„CTPARK TRNAVA II “

(21oe00149 RS)

Rozptylová štúdia

Stupeň EIA

Dátum vydania: 22.9.2021
Schválil: Ing. Jaroslav Hruškovič

Stará Vajnorská 8, 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

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE 3
2. POPIS PREDMETU POSUDZOVANIA 4
3. ŠPECIFIKÁCIA A KVANTIFIKÁCIA ZDROJOV ZNEČISTENIA 7
3.1 DOPRAVA 7
3.2 STATICKÁ DOPRAVA 11
3.3 VYKUROVANIE 13
3.4 ĽAHKÁ PRIEMYSELNÁ VÝROBA 18
3.5. DIESELAGREGÁT 18
4. ÚROVEŇ POZAĎOVÝCH KONCENTRÁCIÍ 22
5. METEOROLOGICKÉ PODMIENKY 26
6. METODIKA SPRACOVANIA 28
7. VÝSLEDOK HODNOTENIA 29
8. ZÁVER 30
9. PRÍLOHY 31

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Objednávateľ: **EKOJET, s.r.o.**
Tehelná 19
831 03 Bratislava - mestská časť Nové Mesto

Riešiteľ: **VALERON Enviro Consulting s r.o.**
Stará Vajnorská 8
831 04 Bratislava

Názov a miesto:
Predmetom rozptylovej štúdie je projekt „**CTPark Trnava II**“. Záujmové územie leží v Trnave v tesnej blízkosti závodu PSA.

Účel a zdôvodnenie:
Štúdia je vypracovaná na základe požiadavky objednávateľa v súvislosti s legislatívnou prípravou výstavby a z dôvodov zistenia predpokladaného vplyvu zdrojov znečistenia ovzdušia navrhovaného projektu.

Normatíva:
- Zákon č.318/2012 Z.z. , ktorým sa mení a dopĺňa zákon č.137/2010 Z.z. o ovzduší
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší, v znení neskorších predpisov
- Vyhláška MŽPSR č.244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia
- Vestník MŽP SR ročník IV 1996 čiastka 5

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

Východiskové podklady:
1 Objednávka 21oe00149
2 Grafická dokumentácia (JFcon s.r.o., 06/2021)
3 Sprievodná správa, Technická správa (JFcon s.r.o.)
4 Výsledky celoštátneho sčítania dopravy 2015 (ssc.sk)
5 Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR, Sekcia cestnej dopravy a pozemných komunikácií – Technické podmienky, prognózovanie výhľadových intenzít na cestnej sieti do roku 2040, TP 07/2013

2. POPIS PREDMETU POSUDZOVANIA

2.1 ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Názov stavby:	**CTPark Trnava II**
Stavebník:	CTPark Trnava II, spol. s r.o. Laurínska 18
Miesto stavby:	obec Trnava, okres Trnava
Katastrálne územie, p.č.:	k.ú. Trnava – p.č. 10552/51, 10552/91 k.ú. Zavar – p.č. 209/372 k.ú. Modranka – p.č. 2039/192, 2039/193
Charakter stavby:	Novostavba
Účel stavby:	Logisticko-priemyselný park - skladové haly s ľahkou priemyselnou výrobou a administratívny objekt

Obr.1:Situácia - širšie vzťahy

Obr.2:Situácia celková

2.2 POPIS PROJEKTU

Prevádzka objektov logistických hál – výrobno-skladových, je v tomto projektovom riešení zameraná na skladovanie bežného spotrebného tovaru, látok a komponentov bez rozdielu sortimentu, s výnimkou skladovania nebezpečných látok.
Jednotlivé haly budú slúžiť na skladovanie, ľahkú priemyselnú výrobu a na manipuláciu s tovarom v rozsahu nadväzujúcom na skladovanie tovaru. Skladovanie tovarov/komodít bude prebiehať za pomoci vysokozdvižných vozíkov na elektrický pohon (paletové vozíky, vozíky na mieru a pod.). Haly budú vybavené nakladacími plošinami (prekladiskami) pre nakládku a vykládku tovaru. Skladovanie/logistické aktivity budú pozostávať z nasledovných činností: vykladanie materiálu / tovaru, nakladanie materiálu, tovarov a výrobkov, manipulácia s materiálom a tovarom (triedenie, balenie, kontrola, štítkovanie, atď.). V areáli sú navrhnuté aj doplňujúce objekty potrebné pre fungovanie logistického areálu ako vrátnica, strojovňa a nádrž stabilného hasiaceho zariadenia, pri halách sú situované prístrešky na bicykle a fajčiarsky prístrešok.
V strede logistického parku je navrhovaná i jedna samostatná administratívna budova, ktorá obsahuje priestory, kancelárií, ambulanciu všeobecného lekára a priestory jedálne, kde sa budú podávať dovezené jedlá.

Logistické haly
Architektonicky sú logistické haly riešené ako jednoduché objekty nad obdĺžnikovým pôdorysom. Každá hala obsahuje okrem skladovacieho priestoru aj administratívne vstavby - vstavky, ktoré poskytujú zázemie pracovníkom (kancelárie, šatne, toalety a pod...). Každá hala bude podľa potreby rozdelená na niekoľko jednotiek.
V areáli sú navrhnuté 4 logistické haly (Hala 21, Hala 22, Hala 23, Hala 24)
Hala 21 je navrhnutá so siedmymi administratívnymi vstavkami,
Hala 22 je navrhnutá so štyrmi administratívnymi vstavkami.
Hala 23 je navrhnutá s ôsmimi administratívnymi vstavkami.
Hala 24 je navrhnutá s tromi administratívnymi vstavkami.
Každý navrhovaný administratívny vstavok je trojpodlažný. Na prízemní sa nachádzajú vstupné priestory, sociálne zariadenie pre imobilných, miestnosť pre upratovačku, šatne pre mužov a ženy s hygienickými zariadeniami, kancelária a zasadacia miestnosť. Zvyšné dve nadzemné podlažia majú totožnú dizpozíciu prevládajú tu kancelárie doplnené o sociálne zariadenia, dennú miestnosť a technickú miestnosť.
Na dvoch ďalších nadzemných podlažiach prevládajú kancelárie doplnené o sociálne zariadenie, dennú miestnosť a technickú miestnosť resp. miestnosť pre upratovanie. Súčasťou každej haly bude i technická miestnosť.

Administratívna budova
Administratívna budova je navrhnutá ako dvojpodlažná budova s ustúpeným vrchným podlažím pozostávajúca so skeletovej konštrukcia s celopresklennou fasádou. Administratívna budova je rozdelená na štyri celky (stravovanie, zázemie pre vodičov, ambulancia lekára, kancelárie).

- Stravovacia časť

je prístupná zo vstupnej haly do budovy a je rozdelená na jedálenskú časť, zázemie kuchyne, sociálne zariadenia pre stravníkov. Jedlo sa tu nebude variť, ale bude sa dovážať hotové, v priestoroch sa bude iba ohrievať a servírovať.
Z jedálenskej časti je prístupná vonkajšia terasa. V zázemí pre kuchyňu sa budú nachádzať nasledujúce miestnosti : priestor pre servírovanie a výdaj jedla, priestor pre umývanie riadu, skladové priestory, šatňa a hygienické zázemie pre pracovníkov kuchyne, kancelária.

Zo vstupnej haly sú prístupné sociálne zariadenia pre stravníkov, pre mužov, ženy a wc imobilný.

- Zázemie pre vodičov

je prístupné z vlastného vstupu a obsahuje dennú miestnosť, a hygienické zázemie pre vodičov zo sprchou a WC.

- Ambulancia lekára

je prístupné taktiež z vlastného vstupu a nachádzajú sa tu nasledujúce miestnosti: čakáreň, WC, sesterská miestnosť, ordinácia, šatňa a sociálne zariadenie pre personál.

- Administratívna časť

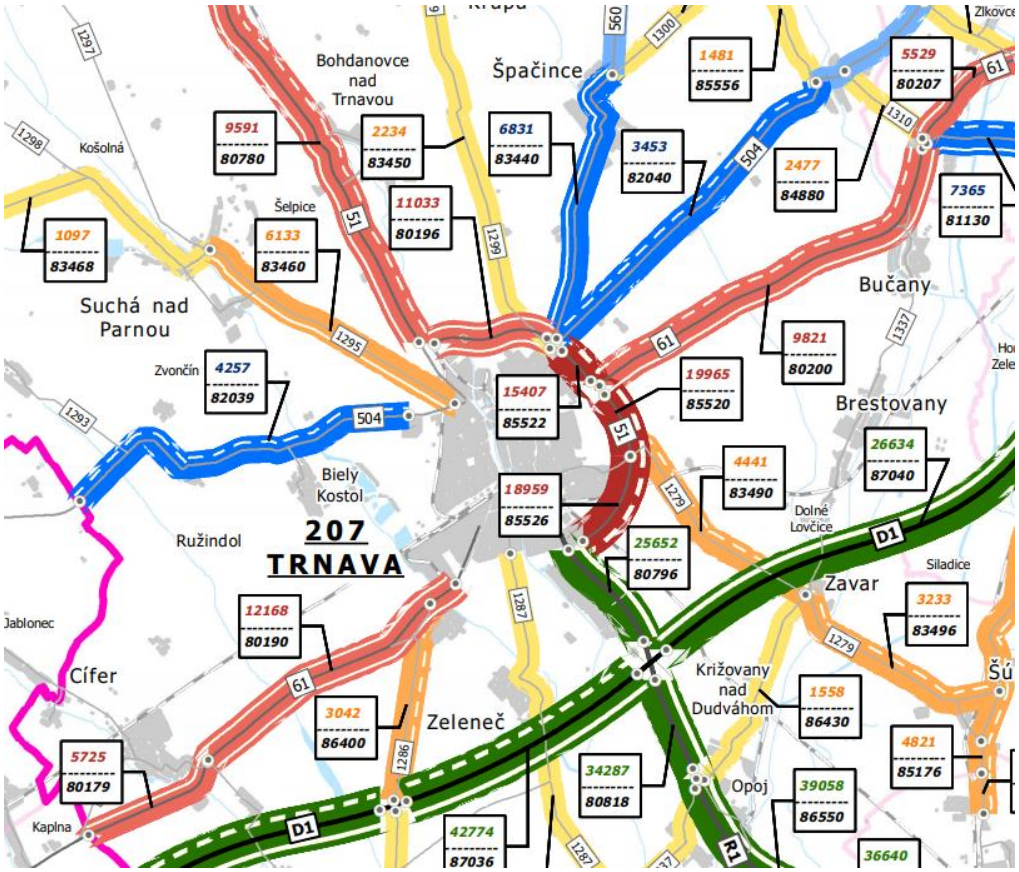
Administratíva sa nachádza na poschodí budovy a je prístupná zo schodiska vo vstupnej hale. Nachádza sa tu veľká kancelária, zasadačka, kuchynka, sociálne zariadenie pre mužov a ženy, serverovňa, technická miestnosť.

3. ŠPECIFIKÁCIA A KVANTIFIKÁCIA ZDROJOV ZNEČISTENIA

3.1 DOPRAVA

Doprava tvorí významnú časť znečistenia ovzdušia v riešenej lokalite.

Pre analýzu vplyvu imisií z automobilovej dopravy boli použité údaje z „Slovenská správa ciest – celoštátne sčítanie dopravy 2015“ a údaje z internej databázy spoločnosti VALERON EC.



Obr.3 Grafický výstup z celoštátneho sčítania dopravy v r.2015

Obr.4 Označenie posudzovaných komunikácií

Tab. 1: Údaje z celoštátneho sčítania dopravy 2015 (ročné priemerné denné intenzity profilové, sk.voz./24h) a údaje dostupné s iných projektov v riešenom území

Cestná komunikácia	Sčítací úsek	T	O	M	S
K1 - D1	87040	6705	19902	27	26634
K2 – R1	80796	4997	20619	36	25652
K3 – obchvat I/51	85526	4210	14682	67	18959
K4 – III/1279	83490	476	3937	28	4441
K5 - Automobilová	-	39	616	-	655

T-nákladné vozidlá celkom, O-osobné automobily, M- motocykle, S – súčet všetkých vozidiel

Pre určenie prognózovej intenzity dopravy na komunikáciách vio výhľadovom období spustenia projektu do prevádzky bol použitý dokument Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR z júla 2013, s názvom *„Prognózovanie výhľadových intenzít na cestnej sieti do roku 2040“*.
Koeficienty rastu intenzít z uvedeného dokumentu popisuje pre VÚC Trnava tabuľka nižšie. Na základe týchto koeficientov boli prepočítané intenzity dopravy pre výhľadový rok 2025.

Tabuľka 2: Prognózované koeficienty rastu VÚC TT

Cesta	Rok	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
D1	Ľahké voz.	1,00	1,20	1,35	1,50	1,64	1,76	1,87
	Ťažké voz.	1,00	1,16	1,31	1,46	1,61	1,75	1,88
D2	Ľahké voz.	1,00	1,16	1,31	1,46	1,61	1,76	1,89
	Ťažké voz.	1,00	1,16	1,32	1,47	1,62	1,77	1,92
R1	Ľahké voz.	1,00	1,12	1,24	1,35	1,46	1,57	1,68
	Ťažké voz.	1,00	1,15	1,31	1,45	1,59	1,73	1,86
I. tr.	Ľahké voz.	1,00	1,12	1,22	1,32	1,41	1,49	1,57
	Ťažké voz.	1,00	1,09	1,18	1,26	1,33	1,41	1,47
II. tr.	Ľahké voz.	1,00	1,07	1,15	1,21	1,28	1,33	1,39
	Ťažké voz.	1,00	1,07	1,12	1,18	1,22	1,27	1,31
III. tr.	Ľahké voz.	1,00	1,06	1,13	1,19	1,24	1,29	1,33
	Ťažké voz.	1,00	1,04	1,07	1,10	1,13	1,14	1,16

Okrem narastajúcej intenzity celkovej dopravy nastane konkrétne priťaženie vplyvom predmetu posudzovania.

Počet parkovacích stojísk pre nákladné vozidlá (NA): 29
Počet parkovacích stojísk pre osobné vozidlá (OA): 453

Počet prekladísk pre nákladné vozidlá
Hala 21: 65 ks
Hala 22: 16 ks
Hala 23: 44 ks
Hala 24: 23 ks
Pre každé parkavacie miesto/prekladisko budeme konzervatívne uvažovať s dvoma pohybmi (príjazd/odjazd). Celkový počet prejazdov teda bude:

- 906 OA
- 58 NA v rámci statickej dopravy
- 296 NA v rámci prekladacích boxov

Tab. 3: Celkový počet celodenných intenzít dopravy pre výhľadový rok 2025

Cestná komunikácia	Sčítací úsek	T	O	M	S
K1 - D1	87040	8717	25873	35	34624
K2 – R1	80796	2596	27011	44	29651
K3 – obchvat I/51	85526	4926	17618	80	22625
K4 – III/1279	83490	505	4449	32	4985
K5 - Automobilová	-	41	696	0	737
K6 - Vjazd do areálu	-	354	906	-	1260

T-nákladné vozidlá celkom, O-osobné automobily, M- motocykle, S – súčet všetkých vozidiel

Metodika

Pre určenie emisných faktorov motorových vozidiel bol použitý softvér 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.
Pre potreby tejto štúdie bola vypočítaná emisia z tzv. líniového zdroja (celková emisia príslušného úseku cesty), pričom daný líniový zdroj bol počítaný s nerozlíšením smeru jazdných prúdov.

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. Pomer medzi typmi vozidiel je uvažovaný 90% osobné automobily a 10 % nákladné automobily. Z toho nákladné automobily uvažujeme s pomerom ľahké (LDV) 45 %, ťažké (HDV) 45%, autobusy (BUS) 10%. Pre cesty s pomerne nízkym výskytom nákladných vozidiel a bez autobusov uvažujeme 99 % osobné vozidlá a 1% nákladné vozidlá, pričom nákladné sú v pomere 0,5% ťažké a 0,5 % ľahké nákladné vozidlá. Sklon a plynulosť jazdy bola určovaná pre každý líniový zdroj osobitne.

Výpočet predikovaný pre výpočtový rok 2040. 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.

Pri riešení úsekov ciest sme využili skladbu vozového parku s názvom „Mestá a ostatné cesty“. Vyťaženie nákladných vozidiel vrátane autobusov uvažujeme na 50%.

Výpočet emisných faktorov bol v zmysle zadania vyhotovený pre znečisťujúce látky: CO, NO_2, PM_{10} , $PM_{2,5}$ a benzén.

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.4 Emisné faktory líniových zdrojov v ročnom priemere – po realizácii projektu

Emisné faktory líniových zdrojov v ročnom priemere [g/s/km]							
úsek zdroja	CO	PM10	NO2	Benzén	PM2,5	SP_PM10	SP_PM25
K1 - D1	2.3686	0.0387	0.0382	0.0128	0.0318	0.8280	0.2003
K2 – R1	1,8519	0,0198	0,0254	0,0120	0,0162	0,4266	0,1032
K3 – obchvat I/51	0,6892	0,0172	0,0179	0,0056	0,0136	0,4959	0,1200
K4 – III/1279	0,1868	0,0050	0,0047	0,0016	0,0038	0,1166	0,0282
K5 - Automobilová	0,0221	0,0004	0,0004	0,0003	0,0003	0,0091	0,0022
K6 - Vjazd do areálu	0,0582	0,0014	0,0012	0,0004	0,0011	0,0322	0,0078

Tab.5 Emisné faktory líniových zdrojov v špičkovej hodine – po realizácii projektu

Emisné faktory líniových zdrojov v špičkovej hodine[g/s/km]							
úsek zdroja	CO	PM10	NO2	Benzén	PM2,5	SP_PM10	SP_PM25
K1 - D1	9.2779	0.1600	0.1310	0.0450	0.1251	1.9872	0.4808
K2 – R1	5,8566	0,0735	0,0651	0,0391	0,0554	1,0238	0,2477
K3 – obchvat I/51	7,1768	0,1102	0,0944	0,0363	0,0867	1,1902	0,2879
K4 – III/1279	1,5061	0,0268	0,0224	0,0085	0,0211	0,2798	0,0677
K5 - Automobilová	0,1734	0,0016	0,0016	0,0012	0,0012	0,0219	0,0053
K6 - Vjazd do areálu	0,2990	0,0055	0,0043	0,0014	0,0043	0,0773	0,0187

Z údajov bol následne vyhodnotený stav imisného zaťaženia v riešenom území po realizácii navrhovaného projektu. Výsledky sú uvedené v kapitole 8.

Grafický výstup z modelácie v softvéri CadnaA (DataKustik, vers. 4.4.145) je uvedený v prílohe**,** kde je zahrnuté znečistenie ovzdušia z dopravy.

3.2 STATICKÁ DOPRAVA

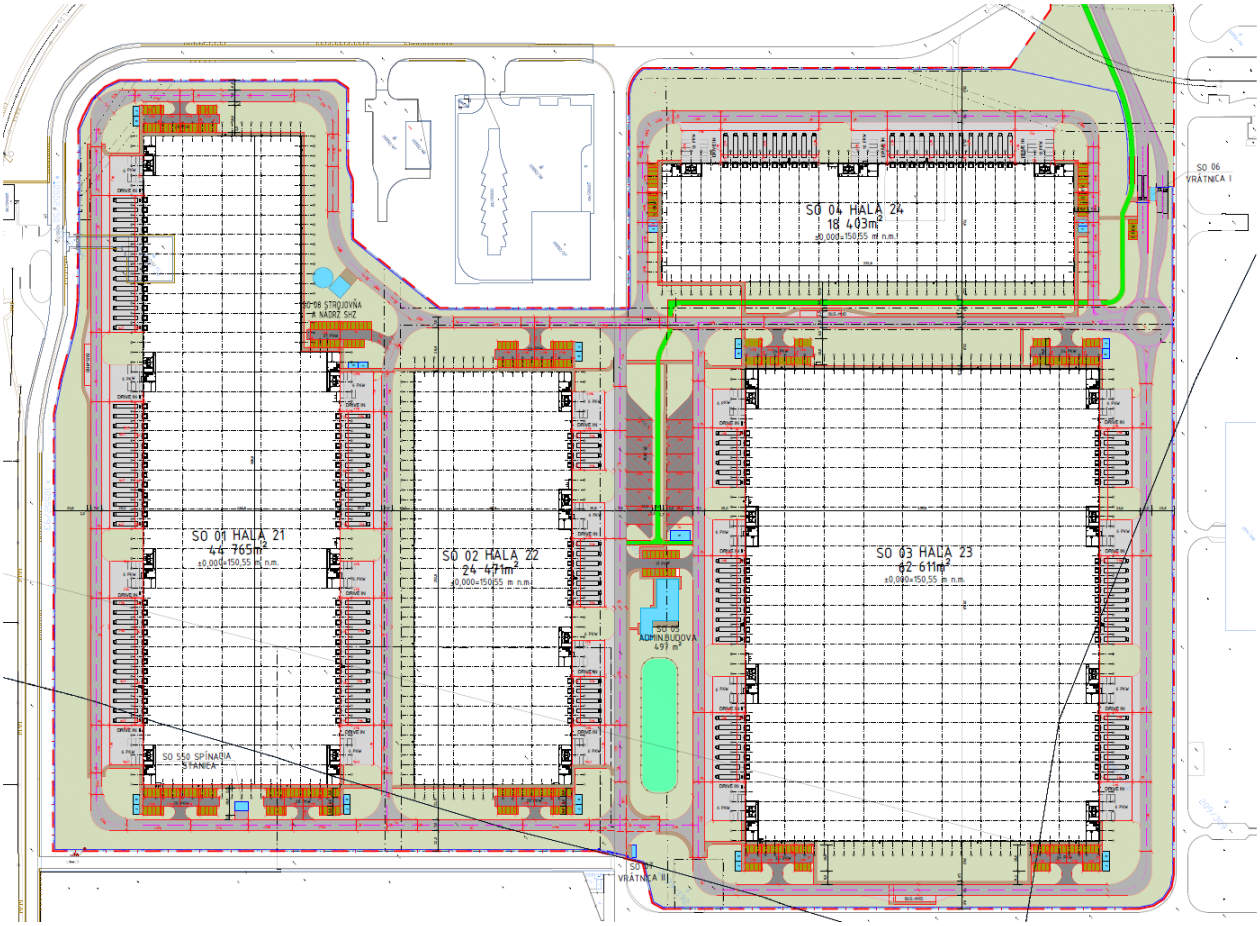
POČET PARKOVACÍCH MIEST

Počet parkovacích stojísk pre nákladné vozidlá (NA): 29
Počet parkovacích stojísk pre osobné vozidlá (OA): 453

Počet prekladísk pre nákladné vozidlá

Hala 21: 65 ks
Hala 22: 16 ks
Hala 23: 44 ks
Hala 24: 23 ks

Parkovacie plochy sú umiestnené po obvodoch jednotlivých navrhovaných objektov. Rozmiestnenie parkovacích plôch v rámci areálu predmetu posudzovania je znázornené na obrázku nižšie.



Obrázok 5: Rozmiestnenie parkovacích plôch

Tab.6 Emisné faktory bodových/pošných zdrojov v ročnom priemere

Emisné faktory bodových/plošných zdrojov v ročnom priemere [g/s]							
úsek zdroja	CO	PM10	NO2	Benzén	PM2,5	SP_PM10	SP_PM25
Hala 21	0.0704	0.0006	0.0009	0.0009	0.0004	0.0134	0.0032
Hala 22	0.0310	0.0003	0.0004	0.0004	0.0002	0.0059	0.0014
Hala 23	0.0607	0.0005	0.0007	0.0008	0.0004	0.0116	0.0028
Hala 24	0.0265	0.0002	0.0003	0.0004	0.0002	0.0050	0.0012
Administratívna budova	0.0055	0.0000	0.0001	0.0001	0.0000	0.0010	0.0003

Tab.7 Emisné faktory bodových/pošných zdrojov v špičkovej hodine

Emisné faktory bodových/plošných zdrojov v špičkovej hodine [g/s]							
úsek zdroja	CO	PM10	NO2	Benzén	PM2,5	SP_PM10	SP_PM25
Hala 21	0.2129	0.0010	0.0012	0.0014	0.0007	0.0146	0.0035
Hala 22	0.0937	0.0004	0.0005	0.0006	0.0003	0.0064	0.0016
Hala 23	0.1836	0.0008	0.0010	0.0012	0.0006	0.0126	0.0031
Hala 24	0.0801	0.0004	0.0005	0.0005	0.0003	0.0055	0.0013
Administratívna budova	0.0166	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0011	0.0003

3.3 VYKUROVANIE

Projekt pre územné rozhodnutie, časť Vykurovanie rieši návrh zdrojov tepla pre potreby vykurovania a prípravy TÚV pre stavbu: : CTPark Trnava II. Jedná sa o novobudovaný areál so samostatnými zdrojmi tepla.

Hala 21

Objekt SO01 Hala 21 obsahuje sedem samostatných, rovnakých administratívnych vstavkov. Každý administratívny vstavok bude zásobovaný teplom samostatným plynovým kondenzačným závesným kotlom. Návrh technického riešenia vykurovania je rovnaký pre každý administratívny vstavok.
Vykurovanie skladových priestorov haly je predmetom časti Vzduchotechnika.

Zdroj tepla

Ako zdroj tepla pre účely vykurovania a prípravy TÚV pre administratívny vstavok je uvažovaný plynový nástenný kondenzačný kotol s menovitým tepelným výkonom pri teplote systému 80/60°C (5,1÷33,7)kW. Kotol bude osadený v samostatnej miestnosti na 3.NP. Spaľovanie paliva v uvažovanom plynovom kotly je atmosférické, prostredníctvom modulačného horáka. Kotol je vybavený manometrom, sledovaním tlaku vody v systéme ÚK, teplomerom spalín, odvzdušňovacím ventilom a vzduchovým ventilátorom. Ovládanie a regulácia vykurovacieho systému je uvažovaná regulačným prístrojom, ktorý bude umiestnený v referenčnej miestnosti.
Nakoľko sa jedná o uzavretý plynový spotrebič typu C, v zmysle TPP 704 01 sa nekladú osobitné požiadavky na objem miestnosti. Pri umiestňovaní plynového kotla je potrebné rešpektovať STN 90 0300, požiadavky na požiarnu bezpečnosť v miestne odvodu spalín a na ochranu pred ich vniknutím do miestnosti podľa príslušných predpisov.

POŽADOVANÉ TECHNICKÉ PARAMETRE KOTLA

– typ kotla podľa TPP:	uzatvorený, zhotovenie C_{33}
– menovitý tepelný výkon kotla pri teplotnom spáde 80/60°C:	5,1 ÷ 33,7 kW
– menovitý tepelný príkon kotla:	34,4 kW
– maximálny prevádzkový pretlak:	300 kPa
– účinnosť kotla udaná výrobcom pri teplotnom spáde 75/60°C:	101,8 %
– maximálna hodinová spotreba zemného plynu:	3,63 m^3/h
– pripojovací pretlak plynu:	2,0 kPa
– množstvo spalín:	15,3 g/s
– obsah CO_2 v spalinách (plné zaťaženie):	9,5 %
– normovaný emisný faktor CO:	≤ 15 mg/kWh
– normovaný emisný faktor NO_x:	≤ 20 mg/kWh
– množstvo kondenzátu pri teplotnom spáde 40/30°C:	3,5 l/h
– pripojovacie el. napätie:	1x230V, 50 Hz
– elektrický príkon:	97 W
– hmotnosť kotla:	48 kg

Odvod spalín plynového kotla bude riešený koncentrickým komínom ϕ80/125mm, ktorý bude vedený nad strechu haly. Ukončenie koncentrického komína bude vo výške +15,50m, prevýšenie komína nad atikou bude minimálne 0,60m. Kondenzát vytvorený počas prevádzky kondenzačného kotla bude odvádzaný do kanalizácie.

Hala 22

Objekt SO02 Hala 22 obsahuje štyri samostatné, rovnaké administratívne vstavky. Každý administratívny vstavok bude zásobovaný teplom samostatným plynovým kondenzačným závesným kotlom. Návrh technického riešenia vykurovania je rovnaký pre každý administratívny vstavok.
Vykurovanie skladových priestorov haly je predmetom časti Vzduchotechnika.

Zdroj tepla
Ako zdroj tepla pre účely vykurovania a prípravy TÚV pre administratívny vstavok je uvažovaný plynový nástenný kondenzačný kotol s menovitým tepelným výkonom pri teplote systému 80/60°C (5,1÷33,7)kW. Kotol bude osadený v samostatnej miestnosti na 3.NP. Spaľovanie paliva v uvažovanom plynovom kolti je atmosférické, prostredníctvom modulačného horáka. Kotol je vybavený manometrom, sledovaním tlaku vody v systéme ÚK, teplomerom spalín, odvzdušňovacím ventilom a vzduchovým ventilátorom. Ovládanie a regulácia vykurovacieho systému je uvažovaná regulačným prístrojom, ktorý bude umiestnený v referenčnej miestnosti.
Nakoľko sa jedná o uzavretý plynový spotrebič typu C, v zmysle TPP 704 01 sa nekladú osobitné požiadavky na objem miestnosti. Pri umiestňovaní plynového kotla je potrebné rešpektovať STN 90 0300, požiadavky na požiarnu bezpečnosť v miestne odvodu spalín a na ochranu pred ich vniknutím do miestnosti podľa príslušných predpisov.

POŽADOVANÉ TECHNICKÉ PARAMETRE KOTLA

– typ kotla podľa TPP:	uzatvorený, zhotovenie C_{33}
– menovitý tepelný výkon kotla pri teplotnom spáde 80/60°C:	5,1 ÷ 33,7 kW
– menovitý tepelný príkon kotla:	34,4 kW
– maximálny prevádzkový pretlak:	300 kPa
– účinnosť kotla udaná výrobcom pri teplotnom spáde 75/60°C:	101,8 %
– maximálna hodinová spotreba zemného plynu:	3,63 m^3/h
– pripojovací pretlak plynu:	2,0 kPa
– množstvo spalín:	15,3 g/s
– obsah CO_2 v spalinách (plné zaťaženie):	9,5 %
– normovaný emisný faktor CO:	≤ 15 mg/kWh
– normovaný emisný faktor NO_x:	≤ 20 mg/kWh
– množstvo kondenzátu pri teplotnom spáde 40/30°C:	3,5 l/h
– pripojovacie el. napätie:	1x230V, 50 Hz
– elektrický príkon:	97 W
– hmotnosť kotla:	48 kg

Odvod spalín plynového kotla bude riešený koncentrickým komínom ϕ80/125mm, ktorý bude vedený nad strechu haly. Ukončenie koncentrického komína bude vo výške +15,50m, prevýšenie komína nad atikou bude minimálne 0,60m. Kondenzát vytvorený počas prevádzky kondenzačného kotla bude odvádzaný do kanalizácie.

Hala 23

Objekt SO03 Hala 23 obsahuje osem samostatných, rovnakých administratívnych vstavkov. Každý administratívny vstavok bude zásobovaný teplom samostatným plynovým kondenzačným závesným kotlom. Návrh technického riešenia vykurovania je rovnaký pre každý administratívny vstavok.
Vykurovanie skladových priestorov haly je predmetom časti Vzduchotechnika.

Zdroj tepla
Ako zdroj tepla pre účely vykurovania a prípravy TÚV pre administratívny vstavok je uvažovaný plynový nástenný kondenzačný kotol s menovitým tepelným výkonom pri teplote systému 80/60°C (5,1÷33,7)kW. Kotol bude osadený v samostatnej miestnosti na 3.NP. Spaľovanie paliva v uvažovanom plynovom kolti je atmosférické, prostredníctvom modulačného horáka. Kotol je vybavený manometrom, sledovaním tlaku vody v systéme ÚK, teplomerom spalín, odvzdušňovacím ventilom a vzduchovým ventilátorom. Ovládanie a regulácia vykurovacieho systému je uvažovaná regulačným prístrojom, ktorý bude umiestnený v referenčnej miestnosti.
Nakoľko sa jedná o uzavretý plynový spotrebič typu C, v zmysle TPP 704 01 sa nekladú osobitné požiadavky na objem miestnosti. Pri umiestňovaní plynového kotla je potrebné rešpektovať STN 90 0300, požiadavky na požiarnu bezpečnosť v miestne odvodu spalín a na ochranu pred ich vniknutím do miestnosti podľa príslušných predpisov.

POŽADOVANÉ TECHNICKÉ PARAMETRE KOTLA

– typ kotla podľa TPP:	uzatvorený, zhotovenie C_{33}
– menovitý tepelný výkon kotla pri teplotnom spáde 80/60°C:	5,1 ÷ 33,7 kW
– menovitý tepelný príkon kotla:	34,4 kW
– maximálny prevádzkový pretlak:	300 kPa
– účinnosť kotla udaná výrobcom pri teplotnom spáde 75/60°C:	101,8 %
– maximálna hodinová spotreba zemného plynu:	3,63 m^3/h
– pripojovací pretlak plynu:	2,0 kPa
– množstvo spalín:	15,3 g/s
– obsah CO_2 v spalinách (plné zaťaženie):	9,5 %
– normovaný emisný faktor CO:	≤ 15 mg/kWh
– normovaný emisný faktor NO_x:	≤ 20 mg/kWh
– množstvo kondenzátu pri teplotnom spáde 40/30°C:	3,5 l/h
– pripojovacie el. napätie:	1x230V, 50 Hz
– elektrický príkon:	97 W
– hmotnosť kotla:	48 kg

Odvod spalín plynového kotla bude riešený koncentrickým komínom ϕ80/125mm, ktorý bude vedený nad strechu haly. Ukončenie koncentrického komína bude vo výške +15,50m, prevýšenie komína nad atikou bude minimálne 0,60m. Kondenzát vytvorený počas prevádzky kondenzačného kotla bude odvádzaný do kanalizácie.

Hala 24

Objekt SO04 Hala 24 obsahuje tri samostatné, rovnaké administratívne vstavky. Každý administratívny vstavok bude zásobovaný teplom samostatným plynovým kondenzačným závesným kotlom. Návrh technického riešenia vykurovania je rovnaký pre každý administratívny vstavok.
Vykurovanie skladových priestorov haly je predmetom časti Vzduchotechnika.,

Zdroj tepla

Ako zdroj tepla pre účely vykurovania a prípravy TÚV pre administratívny vstavok je uvažovaný plynový nástenný kondenzačný kotol s menovitým tepelným výkonom pri teplote systému 80/60°C (5,1÷33,7)kW. Kotol bude osadený v samostatnej miestnosti na 3.NP. Spaľovanie paliva v uvažovanom plynovom kolti je atmosférické, prostredníctvom modulačného horáka. Kotol je vybavený manometrom, sledovaním tlaku vody v systéme ÚK, teplomerom spalín, odvzdušňovacím ventilom a vzduchovým ventilátorom. Ovládanie a regulácia vykurovacieho systému je uvažovaná regulačným prístrojom, ktorý bude umiestnený v referenčnej miestnosti.
Nakoľko sa jedná o uzavretý plynový spotrebič typu C, v zmysle TPP 704 01 sa nekladú osobitné požiadavky na objem miestnosti. Pri umiestňovaní plynového kotla je potrebné rešpektovať STN 90 0300, požiadavky na požiarnu bezpečnosť v miestne odvodu spalín a na ochranu pred ich vniknutím do miestnosti podľa príslušných predpisov.

POŽADOVANÉ TECHNICKÉ PARAMETRE KOTLA

– typ kotla podľa TPP:	uzatvorený, zhotovenie C_{33}
– menovitý tepelný výkon kotla pri teplotnom spáde 80/60°C:	5,1 ÷ 33,7 kW
– menovitý tepelný príkon kotla:	34,4 kW
– maximálny prevádzkový pretlak:	300 kPa
– účinnosť kotla udaná výrobcom pri teplotnom spáde 75/60°C:	101,8 %
– maximálna hodinová spotreba zemného plynu:	3,63 m^3/h
– pripojovací pretlak plynu:	2,0 kPa
– množstvo spalín:	15,3 g/s
– obsah CO_2 v spalinách (plné zaťaženie):	9,5 %
– normovaný emisný faktor CO:	≤ 15 mg/kWh
– normovaný emisný faktor NO_x:	≤ 20 mg/kWh
– množstvo kondenzátu pri teplotnom spáde 40/30°C:	3,5 l/h
– pripojovacie el. napätie:	1x230V, 50 Hz
– elektrický príkon:	97 W
- hmotnosť kotla:	48 kg

Odvod spalín plynového kotla bude riešený koncentrickým komínom ϕ80/125mm, ktorý bude vedený nad strechu haly. Ukončenie koncentrického komína bude vo výške +15,50m, prevýšenie komína nad atikou bude minimálne 0,60m. Kondenzát vytvorený počas prevádzky kondenzačného kotla bude odvádzaný do kanalizácie.

Vykurovanie skladov bude zabezpečené podstropnými a nástennými plynovými vykurovacími jednotkami.

Tab. 8: SUMARIZÁCIA ZDROJOV TEPLA

Názov plynového spotrebiča	P. ks	Jednotkové hodnoty			Sumárne hodnoty		
		Menovitý tepelný výkon [kW]	Menovitý tepelný príkon [kW]	Hodinová spotreba zemného plynu [m³/h]	Celkový menovitý tepelný výkon [kW]	Celkový menovitý tepelný príkon [kW]	Celková hod. spotreba zemného plynu [m³/h]
SO01 Hala 21							
Plynový kondenzačný kotol	7	33,7	34,4	3,63	235,9	240,8	25,41
Plynová vykurovacia jednotka	17	64,4	71,0	7,40	1094,8	1207,0	125,80
SO02 Hala 22							
Plynový kondenzačný kotol	4	33,7	34,4	3,63	134,8	137,6	14,52
Plynová vykurovacia jednotka	9	64,4	71,0	7,40	579,6	639,0	66,60
SO03 Hala 23							
Plynový kondenzačný kotol	8	33,7	34,4	3,63	269,6	275,2	29,04
Plynová vykurovacia jednotka	20	64,4	71,0	7,40	1288,0	1420,0	148,00
SO04 Hala 24							
Plynový kondenzačný kotol	3	33,7	34,4	3,63	101,1	103,2	10,89
Plynová vykurovacia jednotka	8	64,4	71,0	7,40	515,2	568,0	59,20
SO05 Administratívna budova							
Plynový kondenzačný kotol	1	47,9	48,9	5,15	47,9	48,9	5,15
SPOLU CTPark Trnava II					**4266,9**	**4639,7**	**484,61**

Tabuľka 9: Sumarizácia parametrov jednotkových zdrojov tepla pre modeláciu

Zdroj	Menovitý tepelný výkon [kW]	Teplota spalín [°C]	Prietok spalín [m³/s]	CO* [g/s]	NO2* [g/s]	Výška komína [m]
Plynový kondenzačný kotol typu 33,7 kW	33,7	70	0,01109	0.00014	0.00019	15,5
Plynový kondenzačný kotol typu 47,9 kW	47,9	70	0,02261	0.00020	0.00027	10,0
Plynová vykurovacia jednotka typi 64,4 kW	64,4	70	0,01574	0.00027	0.00036	15,5

Tabuľka 10: Sumarizácia parametrov celkových zdrojov tepla pre modeláciu

Zdroj	Menovitý tepelný výkon [kW]	Teplota spalín [°C]	Prietok spalín [m³/s]	CO* [g/s]	NO2* [g/s]	Výška komína [m]
Hala 21	1330,7	70	0,46	0.00554	0.00739	15,5
Hala 22	714,4	70	0,2475	0.00298	0.00397	15,5
Hala 23	1557,6	70	0,54	0.00649	0.00865	15,5
Hala 24	613,3	70	0,21	0.00256	0.00341	15,5
Administratívna budova	47,9	70	0,01574	0,00020	0.00027	10,0

Posúdenie výšky komínov z vykurovania

Minimálna výška komína, resp. výduchu, ktorým má byť vypúšťaná daná znečisťujúca látka alebo viac znečisťujúcich látok, je charakterizovaná tým, že musí zabezpečiť dostatočný rozptyl znečisťujúcich látok vo voľnom ovzduší s určitou rezervou v imisnom zaťažení zohľadňujúcou aj ostatné jestvujúce alebo plánované zdroje.

V prípadoch. ak sa v okruhu presahujúcom 250 m okolo nového komína nachádzajú ďalšie komíny a výduchy toho istého prevádzkovateľa, ktoré emitujú rovnakú znečisťujúcu látku sa výška komína vypočíta pomocou matematického modelu, pri ktorom sa zohľadňujú aj ďalšie technologické a meteorologické parametre, ovplyvňujúce rozptyl emisií. Pri výpočte sa zohľadňujú aj emisie z ostatných okolitých komínov toho istého prevádzkovateľa.

Matematický model výpočtu očakávaného znečistenia ovzdušia umožňuje výpočet koncentrácie príslušnej znečisťujúcej látky v okolí zdroja alebo zdrojov pre dané technologické parametre (výška komína, hmotnostný tok znečisťujúcej látky, teplota a objemový prietok odpadových plynov, rýchlosť odpadových plynov v korune komína) a meteorologické činitele (stabilita ovzdušia, veterná ružica, teplota vzduchu). Pri výpočte výšky komína (komínov) sa vypočíta očakávaná imisná koncentrácia, pričom za minimálnu výšku komína (komínov) sa musí považovať tá výška, pri ktorej ešte nie je prekročená hodnota 0,5 násobku IHk pre základné znečisťujúce látky – v tomto prípade sa jedná o CO a NOx (pre zabezpečenie rezervy pre jestvujúce a ďalšie plánované zdroje), resp. hodnota koeficientu "S" pre ostatné znečisťujúce látky. Výpočet sa musí robiť v režime pre mestskú zástavbu, pre kategóriu stability ovzdušia C a pre 6 tried rýchlosti vetra.

Z modelácie vyplýva, že očakávaná imisná situácia v okolí zdroja pri projektovaných výškach komínov neprekročí imisné limity, stanovené pre vybrané znečisťujúce látky (CO, NOx) Vyhláškou MŽPSR č.244/2016 Z.z.

3.4 ĽAHKÁ PRIEMYSELNÁ VÝROBA

Vyčlenené časti haly, ktoré môžu slúžiť aj pre ľahkú priemyselnú výrobu, budú vybavené technologickými zariadeniami podrobnejšie špecifikovanými v technologickej časti ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie. Nakoľko v tejto fáze projektovej dokumentácie nie sú známe žiadne špecifické parametre prípadných výrobných a technologických činností, nie je možné posúdenie ich vplyvu. V prípade použitia budúcich technologických zdrojov znečistenia ovzdušia v rámci predmetu posudzovania je nutné dodržať všetky zásady Zákona o ovzduší (č.137/2010) Z.z. v znení neskorších predpisov, vrátane ďalších vykonávacích predpisov zákona. Tieto zdroje v kumulatívnom pôsobení s ostatnými zdrojmi v lokalite tak isto nesmú prekročiť imisné limity v zmysle Vyhl. 244/2016 Z.z v znení neskorších predpisov.

3.5. DIESELAGREGÁT

DAG bude umiestený pre strojovne SHZ. Projektovaný je dieselagregát CLARKE JU6H- UF94.

Tabuľka 11: Sumarizácia parametrov DAG

Zariadenie	Výkon [kW]	Emisná trieda	Množstvo spalín [m^3/min]	Teplota spalín [°C]
DAG	224	STAGE IIIA*	77,1	549

*Technická dokumentácia neuvádza emisnú triedu, preto budeme uvažovať rovnakú emisnú triedu pripodobnením s inými projektami.

Emisné faktory podľa https://dieselnet.com/standards/eu/nonroad.php#s3 pre kategóriu STAGE IIIA

Cat.	Net Power	Date†	CO	HC	HC+NOx	NOx	PM
	kW		g/kWh				
Stage III A							
H	130 ≤ P ≤ 560	2006.01	3.5	-	4.0	-	0.2
I	75 ≤ P < 130	2007.01	5.0	-	4.0	-	0.3
J	37 ≤ P < 75	2008.01	5.0	-	4.7	-	0.4
K	19 ≤ P < 37	2007.01	5.5	-	7.5	-	0.6
Stage III B							
L	130 ≤ P ≤ 560	2011.01	3.5	0.19	-	2.0	0.025
M	75 ≤ P < 130	2012.01	5.0	0.19	-	3.3	0.025
N	56 ≤ P < 75	2012.01	5.0	0.19	-	3.3	0.025
P	37 ≤ P < 56	2013.01	5.0	-	4.7	-	0.025

† Dates for constant speed engines are: 2011.01 for categories H, I and K; 2012.01 for category L.

Tabuľka 12: Prepočet emisných parametrov

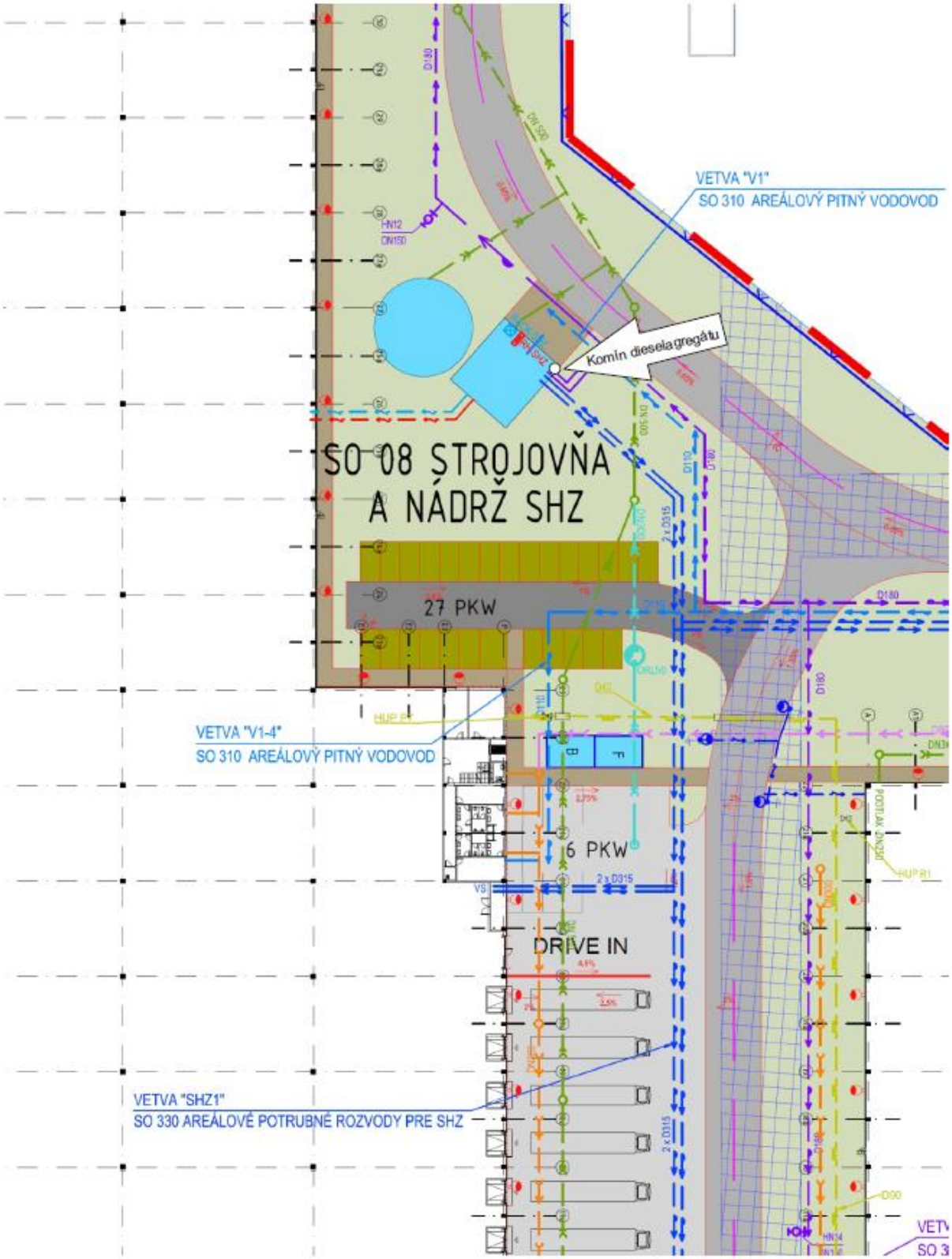
Zariadenie	Výkon	NOx	CO	NOx	CO
DAG	224 kW	4 g/kWh	3,5 g/kWh	0,25 g/s	0,22 g/s

Pre určenie podielu NO2 v celkovom NOx budeme vychádzať z údajov uvedených v obdobných riešených projektoch a z údajov z internej databázy spoločnosti VALERON Enviro Consulting s.r.o. Na základe spomenutého je možné konštatovať, že NO2 tvorí 6% objemového podielu, resp. 9,5% hmotnostného podielu. Emisia uvažovaná pre výpočet teda bude:

- **0,024 g/s - NO_2**
- **0,22 g/s – CO**

Z údajov bol následne vyhodnotený stav imisného zaťaženia v riešenom území po realizácii navrhovaného projektu. Výsledky sú uvedené v kapitole 8. Nakoľko DAG nie je zariadenie s dlhodobou prevádzkou hodnotil sa iba vplyv maximálnej hodinovej koncentrácie NO_2.

Grafický výstup z modelácie v softvéri CadnaA (DataKustik, vers. 4.4.145) je uvedený v prílohe.



Obrázok 6: Projektované umiestnenie DAG v strojovni

Posúdenie výšky komína z DAG

Najnižšia výška komína alebo výduchu musí byť ≥ 4 m nad terénom; uvedené neplatí pre záhradné chatky, záhradné krby, maringotky, dieselagregáty na núdzovú prevádzku s MTP ≤ 1 MW v priemyselných areáloch, malé zdroje na núdzovú prevádzku a malé prenosné stacionárne zdroje, ak sú splnené požiadavky na rozptyl emisií.

DAG spadá do výnimky minimálnej výšky komína 4m v prípade dostatočných rozptylových podmienok. Tie sú splnené pokiaľ koncentrácie v mieste trvalého pobytu ľudí neprekračujú prípustné imisné limity.
Komín umiestnený v blízkosti budovy sa posudzuje v zmysle Vestníka MŽP SR ročník IV 1996 čiastka 5, Príloha č. 3 - situácia do 100 m.

Vzhľadom na skutočnosť, že v tomto posúdení ide o náhradný zdroj, pri ktorom nie je predpoklad trvalého behu, je postačujúce posúdiť maximálne krátkodobé koncentrácie pre tie látky, pre ktoré sú určené krátkodobé imisné limity.

V zmysle Vyhl.244/2016 Z.z. sú krátkodobé imisné limity

- 200 $\mu g/m^3$ ako priemerná hodinová koncentrácia pre NO_2
- 10000 $\mu g/m^3$ ako priemerná 8-hodinová koncentrácia pre CO

Vzhľadom na číselnú podobnosť hmotnostného toku NO_2 a CO a zároveň rozdiel 2 rádov v imisných limitoch pre NO_2 a CO je možné konštatovať, že pri splnení imisného limitu pre NO_2 je automaticky splnený aj limit pre CO. Z tohto dôvodu sa v ďalšom obmedzíme na preukázanie splnenia limitu pre NO_2.

V situácii do 100 m od navrhovaného komína najnepriaznivejšou situácia pôsobenia imisií z komína voči privrátenej fasáde objektu SO01 (HALA21), pričom vzdialenosť od danej fasády je cca 31m.

VSTUPNÉ ÚDAJE – výpočet koncentrácií pre znečisťujúcu látku NO_2

1,285 Nm^3/s	Vs	objemový tok emitovanej vzdušniny
4,0 m	H	výška koruny komína nad 1 NP
31,0 m	X	vzdialenosť posudzovaného bodu od osi komína
14,9 m	Z	výška posudzovaného bodu nad rovinou päty komína
0,024 g/s	M	hmotnostný tok emitovanej znečisťujúcej látky NO_2
549 °C	ts	teplota emisii
1 kJ/m^3K	cs1	merné teplo emisie pri teplote emisie menšej alebo rovnej 80°C
1,371 kJ/m^3K	cs2	merné teplo emisie pri teplote emisie väčšej alebo rovnej 80°C

Tabuľka 13: Výpočet koncentrácií pre jednotlivé triedy rýchlosti vetra:

DAG			
m/s	$\mu g/m^3$	m/s	$\mu g/m^3$
1,0	0.00	4,5	75.93
1,5	0.00	5,0	68.36
2,0	0.00	5,5	62.17
2,5	2.32	6,0	57.00
3,0	25.13	7,0	48.88
3,5	61.52	8,0	42.79
4,0	79.16	13,0	26.35
Maximálna koncentrácia **0.08 mg/m³** **79.16 $\mu g/m^3$**			

Z výsledku výpočtu pre súčasnú projektovanú pozíciu komína DAG je zrejmé, že pri uvedenej konfigurácií **nie je limit** pre maximálnu hodinovú koncentráciu NO_2 (200 $\mu g/m^3$) **prekročený**.

4. ÚROVEŇ POZAĎOVÝCH KONCENTRÁCIÍ

Z hľadiska hodnotenia kvality ovzdušia v súčasnom stave podľa Zákona č. 137/2010 Z. z. 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. Najbližšie k posudzovanej oblasti sa nachádza monitorovacia stanica Trnava – Kollárova.

Ak namerané koncentrácie niektorej znečisťujúcej látky v ovzduší na danej monitorovacej stanici prekročia v sledovanom roku limitnú alebo cieľovú hodnotu, príslušné územie, ktoré stanica svojim meraním reprezentuje, je podľa Zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší v znení neskorších predpisov vyhlásené za oblasť riadenia kvality ovzdušia (ORKO).

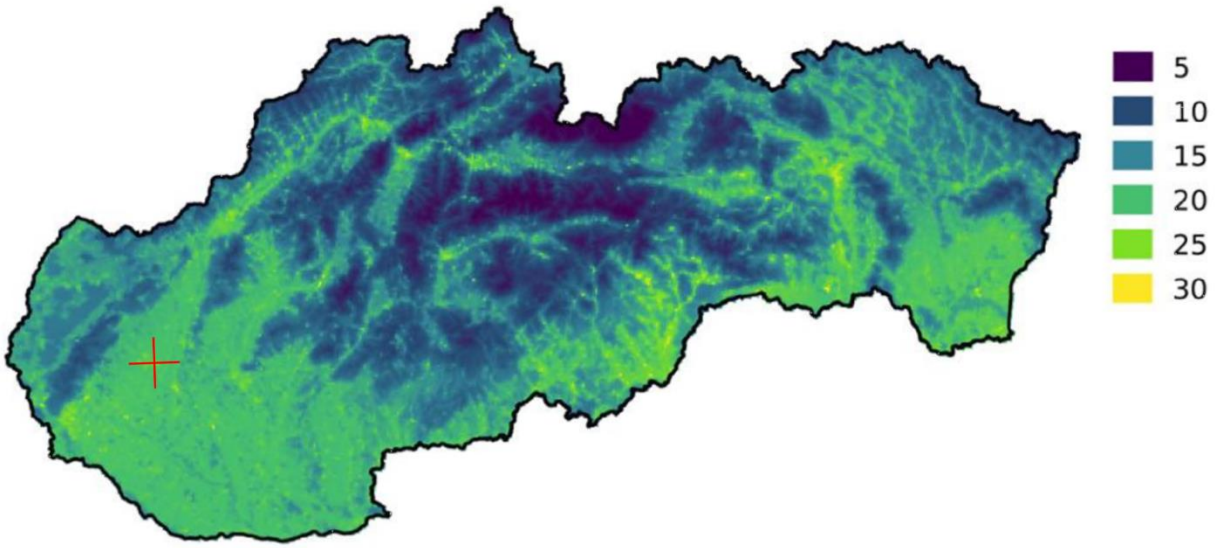
Pre rok 2021 nebola pre aglomeráciu Trnavský kraj na základe merania v rokoch 2018 – 2020 vymedzená Oblasť riadenia kvality ovzdušia (Správa o kvalite ovzdušia v SR za rok 2020, SHMÚ, 06/2021). Vymedzené boli rizikové oblasti na základe modelovania celoplošných imisných máp pre častice PM10 a PM2,5.

Tab.14 Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt na ochranu zdravia ľudí a počty prekročení výstražných prahov za rok 2020 (Správa o kvalite ovzdušia v SR za rok 2020, SHMÚ, 06/2021)

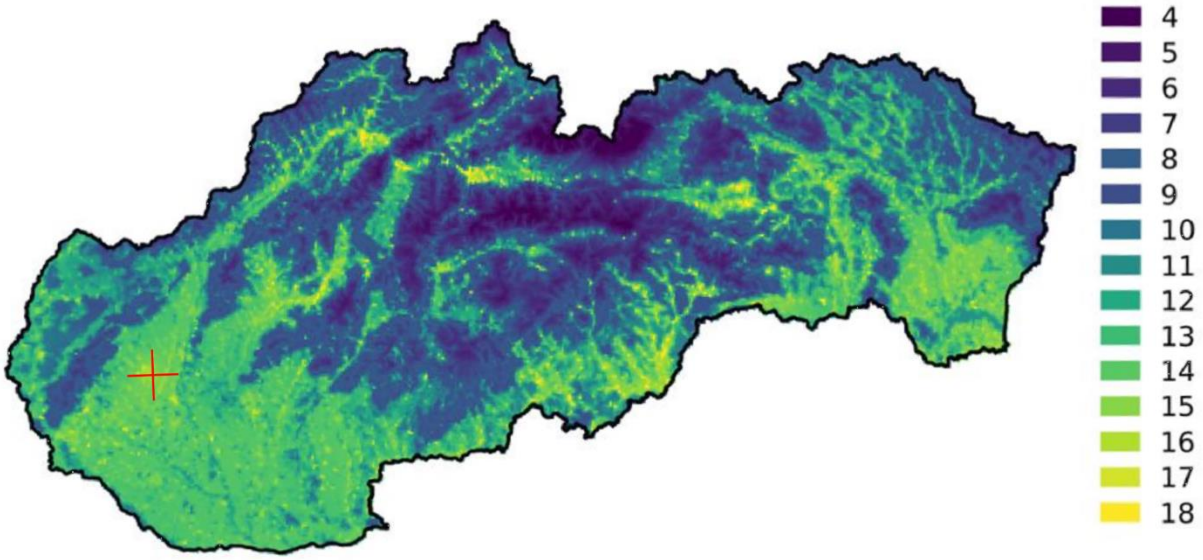
AGLOMERÁCIA Zóna		Ochrana zdravia									VP 2)	
	Znečisťujúca látka	SO_2		NO_2		PM_{10}		$PM_{2,5}$	CO	Benzén	SO_2	NO_2
	Doba spriemerovania	1 h	24 h	1 h	1 rok	24 h	1 rok	1 rok	8 h 1)	1 rok	3 h po sebe	3 h po sebe
	Parameter	počet prekročení	počet prekročení	počet prekročení	priemer	počet prekročení	priemer	priemer	priemer	priemer	počet prekročení	počet prekročení
	Limitná hodnota [µg·m⁻³]	350	125	200	40	50	40	20	10 000	5	500	400
	Maximálny počet prekročení	24	3	18		35						
Trnavský kraj	Senica, Hviezdoslavova	0	0			3	19	13			0	
	Trnava, Kollárova			0	27	6	22	16	1 365	0,6		0
	Topoľníky, Aszód, EMEP	0	0	0	6	5	17	15			0	0
	Sereď, Vinárska			0	11	1	23	19				0
Žilinský kraj	Chopok, EMEP			0	2							0
	Martin, Jesenského			0	19	12	22	15	1 788	0,8		0
	Ružomberok, Riadok	0	0	0	17	21	24	19	2 550	1,0	0	0
	Žilina, Obežná			0	16	14	23	17	1 664			0

≥90 % platných meraní *Červenou farbou je vyznačené prekročenie limitnej hodnoty.*
1) maximálna osemhodinová koncentrácia *2) limitné hodnoty pre výstražné prahy*
** AMS začala merať v priebehu roku 2020, presný dátum je uvedený pod Tab. 3.3.*

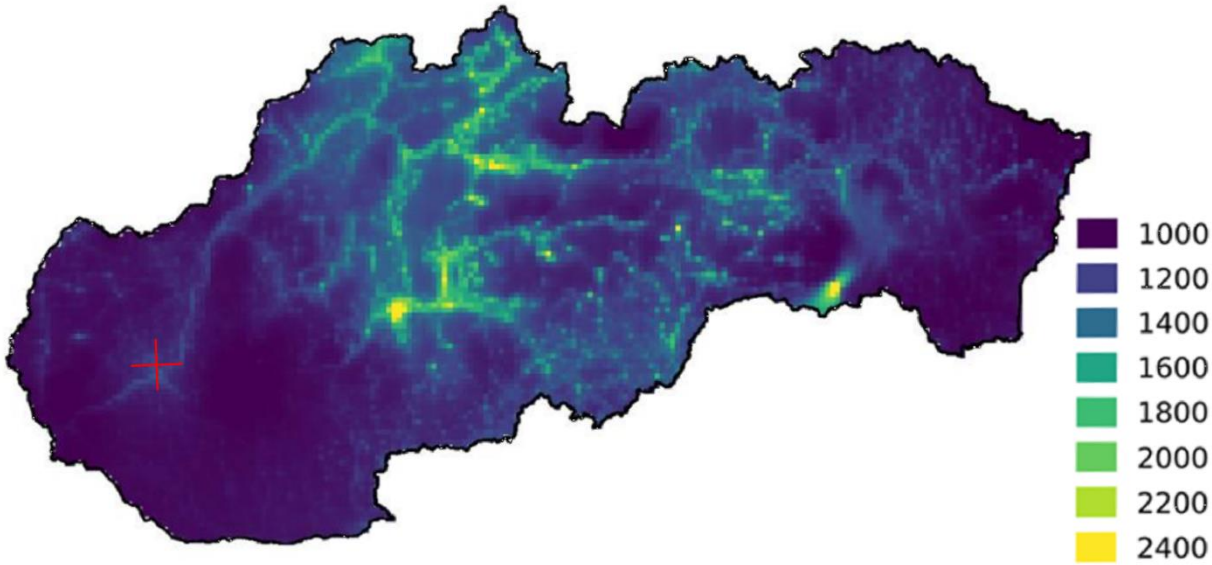
Pre získanie pozaďových koncentrácií ZL boli použité grafické výstupy z modelácie rozloženia imisného zaťaženia pre jednotlivé znečisťujúce látky na Slovensku a v aglomerácii Bratislava uverejnené v Správe o kvalite ovzdušia v SR – 2019 a 2020 (SHMÚ).



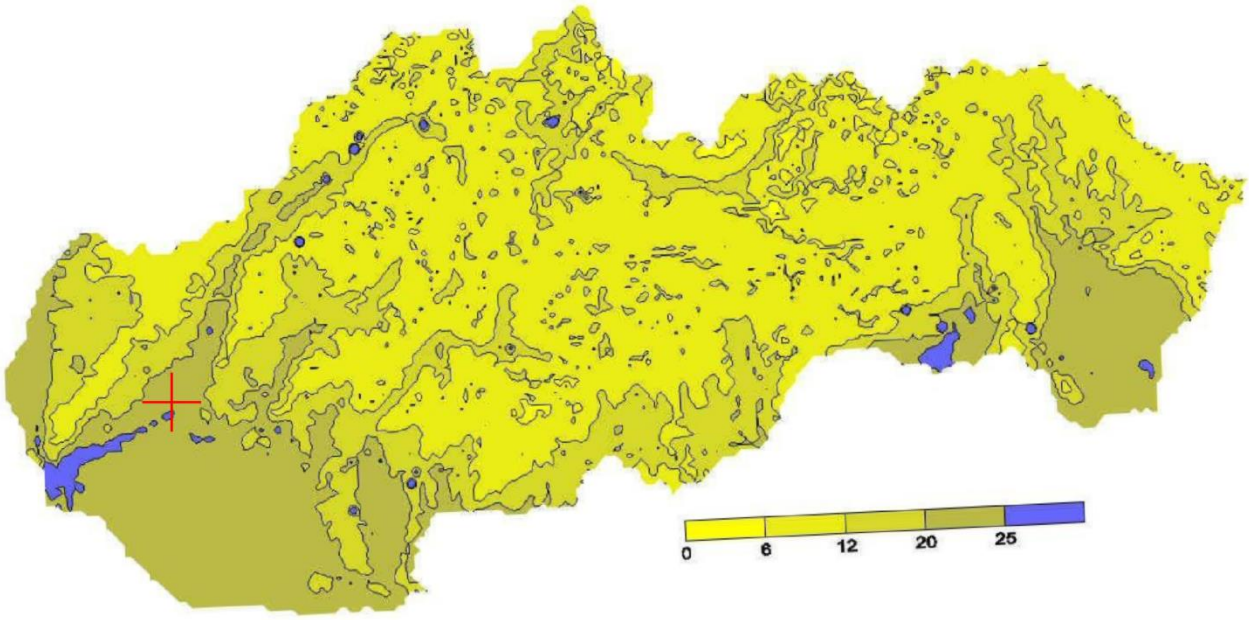
Obrázok 7: Priemerná ročná koncentrácia PM10 [µg/m³] (SHMÚ; Správa o kvalite ovzdušia v SR – 2020)



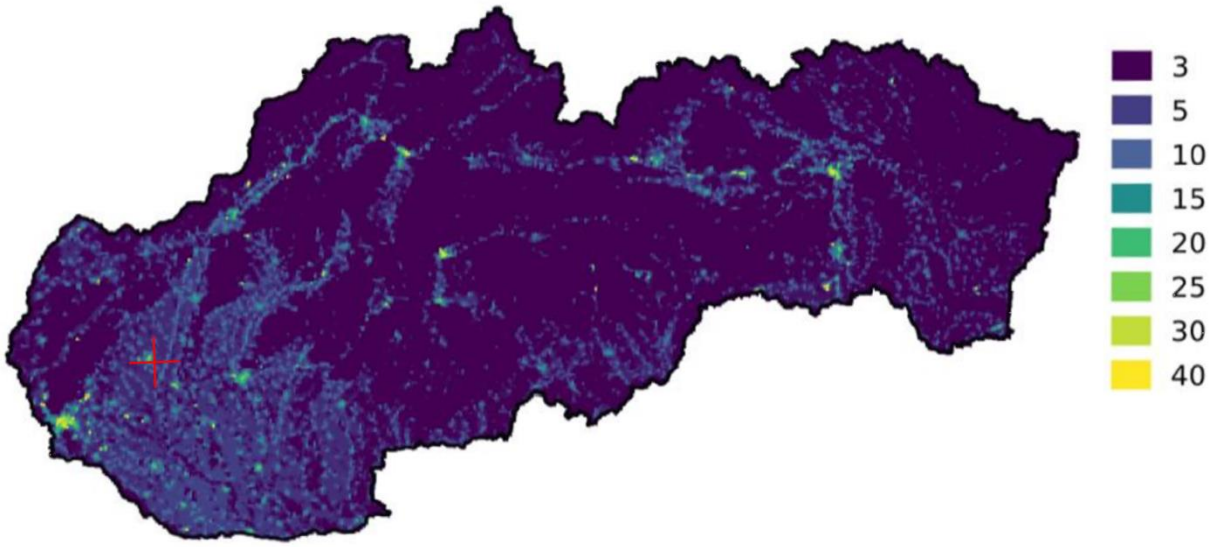
Obrázok 8: Priemerná ročná koncentrácia PM2,5 [µg/m³] (SHMÚ; Správa o kvalite ovzdušia v SR – 2020)



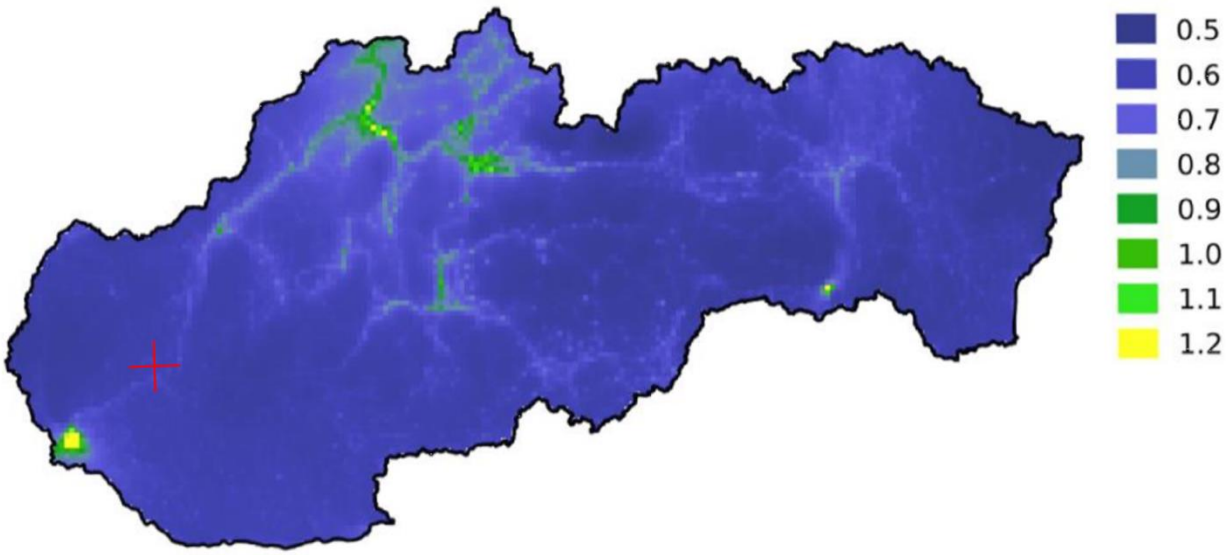
Obrázok 9: Maximálne denné 8-hodinové kĺzavé priemerné koncentrácie [µg/m³]oxidu uhoľnatého (SHMÚ; Správa o kvalite ovzdušia v SR – 2020)



Obrázok 10: Maximálna hodinová koncentrácia NO2[µg/m³] (SHMÚ; Správa o kvalite ovzdušia v SR – 2019)



Obrázok 11: Priemerná ročná koncentrácia NO2 [µg/m³] (SHMÚ; Správa o kvalite ovzdušia v SR – 2020)



Obrázok 12: Priemerná ročná koncentrácia C6H6 [µg/m³] (SHMÚ; Správa o kvalite ovzdušia v SR – 2020)

Tabuľka 15: Výsledky koncentrácií matematického modelovania SHMÚ pre oblasť projektu

ZL	Maximálna krátkodobá koncentrácia [µg/m³]		Priemerná ročná koncentrácia [µg/m³]	
	Súčasný stav	LH_k	Súčasný stav	LH_r
PM10	-	50 (24 h)	25	40
PM2,5	-	*	15	20
CO	1200	10000 (8 h)	-	*
NO2	25	200 (1 h)	5	40
Benzén	-	*	0,7	5

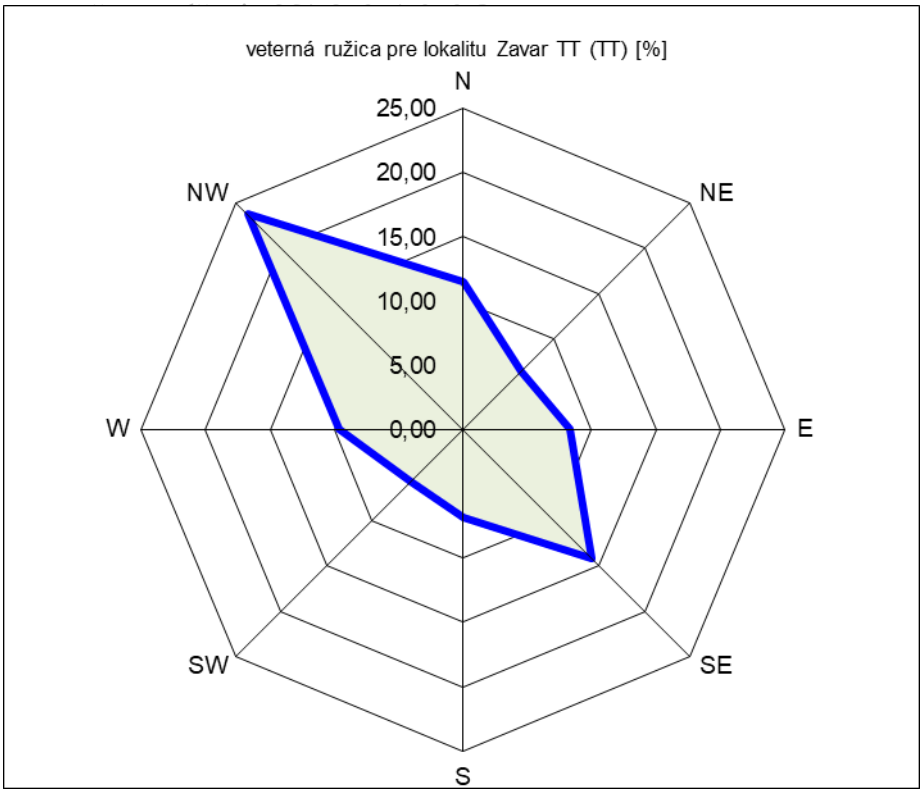
- nedostupný údaj
* bez limitnej koncentrácie v zmysle platnej legislatívy

5. METEOROLOGICKÉ PODMIENKY

Tab.16 Relatívna početnosť smerov vetra v lokalite Zavar

Smer vetra	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
relatívna početnosť [%]	11,55	6,39	8,32	14,15	6,84	5,76	9,61	23,69	13,69

priemerná rýchlosť vetra [m/s]
3.32



Priaznivé klimatické pomery sú predpokladom dobrého prevetrávania krajiny a účinného rozptylu emitovaných ZL.

6. METODIKA SPRACOVANIA

Pri spracovaní štúdie bola využitá metodika pre výpočet znečistenia ovzdušia zo stacionárnych a mobilných zdrojov. Situácia imisných pomerov v predmetnej lokalite bola modelovaná softvérom CadnaA-APL (Air Pollution). Tento softvér umožňuje výpočty v súlade s požiadavkami európskych smerníc 1999/30 / ES a 2000/69 / EG. CadnaA-APL pracuje na báze počítačového modelu AUSTAL2000 (http://www.austal2000.de), ktorý vypracovala Národná agentúra pre ochranu nemeckého životného prostredia. Cieľom štúdie je vyhodnotenie znečistenia ovzdušia blízkeho okolia objektu.

Cieľom štúdie je vyhodnotenie kumulatívnych vplyvov znečistenia ovzdušia blízkeho okolia objektu. K tomu postačuje výpočtová oblasť 4600m x 3000m s posudzovaním objektom umiestneným v strede. Hodnotil sa vplyv základných znečisťujúcich látok :

- CO – oxid uhoľnatý,
- NO_x – suma oxidov dusíka, ako NO_2, oxid dusičitý
- častice PM_{10} / $PM_{2,5}$
- benzén – produkovaný automobilovou dopravou

Maximálne možná krátkodobá koncentrácia znečisťujúcich látok sa počíta pre najnepriaznivejšie meteorologické rozptylové podmienky, pri ktorých je dopad daného zdroja na znečistenia ovzdušia najvyšší. Počet áut na ceste v špičkovej hodine sa rovná 10 % celodenného počtu áut.

7. VÝSLEDOK HODNOTENIA

Distribúcia najvyšších krátkodobých resp. priemerných ročných hodnôt koncentrácie ZL v okolí predmetu posudzovania je uvedená v prílohe. Na mapách sú zobrazené hodnoty koncentrácie znečisťujúcich látok po uvedení objektu v projekte do prevádzky, t.j. z týchto výsledkov je možné vychádzať pri posúdení vplyvu projektu.

Tab.17 Maximálne hodnoty koncentrácie ZL

Posudzovaná hodnota	**Imisný limit v zmysle Vyhl.244/2016 Z.z. [µg/m^3]**	**Max. hodnota na hranici najbližšieho obytného prostedia [µg/m^3]**
CO - maximálny 8 hod. priemer	10000	250
NO_2 - maximálna krátkodobá (1hod) koncentrácia	200	4
NO_2 - priemerná ročná koncentrácia	40	0,3
PM10 – priemerná denná koncentrácia	50	30
PM10 - priemerná ročná koncentrácia	40	5
PM2,5 - priemerná ročná koncentrácia	20	1,5
benzén - priemerná ročná koncentrácia	5	0.2

Koncentrácia CO – **maximálny 8hod. priemer** – limitná hodnota koncentrácie tejto znečisťujúcej látky **nie je** v predmetnom území **prekročená.**

Koncentrácia NO_2 – maximálna krátkodobá (1hod) koncentrácia– limitná hodnota koncentrácie tejto znečisťujúcej látky **nie je** v predmetnom území **prekročená.**

Koncentrácia NO_2 – priemerná ročná koncentrácia – limitná hodnota koncentrácie tejto znečisťujúcej látky **nie je** v predmetnom území **prekročená.**

Koncentrácia PM10 – priemerná denná koncentrácia – limitná hodnota koncentrácie tejto znečisťujúcej látky **nie je** v predmetnom území **prekročená.**

Koncentrácia PM10 – priemerná ročná koncentrácia – limitná hodnota koncentrácie tejto znečisťujúcej látky **nie je** v predmetnom území **prekročená.**

Koncentrácia PM2,5 – priemerná ročná koncentrácia – limitná hodnota koncentrácie tejto znečisťujúcej látky **nie je** v predmetnom území **prekročená.**

Koncentrácia benzénu – priemerná ročná koncentrácia – limitná hodnota koncentrácie tejto znečisťujúcej látky **nie je** v predmetnom území **prekročená.**

8. ZÁVER

Z modelácie vyplýva, že najvyššie hodnoty koncentrácií znečisťujúcich látok na výpočtovej ploche pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach neprekračujú legislatívou stanovené limitné hodnoty.

Najbližšie obytné prostredie je vzdialené 955 m od predmetu posudzovania. Najvyššie koncentrácie sú tvorené primárne vplyvom komunikácie R1, pričom aj tie vykazujú vyhovenie prípustným limitom. Predmet posudzovania dosahuje vyhovujúce koncentrácie ZL už v rámci vlastného areálu, preto je možné konštatovať, že jeho príspevok na najbližšie obytné prostredie je zanedbateľný.

Overenie pozícií jednotlivých komínov zo stacionárnych zdrojov predmetu posudzovania preukázalo splnenie dostatočných rozptylových podmienok.

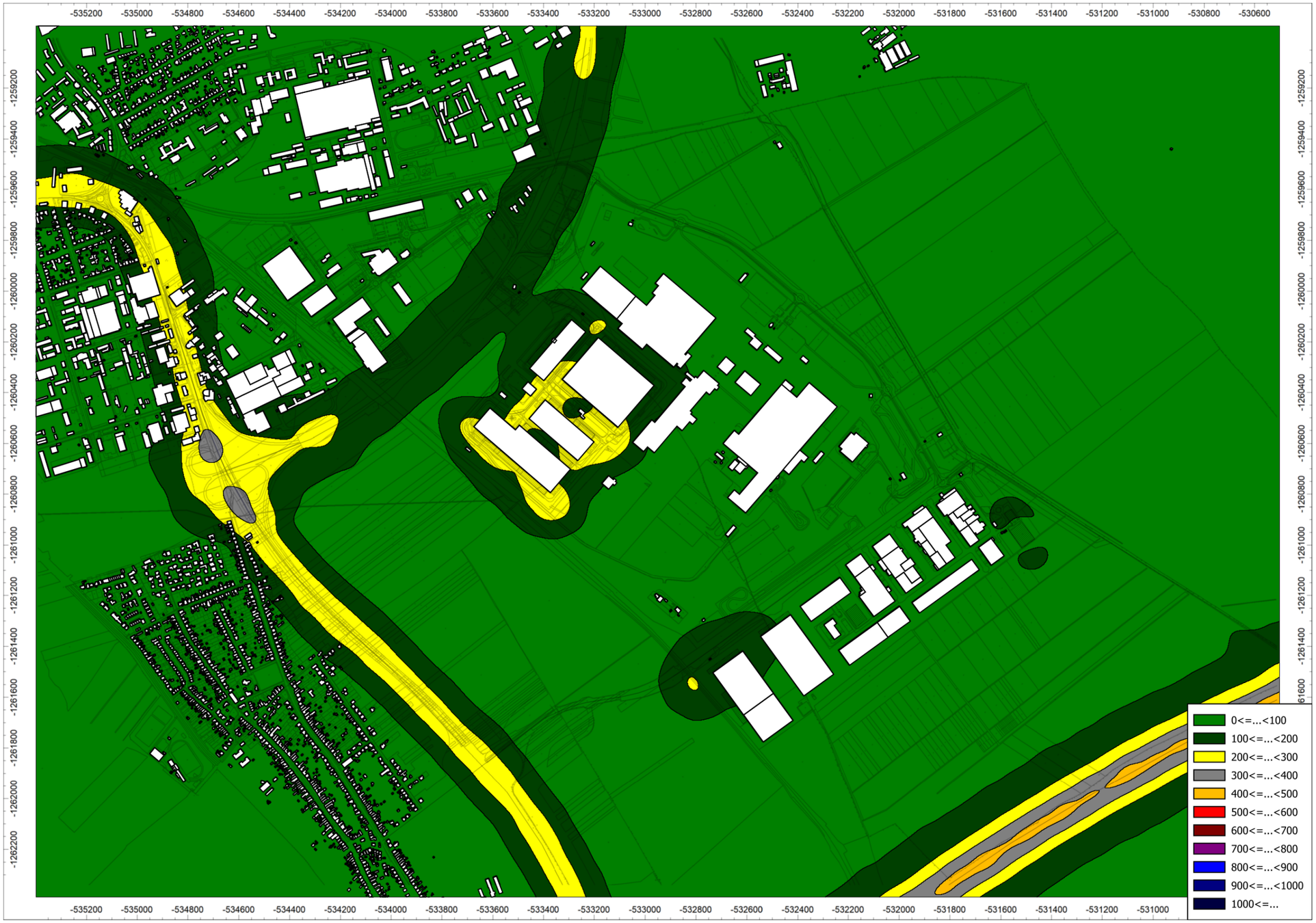
V Bratislave dňa 22.9.2021

UPOZORNENIE

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

9. PRÍLOHY

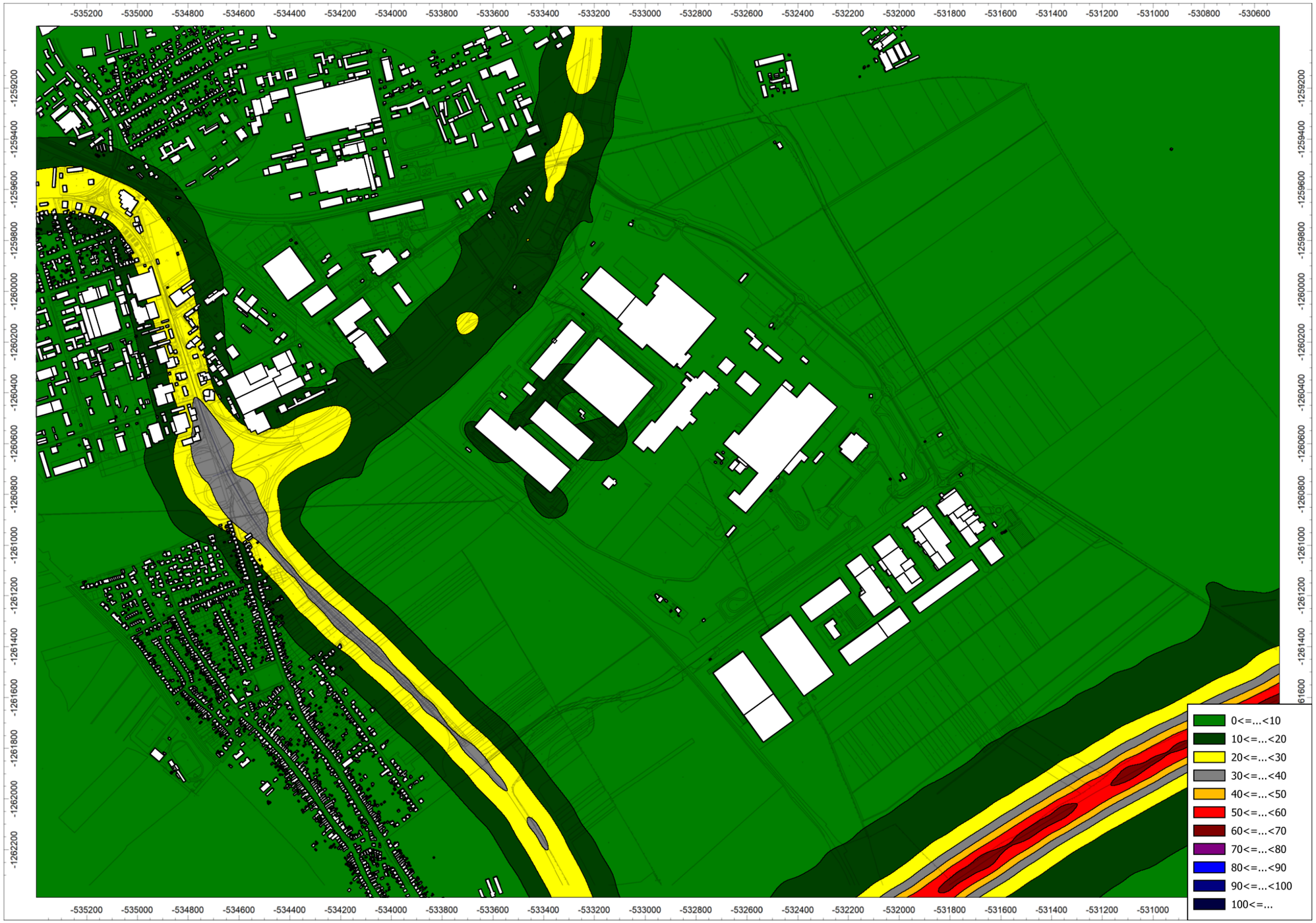
9.1 CO – maximálna priemerná 8-hodinová koncentrácia (µg/m³)



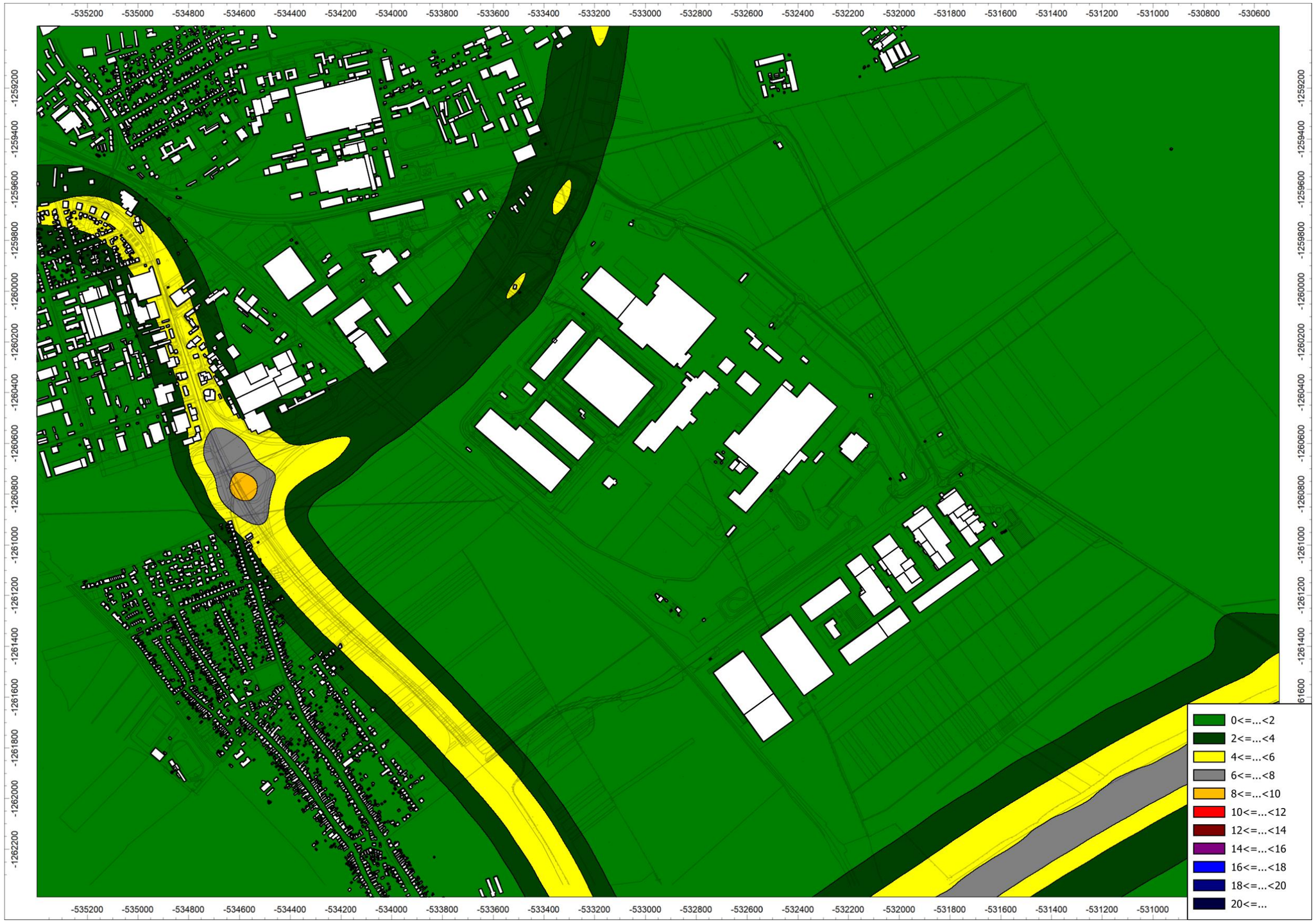
9.2 NO_2 – maximálna hodinová koncentrácia (µg/m³)

9.3 NO_2 – priemerná ročná koncentrácia (µg/m³)

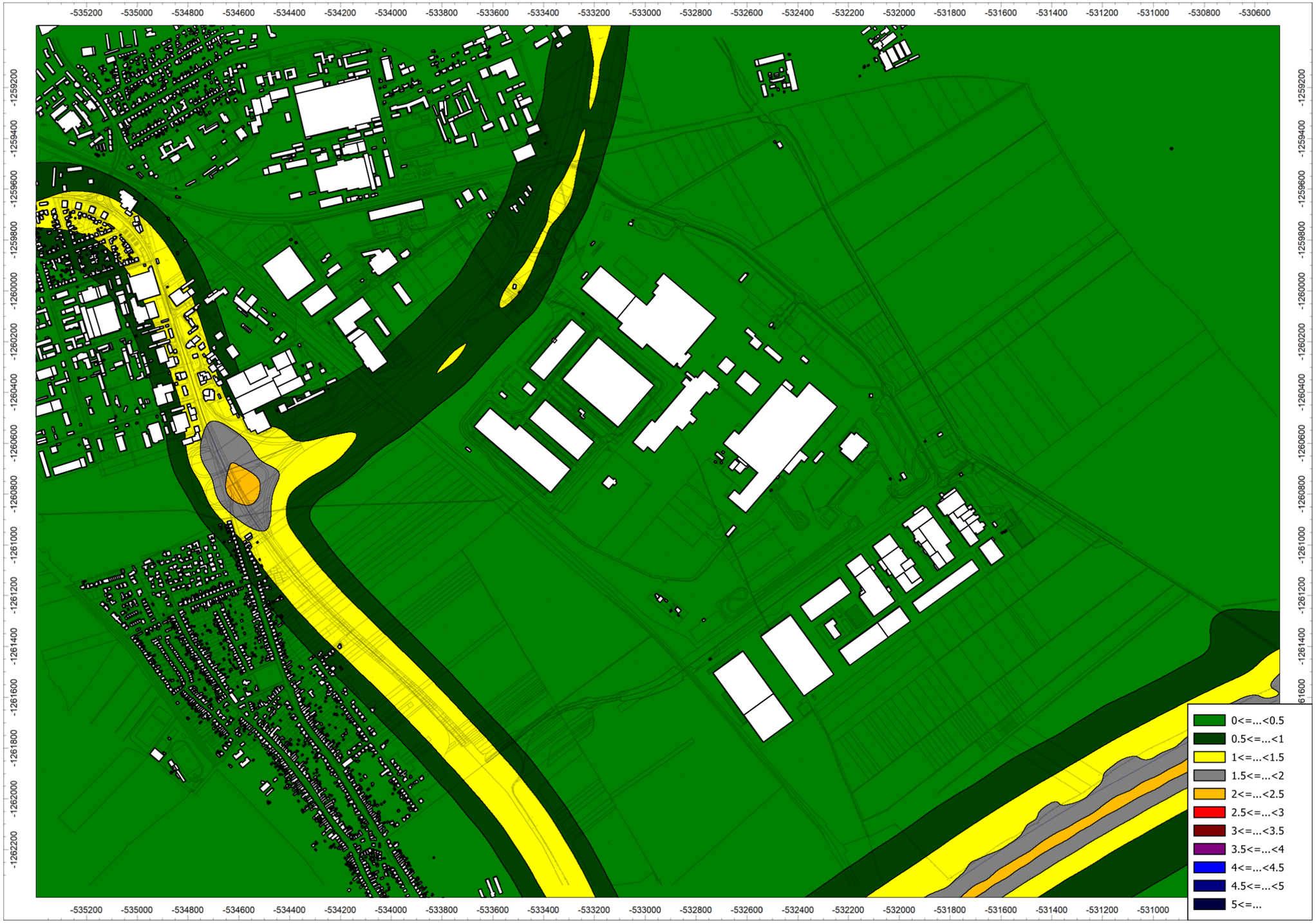
9.4 PM10 – maximálna priemerná denná koncentrácia (µg/m³)



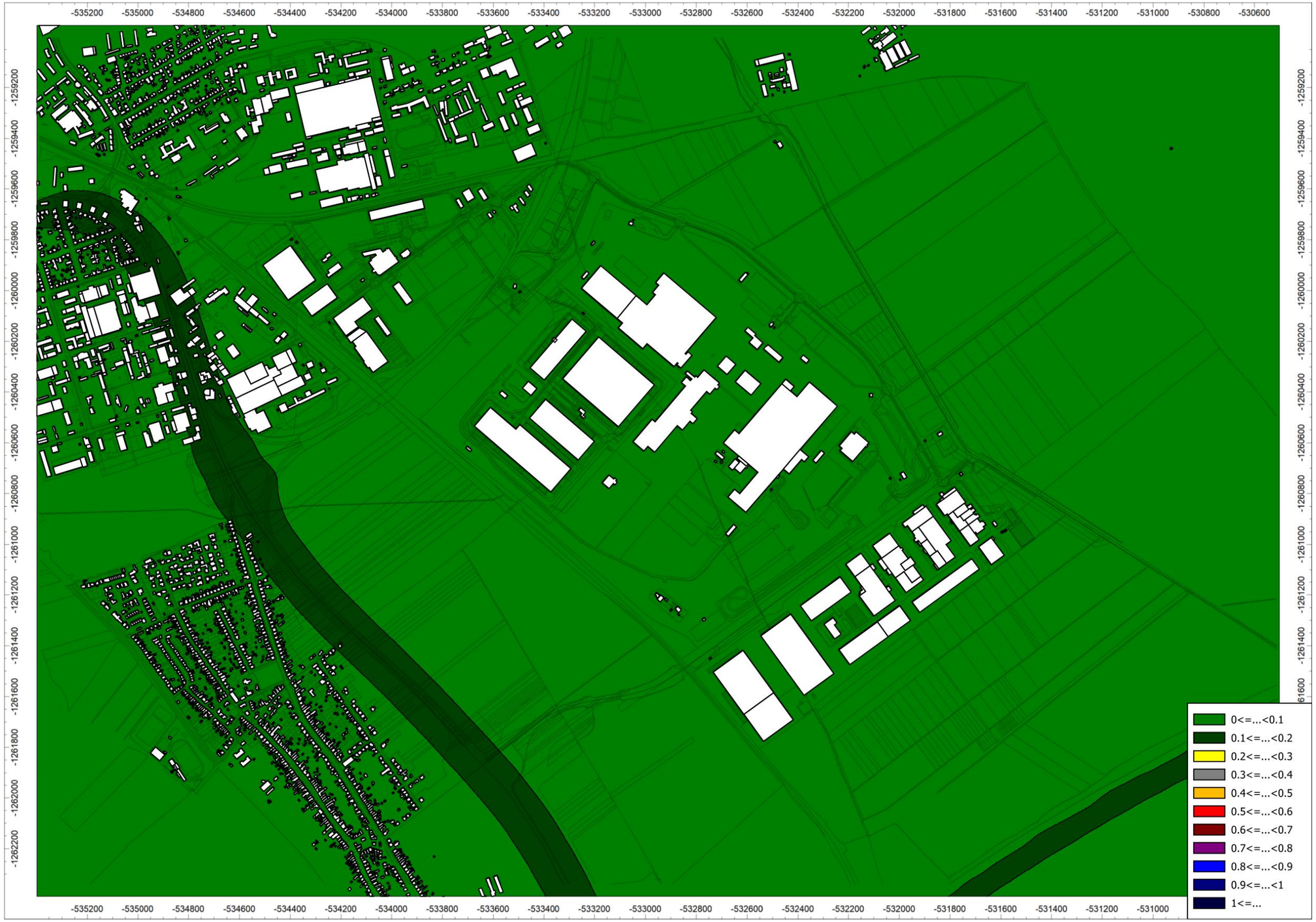
9.5 PM10 – priemerná ročná koncentrácia (µg/m³)



9.6 PM2,5 – priemerná ročná koncentrácia (µg/m³)



9.7 Benzén – priemerná ročná koncentrácia (µg/m³)



9.8 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,**

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 Pam. Ľudovíta Štúra 1, 812 35 BRATISLAVA 12

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

V Bratislave 12. mája 2010

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 SR
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,

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.

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

Strana 1 z 2

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

Strana 2 z 2

„Koniec rozptylovej štúdie RŠ“