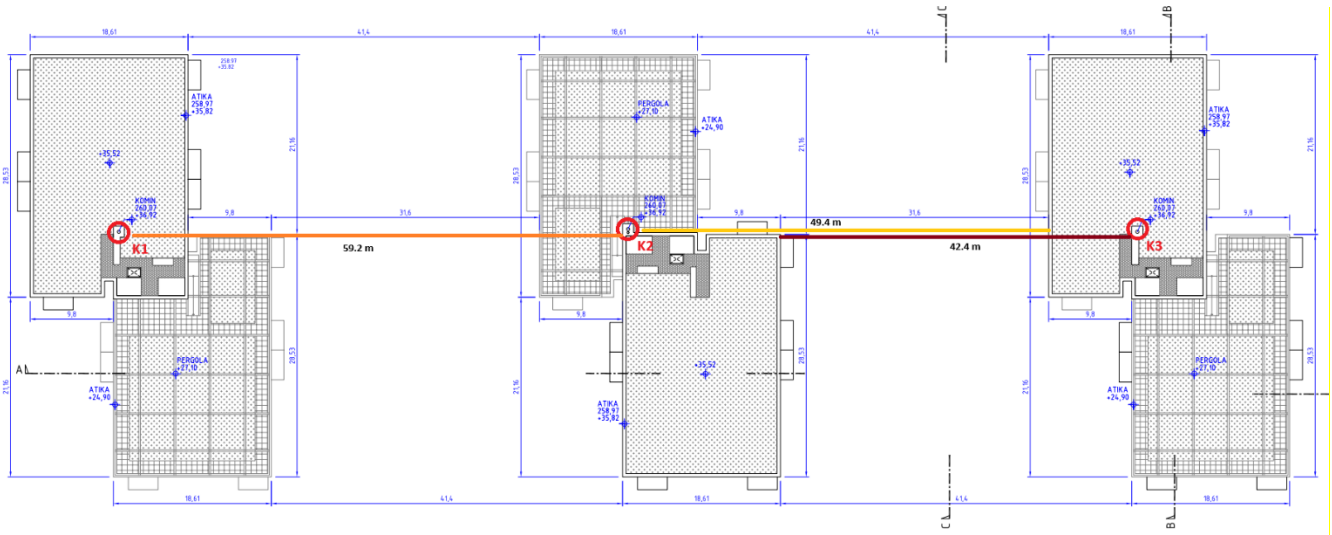
			maximálna hodinová hodnota [g/s]		celoročný priemer [g/s]	
zdroj	výška nad terénom [m]	teplota [°C]	NO2_max	CO_max	NO2_priem	CO_priem
kotol komín	36,92	80	0.00544	0.00272	0.003651171	0.001825585

Grafický výstup z modelácie v softvéri CadnaA-APL (Air Pollution) je uvedený v prílohách *8.1 – 8.16.*

4. POSÚDENIE SITUÁCIE DO 100M

V zmysle zákona o ovzduší je potrebné zabezpečiť aj dostatočné rozptylové podmienky. Tie sú splnené pokiaľ koncentrácie v mieste trvalého pobytu ľudí neprekračujú prípustné imisné limity. Komín, resp. výduch umiestnený v blízkosti inej budovy sa posudzuje v zmysle Vestníka MŽP SR ročník IV 1996 čiastka 5, Príloha č. 3 - situácia do 100 m.

V rámci hodnotenia situácie do 100m podľa spomínaného Vestníka bude posúdený vplyv blízkeho výduchu na najbližší objekt. Pri prevýšení hornej hrany fasády dotknutých objektov nad korunou posudzovaného výduchu platí, že čím vyššie prevýšenie hornej hrany fasády objektu nad výduchom, tým je situácia nepriaznivejšia. To isté platí pri vzdialenosti osi komína k posudzovanému bodu, čím je komín bližšie, tým je situácia nepriaznivejšia.



Obr. 4.1 Vyznačenie komínov k najbližšej fasáde

VSTUPNÉ ÚDAJE – výpočet koncentrácií z výduch vyvíjačov pary na privrátenú fasádu najbližšej budovy pre znečisťujúce látky CO a NO_2:

Tab. 4.1 Vstupné údaje pre výpočet situácie do 100m K1

0.072	Nm3/s	objemový tok emitovanej vzdušniny
36.92	m	výška koruny komína
59.2	m	vzdialenosť posudzovaného bodu od osi komína
35.82	m	výška posudzovaného bodu nad rovinou päty komína
1	m/s	rýchlosť vetra vo výške 10 m
0.03015	g/s	hmotnostný tok emitovanej znečisťujúcej látky
60	C	teplota emisii
1.371	kJ/m3K	merné teplo emisie pri teplote emisie menšej alebo rovnej 80°C
0.00171	kJ/m3K	merné teplo emisie pri teplote emisie väčšej alebo rovnej 80°C

Tab. 4.2 Koncentrácia ZL (CO, NO_2 v tomto poradí) pri rôznych rýchlostiach vetra pre K1

rýchlosť vetra [m/s]	koncentrácia [µg/m^3]	koncentrácia [µg/m3]
1	0.171015	0.342029
1.5	1.727905	3.45581
2	3.145927	6.291853
2.5	3.732212	7.464423
3	3.832376	7.664753
3.5	3.718838	7.437675
4	3.524687	7.049375
4.5	3.308992	6.617983
5	3.096882	6.193764
5.5	2.898311	5.796623
6	2.716467	5.432934
7	2.402561	4.805121
8	2.1463	4.292601
13	1.381044	2.762088

Tab. 4.3 Koncentrácia ZL (CO, NO_2 v tomto poradí) pri rôznych rýchlostiach vetra pre K2

rýchlosť vetra [m/s]	koncentrácia [µg/m3]	koncentrácia [µg/m3]
1	0.14871	0.297421
1.5	1.914782	3.829564
2	3.786293	7.572586
2.5	4.66673	9.333461
3	4.893599	9.787198
3.5	4.810259	9.620518
4	4.598359	9.196718
4.5	4.34306	8.68612
5	4.082715	8.165431
5.5	3.833838	7.667676
6	3.602789	7.205578
7	3.198708	6.397416
8	2.865063	5.730126
13	1.854766	3.709532

Tab. 4.4 Koncentrácia ZL (CO, NO_2 v tomto poradí) pri rôznych rýchlostiach vetra pre K3

rýchlosť vetra [m/s]	koncentrácia [µg/m3]	koncentrácia [µg/m3]
1	0.12715	0.254301
1.5	2.047073	4.094146
2	4.370101	8.740202
2.5	5.581523	11.16305
3	5.969104	11.93821
3.5	5.939102	11.8782
4	5.72362	11.44724
4.5	5.436828	10.87366
5	5.132497	10.26499
5.5	4.835146	9.670292
6	4.555225	9.11045
7	4.059226	8.118451
8	3.645049	7.290099
13	2.373641	4.747282



Obr. 4.2 Vyznačenie výduchov z garáže k najbližšej fasáde

Tab. 4.5 Koncentrácia ZL (CO, NO_2 v tomto poradí) pri rôznych rýchlostiach vetra pre V1, V2 a V3

rýchlosť vetra [m/s]	koncentrácia [µg/m3]	koncentrácia [µg/m3]
1	2179.818	9.879783
1.5	1455.737	6.59797
2	1092.753	4.952781
2.5	874.6586	3.964294
3	729.1359	3.304728
3.5	625.1291	2.833329
4	547.0901	2.479626
4.5	486.3729	2.204432
5	437.7864	1.984219
5.5	398.0255	1.804007
6	364.8856	1.653804
7	312.798	1.417723
8	273.7238	1.240623
13	168.4878	0.763652

Tab. 4.6 Maximálne hodnoty koncentrácií ZL v najnepriaznivejšom bode

K1 CO	3.83	µg/m3
K1 NO_2	7.66	µg/m3
K2 CO	4.89	µg/m3
K2 NO_2	9.79	µg/m3
K3 CO	5.97	µg/m3
K3 NO_2	11.94	µg/m3
V1,2,3 CO	2179.82	µg/m3
V1,2,3 NO2	9.88	µg/m3

Z výsledku výpočtu je zrejmé, že pri uvedenej konfigurácií **nie je** limit pre maximálnu 8-hodinovú koncentráciu CO (10000 µg/m^3) a pre maximálnu hodinovú koncentráciu NO_2 (200 µg/m^3) na privrátenej fasáde budovy **prekročený**.

5. METODIKA SPRACOVANIA

Z hľadiska hodnotenia kvality ovzdušia v súčasnom stave podľa Zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov (ďalej len zákon o ovzduší) sú rozhodujúce merania koncentrácií znečisťujúcich látok na monitorovacích staniciach v sieti NMSKO a dostupné modelácie rozloženia imisií.
V súčasnosti je možné aktuálne úrovne znečistenia vyjadriť pomocou pozaďových koncentrácii uvádzaných v modelovacom systéme Atmoplan. Imisné mapy pre súčasný stav sú prílohou tejto štúdie.

Pre účely vyhodnotenia kumulatívneho a synergického vplyvu existujúcich prevádzok v posudzovanom území a navrhovanej činnosti bol výpočet vykonaný pomocou webovej aplikácie ATMO-Plan, ktorú prevádzkuje SHMÚ.
Webová aplikácia obsahuje za celú SR všetky emisné zdroje NEIS a dopravné zdroje, meteorológiu z modelu ALADIN v gridových bodoch s rozlíšením 4.5 km, a mapy priemerných ročných koncentrácií PM_{10}, $PM_{2,5}$ a NO_2 je súčasťou aplikácie. Súčasná verzia aplikácie obsahuje údaje o zdrojoch znečistenia pre rok 2019.
Pre výpočet emisií z cestnej dopravy aplikácia využíva dopravný emisný model FASTRACE, ktorý je založený na softvéri COPERT, ktorý sa celosvetovo používa na výpočet emisií z cestnej dopravy (vyvinutý spoločnosťou Emisia na objednávku Európskej environmentálnej agentúry (EEA). COPERT neposkytuje geografické rozdelenie vypočítaných emisií, vyžadované modelmi kvality ovzdušia s vysokým rozlíšením. Preto bol vyvinutý FASTRACE, ktorý je založený na COPERT a zároveň poskytuje priestorové rozdelenie emisií na úrovni ulíc.

Pre výpočet rozptylu znečisťujúcich látok v atmosfére v závislosti od rýchlosti vetra a jeho smeru a stability atmosféry aplikácia využíva disperzný model IFDM. IFDM je bi-gaussovský disperzný model využívajúci Bultynck-Maletove disperzné parametre (Bultynck & Malet, 1972).
Výstup z webovej aplikácie bol následne použitý pre vygenerovanie imisných máp, vyjadrujúcich súčasnú aj budúcu úroveň znečistenia v posudzovanom území pomocou softvéru CadnaA-APL (Air Pollution) – uvedených v Prílohe.

Cieľom štúdie je vyhodnotenie kumulatívnych vplyvov znečistenia ovzdušia blízkeho okolia objektu. Pre vyhodnotenie boli zvolené referenčné body podľa obrázku nižšie.

V rozptylových mapách sa v prízemnej zóne hodnotil sa vplyv základných znečisťujúcich látok vo výpočtovej oblasti.:

- NO_2
- Benzén a CO – iba príspevok predmetu posudzovania
- TZL – tuhé častice PM_{10} a $PM_{2,5}$

Okrem základných znečisťujúcich látok(NO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$) sa na území vyskytujú tiež látky CO a benzén.

Maximálne možná krátkodobá koncentrácia znečisťujúcich látok sa počíta pre najnepriaznivejšie meteorologické rozptylové podmienky, pri ktorých je dopad daného zdroja na znečistenia ovzdušia najvyšší.

6. VÝSLEDOK HODNOTENIA

Distribúcia najvyšších krátkodobých resp. priemerných ročných hodnôt koncentrácie NO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$, (CO, benzén iba príspevok predmetu posudzovania) v okolí projektu je uvedená v prílohe, t.j. z týchto výsledkov je možné vychádzať pri posúdení vplyvu projektu. Výsledné koncentrácie sú odčítané ako maximum v mieste referenčných bodov na úrovní chránených objektov.



Obr. 6.1 Referenčné body R1, R2, R3 a R4 v budúcom stave

Tabuľka 6.1: Maximálne hodnoty koncentrácie ZL v okolí navrhovanej činnosti v prízemnej zóne – súčasný stav

Súčasný stav ZL (µg*m^{-3})	R1	R2	R3	R4	Lim. Hod.
NO2 počet prekročení za rok	0	0	0	0	
NO2 max hodinová konc.	114.5482025	122.6797028	120.3650589	112.6425247	200
NO2 priemerná konc.	19.59047127	18.75089836	17.94903183	18.16226959	26
PM10 počet prekročení za rok	7	7	6	7	35
PM10 maximálna denná konc.	60.7914505	60.02944565	59.94854355	59.97369003	50
PM10 priemerná konc.	19.63087082	19.47698402	19.39818764	19.42980766	40
PM25 priemerná konc	12.22613716	12.15823269	12.11009979	12.13194275	20

Tabuľka 6.2: Maximálne hodnoty koncentrácie ZL v okolí navrhovanej činnosti v prízemnej zóne – budúci stav

Budúci stav ZL (µg*m^{-3})	R1	R2	R3	R4	Lim. Hod.
NO2 počet prekročení za rok	0	0	0	0	
NO2 max hodinová konc.	115.3171158	122.8254471	121.6837082	112.7612457	200
PM10 počet prekročení za rok	7	7	6	7	35
PM10 maximálna denná konc.	60.84998322	60.05189133	59.97820282	60.02796173	50
NO2 priemerná konc.	19.64831924	18.78104973	18.011446	18.24063301	26
PM10 priemerná konc.	19.64432907	19.50560951	19.42040634	19.48175049	40
PM25 priemerná konc	12.2316637	12.16684914	12.11830044	12.14872932	20
Benzén priemerná ročná konc.	0.013247928	0.006554938	0.011388373	0.01662912	5
CO maximálna hodinová konc.	326.1574707	70.23984528	201.7504578	196.0634155	10000

7. ZÁVER

V modelácii je zahrnuté kumulatívne posúdenie zdrojov znečistenia ovzdušia navrhovanej činnosti spolu s imisným pozadím.

Z modelácie vyplýva, že najvyššie hodnoty koncentrácií znečisťujúcich látok v kumulatívnom (budúcom) stave na referenčných bodoch R1, R2, R3 a R4 pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach neprekračujú limitné hodnoty v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 250/2023 Z. z. s dostatočnou rezervou.

Posudzované znečisťujúce látky CO (maximálna hodinová koncentrácia) a benzén (priemerná ročná koncentrácia) poukazujú výlučne na koncentrácie produkované príspevkom činnosti.

Úroveň imisného pozadia na referenčných bodoch pre znečisťujúcu látku PM_{10} (maximálna 24-hodinová koncentrácia) v najnepriaznivejších rozptylových podmienkach prekračuje limitnú koncentráciu už v súčasnom stave. V budúcom stave nastane nevýznamné navýšenie. Tento stav prekročenie maximálneho denného priemeru v budúcom stave nastane 7 krát v roku. Počet prekročení môže podľa Vyhlášky MŽP SR č.250/2023 Z. z. nastať max. 35 krát za rok, preto navrhovanú činnosť hodnotíme ako vyhovujúcu.
Do výpočtu sme zahrnuli aj prevádzky, ktoré môžu byť potenciálnym zdrojom prašnosti, a aplikácia Atmoplan ich vo výpočtoch pozadia nezahŕňa.

V zmysle vyhlášky 248/2023 Z. z. príloha č.9 odstavec 4 je potrebné zabezpečiť najnižšiu výšku výduchu z podzemnej garáže 6m nad povrchom.

Navrhovanú činnosť možno z imisno-prenosového posúdenia hodnotiť za vyhovujúcu.

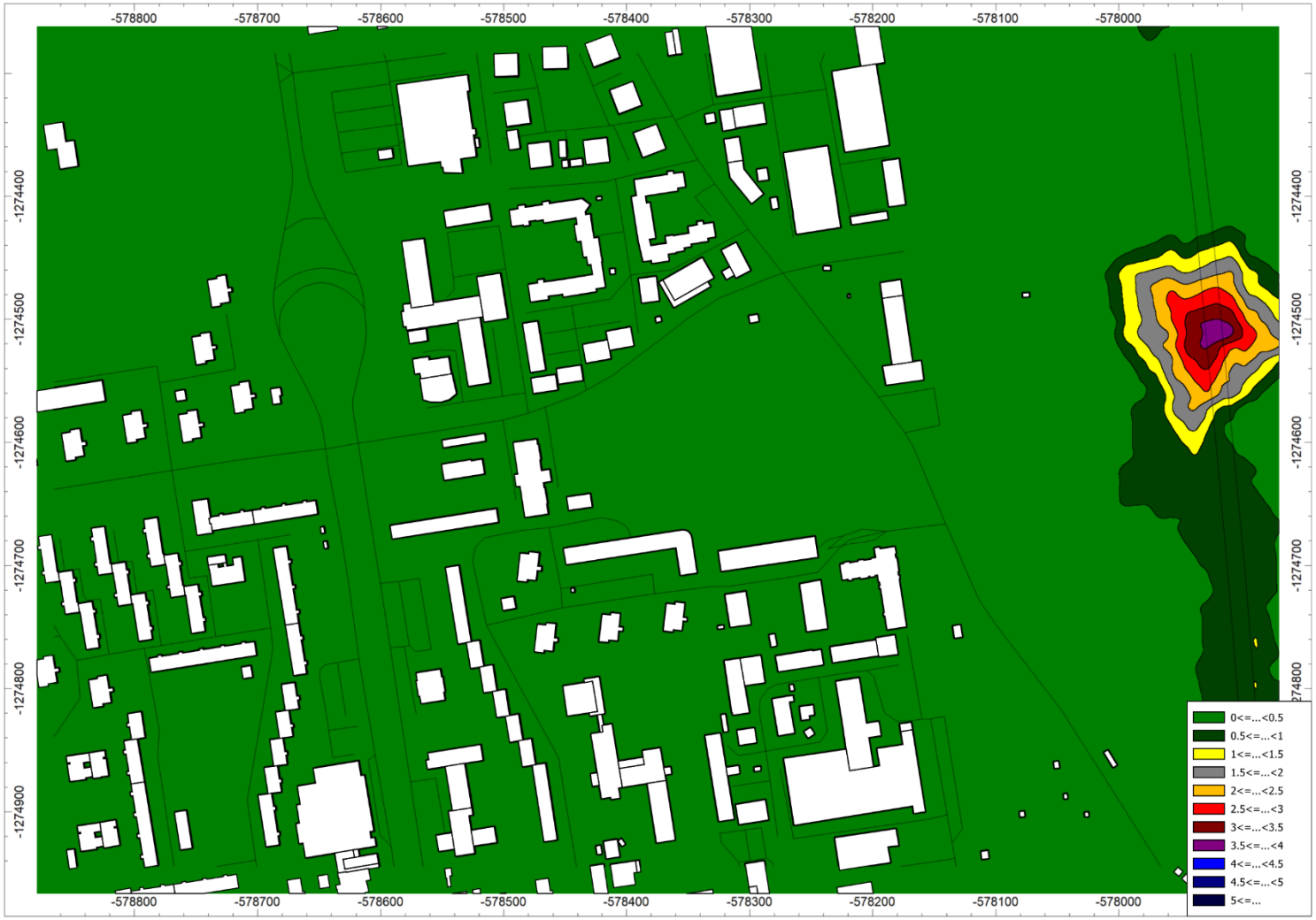
V Bratislave dňa 27.6.2024

UPOZORNENIE

Reprodukcia rozptylovej štúdie je dovolená iba so súhlasom laboratória spoločnosti VALERON Enviro Consulting, s.r.o., a to výhradne iba ako celku.

8. PRÍLOHY

8.1 NO_2 – počet dní s prekročenou hodinovou koncentráciou NO_2 – súčasný stav



8.2 NO_2 – maximálna hodinová koncentrácia (µg/m^3) – súčasný stave



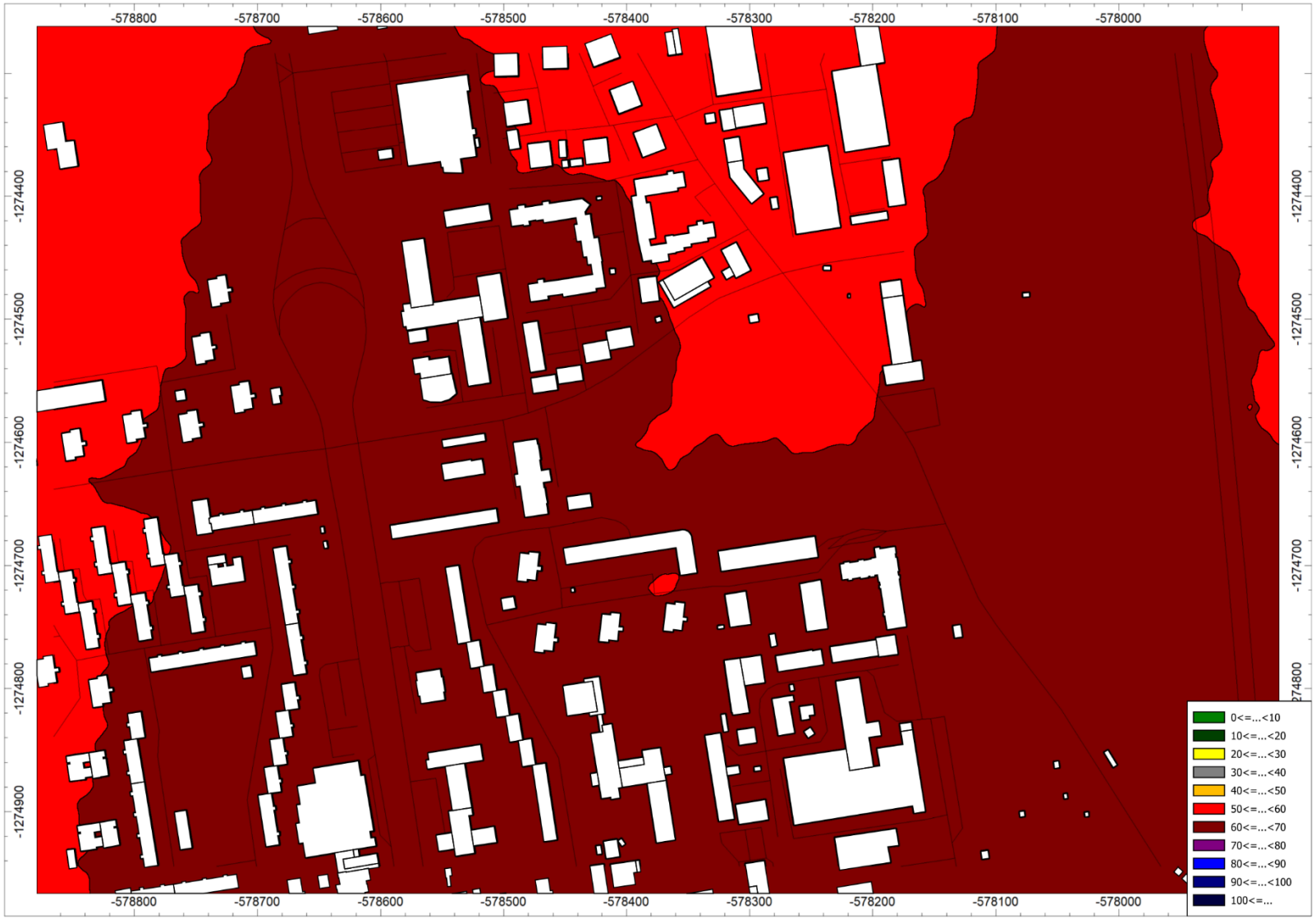
8.3 NO_2 – priemerná koncentrácia (µg/m^3) – súčasný stav



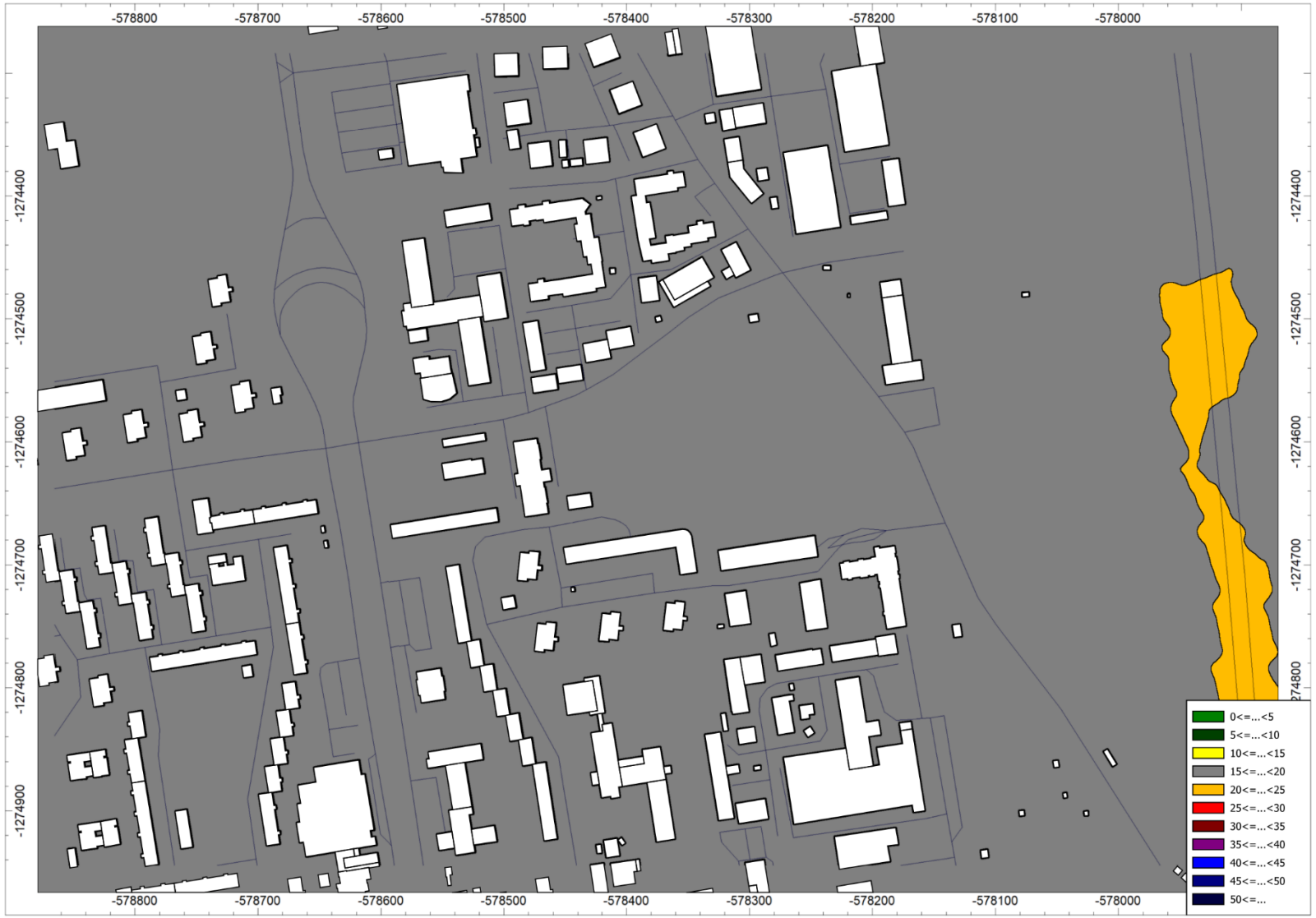
8.4 PM_{10} – počet dní s prekročenou dennou koncentráciou PM_{10} – súčasný stav



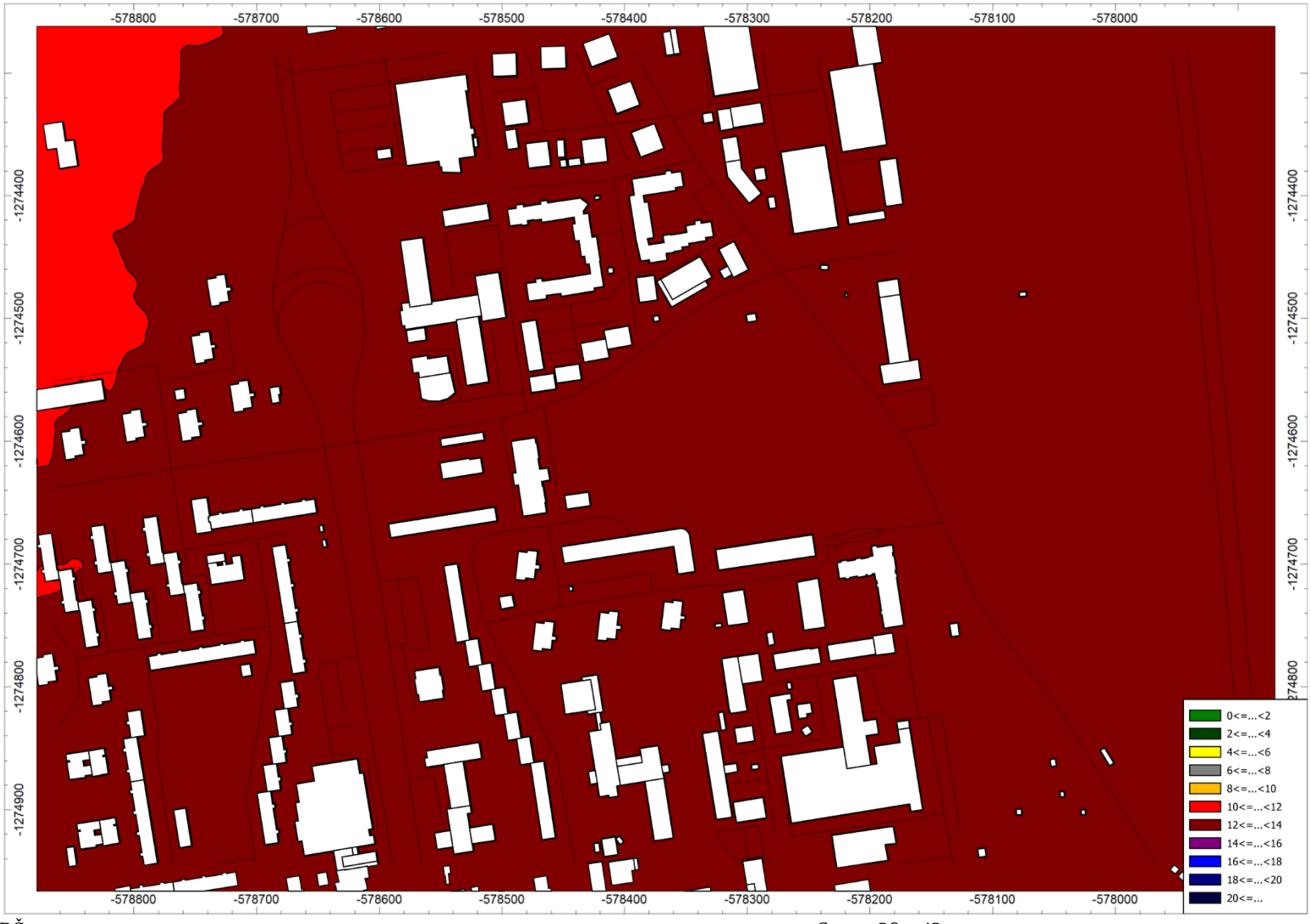
8.5 PM_{10} – maximálna 24-hodinová koncentrácia (µg/m^3) – súčasný stav



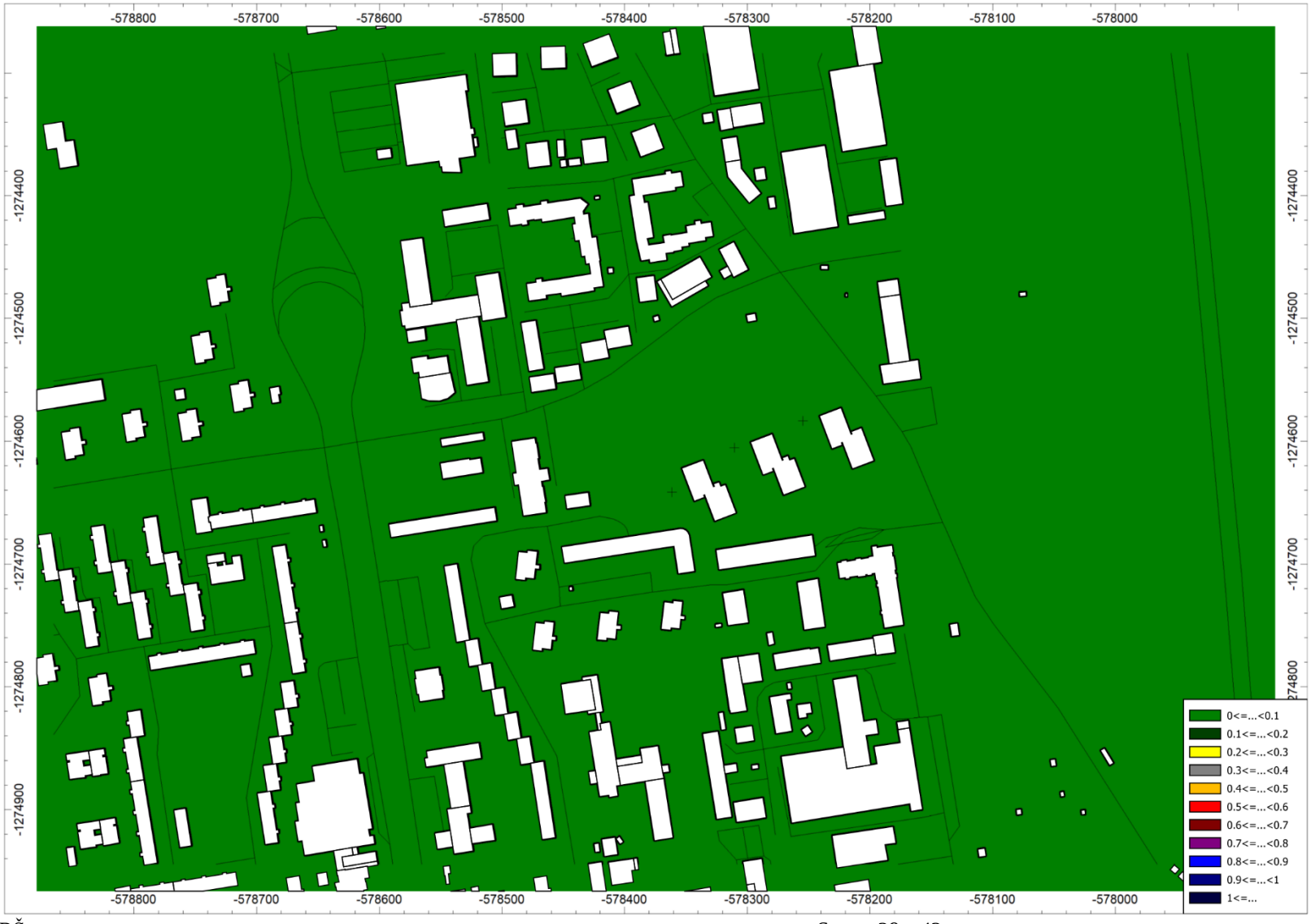
8.6 PM_{10} – priemerná ročná koncentrácia (µg/m^3) – súčasný stav



8.7 $PM_{2,5}$ – priemerná ročná koncentrácia (µg/m^3) – súčasný stav



8.8 Benzén – priemerná koncentrácia (µg/m^3) – príspevok činnosti



8.9 CO – maximálna hodinová koncentrácia (µg/m^3) – príspevok činnosti



8.10 PM_{10} – počet dní s prekročenou dennou koncentráciou PM_{10} – kumulatívny vplyv



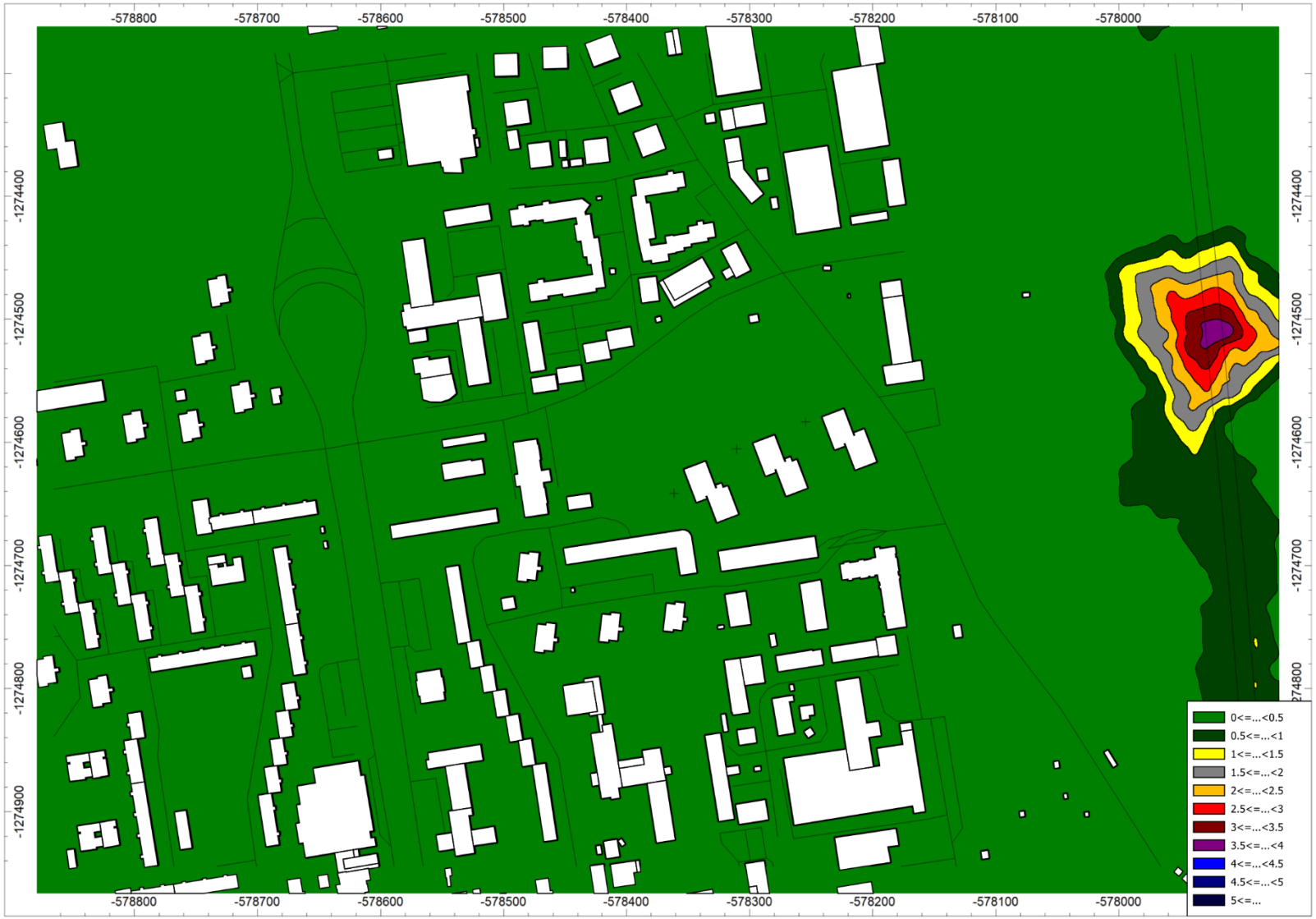
8.11 NO – priemerná koncentrácia (µg/m^3) – príspevok činnosti



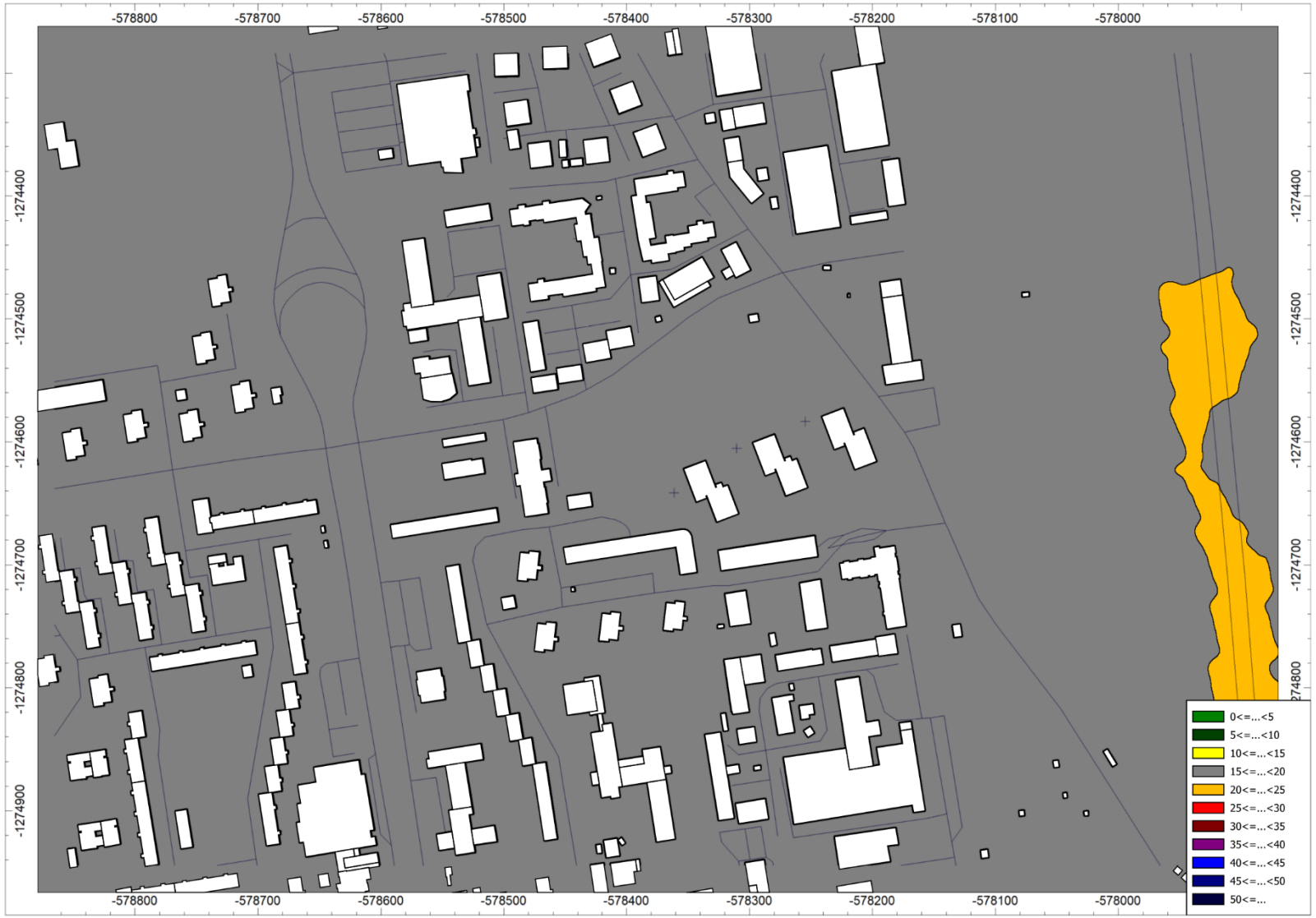
8.12 NO_2 – maximálna hodinová koncentrácia (µg/m^3) – príspevok činnosti



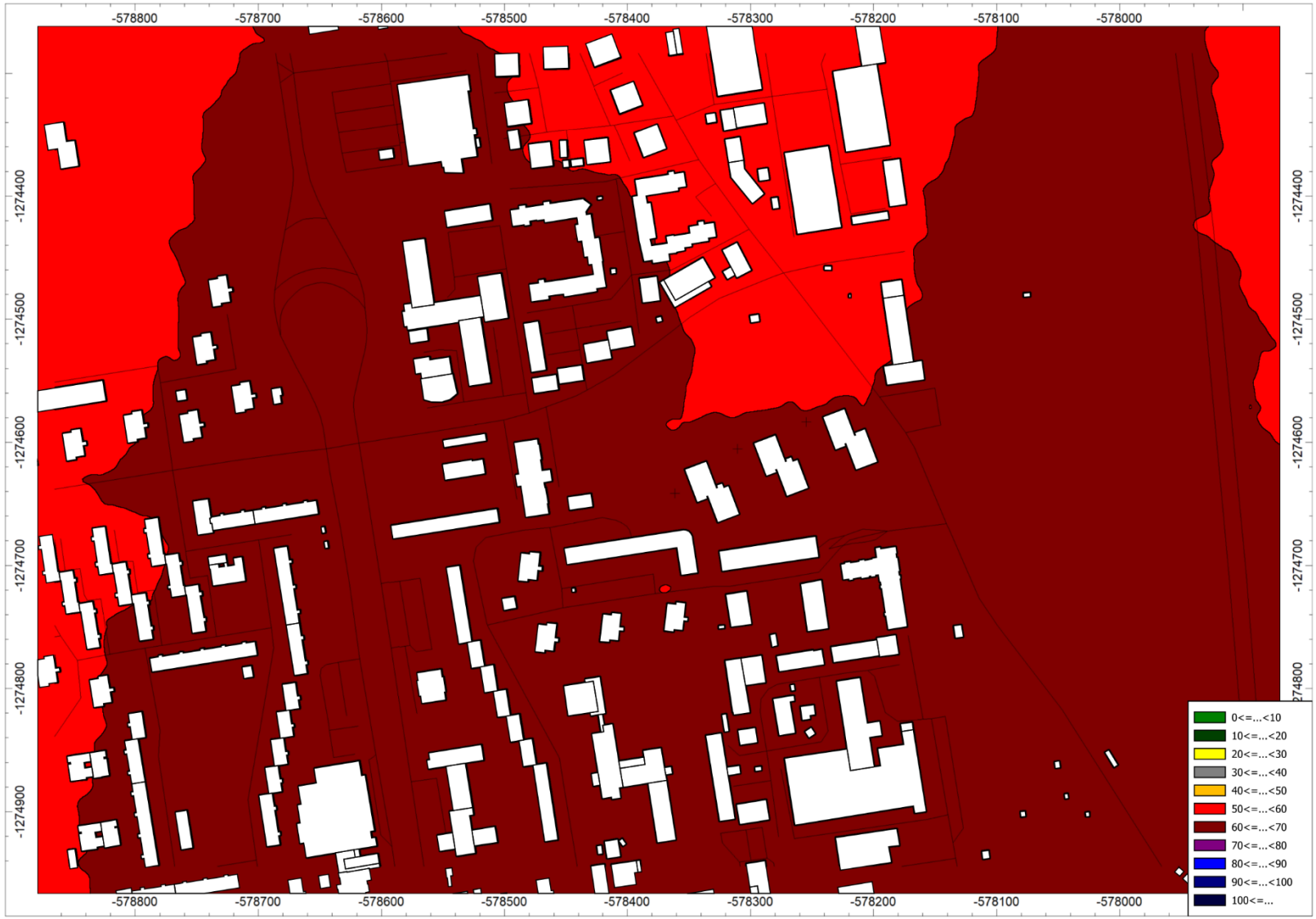
8.13 NO_2 – počet dní s prekročenou hodinovou koncentráciou NO_2 – kumulatívny vplyv



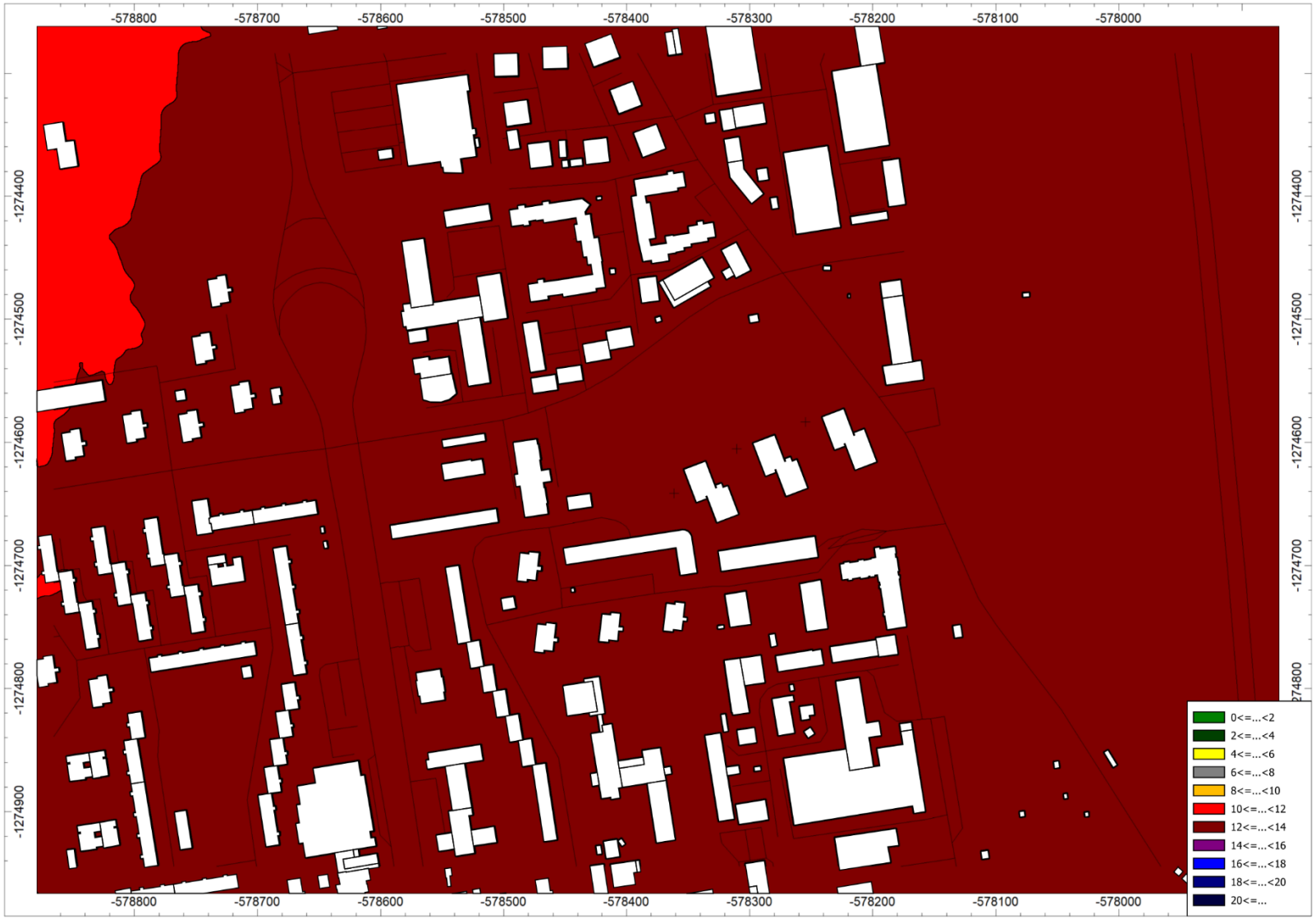
8.14 PM_{10} – priemerná ročná koncentrácia (µg/m^3) – kumulatívny vplyv



8.15 PM_{10} – maximálna 24-hodinová koncentrácia ($\mu g/m^3$) – kumulatívny vplyv



8.16 $PM_{2,5}$ – priemerná ročná koncentrácia (µg/m^3) – kumulatívny vplyv



8.17 Doklad o odbornej spôsobilosti

MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ako príslušný orgán štátnej správy ochrany ovzdušia podľa § 29 písm. m) prvého bodu zákona č. 478/2002 Z. z. o ochrane ovzdušia a ktorým sa dopĺňa zákon č. 401/1998 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov (zákon o ovzduší)

v y d á v a

OSVEDČENIE č. 86/28102/2010-3.1

Pán **Ing. Jaroslav Hruškovič,** nar. 19. 10. 1972

je odborne spôsobilý

vyhotovovať odborné posudky vo veciach ochrany ovzdušia podľa zákona č. 478/2002 Z. z. o ochrane ovzdušia a ktorým sa dopĺňa zákon č. 401/1998 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov (zákon o ovzduší) na účely vybraných konaní pred orgánmi štátnej správy ochrany ovzdušia v rozsahu:

A. Odbor imisno-prenosové posudzovanie

Predmety posudzovania podľa § 2 ods. 4 vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 202/2003 Z. z. písmeno:

a) Rozptyl znečisťujúcich látok z bodových miest odvádzania odpadových plynov so vzdialenosťou referenčného bodu viac ako 100 m.

c) Rozptyl znečisťujúcich látok z plošných zdrojov a z líniových zdrojov.

B. Účel konania

Súhlasy orgánu ochrany ovzdušia podľa **§ 22 ods. 1 písm. a), d), h) a § 23 ods. 7, 9 a 10 zákona č. 478/2002 Z. z.** o ovzduší v znení neskorších predpisov.

C. Čas platnosti osvedčenia: 12. mája 2010 až 11. mája 2015

MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SR, Štúrova 1, 812 35 BRATISLAVA 12

Ing. Katarína Jankovičová
riaditeľka odboru ochrany ovzdušia
a ozónovej vrstvy Zeme

V Bratislave 12. mája 2010



MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY
Sekcia environmentálneho hodnotenia a riadenia
Odbor ochrany ovzdušia
Nám. Ľ. Štúra 1, 812 35 Bratislava 1

ROZHODNUTIE

Číslo: 22239/2015

V Bratislave dňa 11. mája 2015

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky ako príslušný orgán štátnej správy ochrany ovzdušia podľa § 23 písm. l) druhého bodu zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší (ďalej len „zákon o ovzduší") konajúc podľa zákona č. 71/1967 Zb. o správnom konaní (správny poriadok) v znení neskorších predpisov

predlžuje platnosť a mení rozsah

osvedčenia oprávneného posudzovateľa podľa § 19 ods. 4 zákona o ovzduší

č. 86/28102/2010-3.1

Pán **Ing. Jaroslav Hruškovič**, rok narodenia 1972

je ako oprávnený posudzovateľ spôsobilý vyhotovovať odborné posudky a subposudky na účely konaní pred orgánmi štátnej správy ochrany ovzdušia v rozsahu:

A. Odbor imisno-prenosové posudzovanie – posudzovanie rozptylu znečisťujúcich látok v členení[1])

a) z bodových miest odvádzania odpadových plynov so vzdialenosťou referenčného bodu viac ako 100 m,

c) z plošných zdrojov a z líniových zdrojov.

[1]) § 1 ods. 2 výnosu Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 1/2010 z 22. júna 2010, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o odbornom posudzovaní vo veciach ochrany ovzdušia (oznámenie Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 32/2011 Z. z., ďalej len „výnos"); členenie sa uplatňuje podľa platného znenia výnosu.

B. Predmet imisno-prenosového posudzovania – vonkajšie ovzdušie a zabezpečenie rozptylu emisií zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia.

C. Účely konaní – súhlasy orgánu ochrany ovzdušia podľa **§ 17 ods. 1 písm. a), b)[1]), c), e), f) a g)[2]), § 18 ods. 1 a 9** a vyjadrenia podľa **§ 31 ods. 8** zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší.[3])

[1]) Na účel inštalovania automatizovaných meracích systémov kvality ovzdušia.
[2]) Na účel určenia osobitných podmienok monitorovania úrovne znečistenia ovzdušia.
[3]) Súhlasy orgánu ochrany ovzdušia sa uplatňujú podľa platného znenia zákona o ovzduší.

C. Čas platnosti osvedčenia:

č. 86/28102/2010-3.1 zo dňa 11. mája 2010: od 12. 05. 2010 do 11. 05. 2015

č. 86/28102/2010-3.1 zo dňa 11. mája 2010 v znení rozhodnutia č. 22239/2015: od 12. 05. 2015 do 11. 05. 2020

D. Podmienky vyhotovovania odborných posudkov a subposudkov

Ing. Jaroslav Hruškovič je pri vyhotovovaní odborných posudkov povinný:

1. Dodržiavať povinnosti oprávneného posudzovateľa, ktoré ustanovuje § 19 ods. 5 zákona o ovzduší a náležitosti odborných posudkov, ktoré ustanovuje § 19 ods. 1 zákona o ovzduší a § 10 a príloha výnosu, ktoré sú platné v čase vyhotovenia odborného posudku alebo subposudku.
2. Preukazovať sa a v odborných posudkoch uvádzať číslo svojho osvedčenia oprávneného posudzovateľa v platnom znení: č. 86/28102/2010-6.1 v znení rozhodnutia č. .... /2015.

Odôvodnenie

Žiadosť Ing. Jaroslav Hruškoviča o predĺženie času platnosti osvedčenia oprávneného posudzovateľa č. 86/28102/2010-3.1 zo dňa 11. 05. 2010 bola doručená na ministerstvo dňa 1. 04. 2015. Náležitosti žiadosti a jej prílohy zodpovedali požiadavkám podľa § 5 ods. 3 a 4 výnosu. Ministerstvo po posúdení náležitosti žiadosti a jej príloh zistilo, že Ing. Jaroslav Hruškovič preukázal splnenie zákonných požiadaviek a rozhodlo o predĺžení času platnosti osvedčenia o päť rokov.

Vzhľadom na skutočnosť, že od predchádzajúceho predĺženia času platnosti osvedčenia došlo k vydaniu nového zákona o ovzduší a nového predpisu, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o odbornom posudzovaní, ministerstvo rozhodlo o zmene osvedčenia – zosúladilo rozsah pôsobnosti s členením imisno-prenosového posudzovania podľa § 5 ods. 1 výnosu a účely konaní podľa zákona o ovzduší.

Poučenie

Podľa § 61 zákona č. 71/1967 Zb. o správnom konaní (správny poriadok) v znení neskorších predpisov možno proti tomuto rozhodnutiu podať rozklad v lehote do 15 dní od jeho doručenia. Rozklad sa podáva písomne na Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, Nám. Ľ. Štúra 1, 812 35 Bratislava 1.

Podľa § 247 zákona č. 99/1963 Zb. v znení neskorších predpisov (občiansky súdny poriadok) toto rozhodnutie možno preskúmať súdom po vyčerpaní riadnych opravných prostriedkov.

MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY Nám. Ľudovíta Štúra 1, 812 35 BRATISLAVA 12

Ing. Katarína Jankovičová
riaditeľka odboru

Rozhodnutie sa doručí: 1. Ing. Jaroslav Hruškovič, Čerešňová 61, 900 25 Chorvátsky Grob
2. spis č. 4091/2015-3.1

MINISTERSTVO
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY
Sekcia zmeny klímy a ochrany ovzdušia
Odbor ochrany ovzdušia

ROZHODNUTIE

Číslo: 20795/2020

V Bratislave, dňa 05. mája 2020

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky ako príslušný orgán štátnej správy ochrany ovzdušia podľa § 23 písm. l) druhého bodu zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon"), konajúc podľa zákona č. 71/1967 Zb. o správnom konaní (správny poriadok) v znení neskorších predpisov

predlžuje platnosť
osvedčenia oprávneného posudzovateľa podľa § 19 ods. 3 písm. a) zákona

č. 86/28102/2010-3.1

v znení rozhodnutia č. 22239/2015

vydaného pre

Ing. Jaroslava Hruškoviča, rok narodenia 1972

do 11. mája 2025.

Odôvodnenie

Ing. Jaroslav Hruškovič podal žiadosť o predĺženie času platnosti osvedčenia oprávneného posudzovateľa č. 86/28102/2010-3.1 v znení rozhodnutia č. 22239/2015 na ministerstvo listom doručeným dňa 27. 02. 2020. Správny poplatok vo výške 35 eur (slovom: tridsaťpäť eur) bol uhradený bankovým prevodom na účet ministerstva dňa 22.04.2020. Náležitosti žiadosti a jej prílohy zodpovedali požiadavkám na predĺženie času platnosti osvedčenia oprávneného posudzovateľa podľa § 5 ods. 3 a 4 výnosu Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 1/2010. Ing. Jaroslav Hruškovič nežiadal o zmenu rozsahu osvedčenia.

Ministerstvo po posúdení náležitostí žiadosti a jej príloh zistilo, že Ing. Jaroslav Hruškovič preukázal splnenie zákonných požiadaviek a rozhodlo o predĺžení času platnosti osvedčenia č. 86/28102/2010-3.1 v znení rozhodnutia č. 22239/2015 o päť rokov.

Poučenie

Proti tomuto rozhodnutiu možno do 15 dní od jeho doručenia podať rozklad podľa § 61 zákona č. 71/1967 Zb. o správnom konaní (správny poriadok) v znení neskorších predpisov, na adresu: Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, Odbor ochrany ovzdušia, Námestie Ľudovíta Štúra 1, 812 35 Bratislava. Toto rozhodnutie je po vyčerpaní riadneho opravného prostriedku preskúmateľné súdom.

MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SR nám. Ľudovíta Štúra 1, 812 35 BRATISLAVA 12

Ing. Zuzana Kocunová
riaditeľka odboru

Rozhodnutie sa doručí:
1. Ing. Jaroslav Hruškovič, Čerešňová 61, 900 25 Chorvátsky Grob
2. Spis č. 2418/2020-3.3

„Koniec rozptylovej štúdie RŠ“