VALERON
ENVIRO CONSULTING

SUŠIACA A GRANULAČNÁ LINKA – BIOPLYNOVÁ STANICA VEĽKÉ BIEROVCE

(20oe00071 RS)

Rozptylová štúdia

Táto rozptylová štúdia v plnom rozsahu nahrádza štúdiu č.19oe00183 RS zo dňa 19.12.2019.

Dátum vydania: 29.4.2020
Schválil: Ing. Jaroslav Hruškovič
(vedúci laboratória)

Bosákova 7, 851 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 NAVRHOVANÉHO PROJEKTU 4
2.1 Umiestnenie predmetu posudzovania 4
2.2 Stručný opis zmeny navrhovanej činnosti 5
2.3 Kategorizácia zdroja 8
3 ŠPECIFIKÁCIA A KVANTIFIKÁCIA ZDROJOV ZNEČISTENIA PREDMETU POSUDZOVANIA V RIEŠENOM ÚZEMÍ 9
3.1 DOPRAVA 9
3.2 TECHNOLÓGIA VÝROBY 9
3.3 VYKUROVANIE 12
4. METEOROLOGICKÉ PODMIENKY 13
5. METODIKA SPRACOVANIA 14
6. VÝSLEDOK HODNOTENIA 15
7. ZÁVER 16
8. PRÍLOHY 17

8.1 NO_2 – maximálna hodinová koncentrácia

8.2 NO_2 – priemerná ročná koncentrácia

8.3 TZL (PM10 aPM2,5) priemerná ročná koncentrácia

8.4 PM10 maximálna denná koncentrácia

8.5 Doklad o odbornej spôsobilosti

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

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

Riešiteľ: **VALERON Enviro Consulting s. r. o.**
Bosákova 7
851 04 Bratislava

Názov a miesto:

Predmetom rozptylovej štúdie je projekt „Sušiaca a granulačná linka - Bioplynová stanica Veľké Bierovce“.

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.137/2010 Z.z. o ovzduší v znení neskorších predpisov.
- Vyhláška MŽP SR č.410/2012 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov.
- Vyhláška MŽP SR č.244/2016 Z.z. o kvalite ovzdušia v znení neskorších predpisov.
- Vestník IV MŽP SR čiastka 5/1996

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:

1 Objednávka 20oe00071
2 Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti. Sušiaca a granulačná linka – Bioplynová stanica Veľké Bierovce. INECO s.r.o. 03/2020. 59s.
3 Technické výkresy (situácia, pôdorysy, rezy)
4 [D4] LADOMERSKÝ, J. Bioplynová stanica Veľké Bierovce – využitie odpadového tepla. SO 16 – Sušiaca a granulačná linka. Emisno-technologická štúdia. Novozámocká 15, 960 01, Zvolen 11/2019.
5 Randa, M. Správa o oprávnenom meraní – stacionárneho piestového spaľovacieho motora(kogeneračnej jednotky) spaľujúceho bioplyn umiestneného v zdroji znečisťovania ovzdušia:Bioplynová stanica Veľké Bierovce. Národná energetická spoločnosť, a.s., Banská Bystrica,e.č. správy 11/123/2018, 12/2018.

2. POPIS NAVRHOVANÉHO PROJEKTU

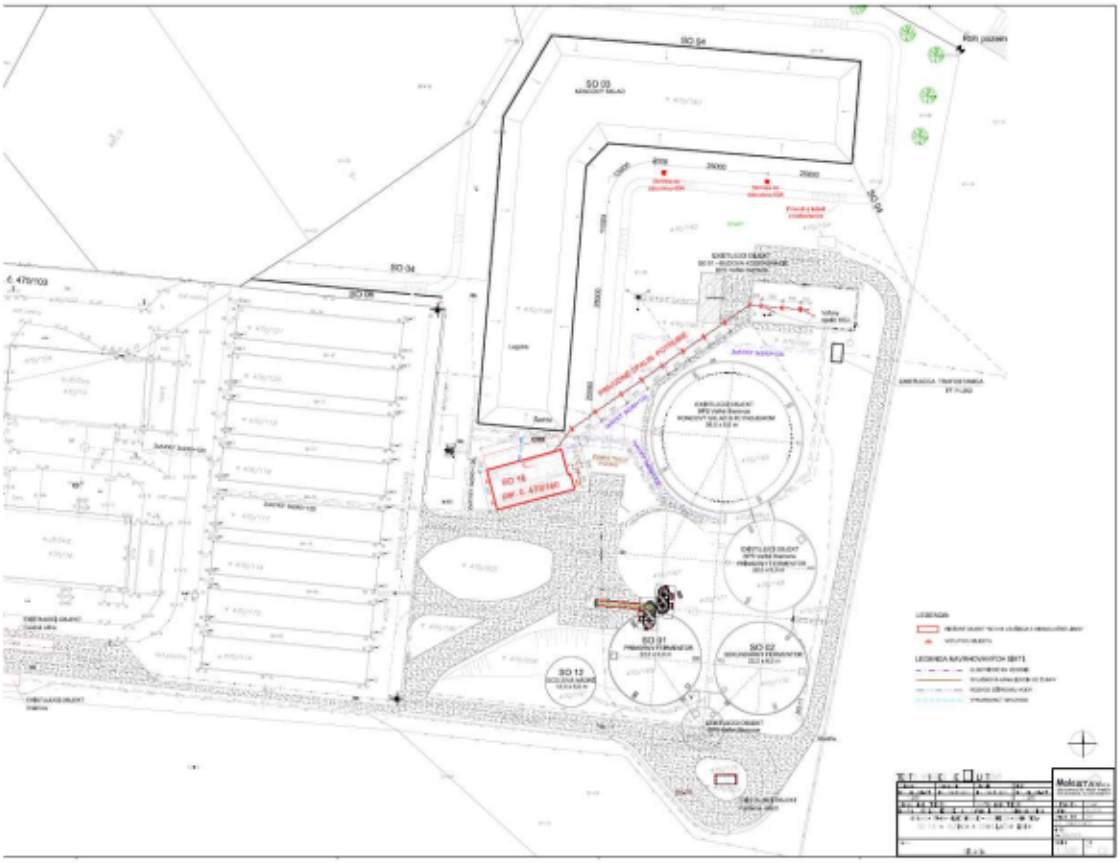
Názov stavby:	Sušiaca a granulačná linka - Bioplynová stanica Veľké Bierovce“.
Kraj :	Trenčiansky
Okres:	Trenčín
Obec:	Veľké Bierovce
Lokalita:	okraj priemyselnej zóny Veľké Bierovce
Par. číslo:	KNC 470/160

2.1 Umiestnenie predmetu posudzovania

Lokalita územia Bioplynovej stanice sa nachádza v západnej časti katastra obce Veľké Bierovce, medzi diaľnicou Bratislava –Trenčín a Biskupickým kanálom Váhu. Areál Bioplynovej stanice susedí s Agrokombinátom Veľké Bierovce. Navrhovaný objekt SO 16 – Sušiaca a granulačná linka, je umiestnený v existujúcom areáli Bioplynovej stanice Veľké Bierovce a je navrhovaný z dôvodu využívania odpadného tepla, ktoré vzniká pri prevádzke Bioplynovej stanice. Prívod tepla do sušiaceho bubna je zabezpečený spalinovým potrubím z Kogeneračných jednotiek Bioplynovej stanice.
Terén, kde bude umiestnený objekt „Sušiaca a granulačná linka“ je rovinatý s prirodzeným spádom územia. Priemerná úroveň prirodzeného terénu staveniska je 198,50 m n.m., upravený terén v okolí navrhovaného objektu je na výškovej kóte cca 199,0 m n.m. Celý areál bioplynovej stanice je oplotený. Objekt „Sušiaca a granulačná linka“ je komunikačne napojený na existujúcu komunikáciu a spevnené plochy. Objekt bude postavený na pozemkoch v k.ú. Veľké Bierovce: parc.č. KNC 470/160 druh pozemku: ostatná plocha.



Obr.1: Situácia – širšie vzťahy



Obr.2: Situácia – poloha objektu SO 16

2.2 Stručný opis zmeny navrhovanej činnosti

Navrhovaná zmena činnosti predstavuje využitie odpadového tepla zo spalín na dosušovanie vstupného materiálu.
Samotná technológia bioplynovej stanice zostane realizáciou navrhovanej zmeny nedotknutá, dôjde len k zmene v spôsobe odvádzania spalín vytvorených v kogeneračnej jednotke pri spaľovaní bioplynu.

Vstupný materiál bude dovážaný od zmluvných dovozcov z územia Slovenskej republiky a pôjde o produkty poľnohospodárskej výroby ktoré nemajú charakter odpadov, najmä o separát z bioplynovej stanice certifikovaný ako sekundárny zdroj živín, slamu, kravský hnoj a kurací trus.
Separát z bioplynových staníc bude prijímaný výlučne z tzv. poľnohospodárskych bioplynových staníc, teda z bioplynových staníc ktoré spracovávajú výlučne materiály z poľnohospodárskeho priemyslu a nespracovávajú sekundárne živočíšne produkty.

Dávkovacie zariadenie sa skladá z posuvnej podlahy, rozdružovacieho valca, šnekového dopravníka a hydraulického systému. Posuvná podlaha obsahuje tri kusy pozdĺžnych podávačov, ktoré pracujú nezávisle na sebe tak, aby dochádzalo k plynulému posunu materiálu k rozdružovaciemu valcu. Podávače sú vyrobené z bežnej ocele. Rozdružovací valec je umiestnený nad podávacím šnekom, tak aby dochádzalo k čechraniu materiálu a zabezpečuje kontinuálne plnenie dávkovacieho šneku. Má voliteľný smer a rýchlosť otáčania podľa potreby sušeného materiálu. Je vyrobený z bežnej ocele. Šnekový dopravník je umiestnený v šachte pod úrovňou posuvnej podlahy a slúži na transport vlhkého materiálu do sušiarne. Šnekové stúpanie závitu je

vyrobené s premenlivým stúpaním tak, aby nedochádzalo k jeho upchávaniu a bol zabezpečený kontinuálny prísun vlhkého materiálu do sušiarne. Vyrobený je z ušľachtilej ocele. Hydraulický systém je určený na vytvorenie tlačnej sily pre posuvnú podlahu a dokáže vyvinúť maximálnu silu 200 ton. Skladá sa z troch kusov hydraulických valcov a kompaktného hydraulického agregátu s piestovým čerpadlom. Celý systém dávkovacieho zariadenia je ovládaný automaticky riadiacim systémom sušiarne.

Technológia sušenia sa skladá zo sušiaceho bubna, oddeľovacieho cyklón, ventilátora 1, ukľudňovacieho cyklónu 1, podávacieho turniketu, drviča, oddeľovacieho cyklónu, ventilátora 2, podávacieho turniketu 2 a ukľudňovacieho cyklónu a filtračných zariadení. Sušiaci bubon /BS6/ je valcovitého tvaru a pozostáva zo spalinovej komory, zmiešavacej komory, sušiacej trojplášťovej komory a rámu s pohonom. Spalinová komora slúži na zmiešanie okolitého vzduchu so spalinami na požadovanú hodnotu v sušiacom bubne. Je valcovitého tvaru a je pevne ukotvená k rámu. Ďalej pokračuje zmiešavacia komora, ktorá je tiež valcovitého tvaru a je pevne ukotvená k rámu. Ústi do nej podávací šnekový dopravník. V komore dochádza k zmiešaniu vlhkého materiálu so spalinami. Sušiaca trojplášťová komora slúži k sušeniu materiálu. Vlhký materiál je vystavený teplote spalín, a tým sa voda v sušenom materiáli premení na plynné skupenstvo odtiaľ je vysušený materiál dopravovaný do odlučovacieho cyklónu. Odlučovací cyklón slúži na oddelenie pary od suchého materiálu. Má stojatý valcovitý tvar, je umiestnený nad turniketom a zásobníkom váženia. Technologicky je prispôsobený tak, aby v cyklóne zostal zadržaný len suchý materiál. Ventilátor 1 slúži na transport spalín, vlhkého vzduchu, suchého materiálu v procese sušenia. Konštrukčne je riešený tak , aby v celom systéme sušiarne aj spalinovodu vytváral mierny podtlak a požadovaný prietok vzduchu. Po oddelení materiálu od pary, pokračuje suchý materiál prostredníctvom podávacieho turniketu 1 do drviča. Vlhká para pokračuje do ukľudňovacieho cyklónu 1, kde dochádza k oddeleniu prípadného úletu prachu a materiálu. Úlet, prach ostáva zadržaný v spodnej časti cyklónu a čistá para je vypúšťaná do okolitého vzduchu. Suchý materiál sa v drviči zhomogenizuje na rovnakú frakciu. Takto pripravený materiál je pneumaticky prepravený do oddeľovacieho cyklónu 2. Transport materiálu zabezpečuje ventilátor 2 , ktorý je umiestnený vo vrchnej časti cyklónu 2. Vytvára v cyklóne 2 a prepravnom potrubí prúdenie vzduchu a mierny podtlak. V oddeľovacom cyklóne dochádza k oddeleniu materiálu od okolitého vzduchu. Suchý materiál je prostredníctvom podávacieho turniketu 2 dávkovaný do skladu suchého materiálu. Oddelený vzduch pokračuje do ukľudňovacieho cyklónu 2, kde dochádza k oddeleniu prípadného zostatkového úletu prachu vo vzduchu. ***Po prečistení odpadovej vzdušniny v cyklónoch bude táto vzdušnina vedená cez látkové filtre a následne biofiltre. Tieto zariadenia zabezpečia jej konečnú úpravu. V prípade preukázania zvýšenej intenzity zápachu v skúšobnej prevádzke bude realizované kompletné oplášťovanie technologických celkov.*** Vyčistený vzduch je vypúšťaný do okolitého prostredia. Všetky súčasti sušiarne, ktoré prichádzajú do styku s vlhkým materiálom sú vyrobené z ušľachtilej ocele. Ostatné časti sušiarne sú vyrobené z bežnej ocele s povrchovou úpravou.

Technológia prívodu spalín sa skladá z podpernej konštrukcie, spalinového potrubia, zásuvných kompezátorov a klapiek komínov. Podperná konštrukcia je vyrobená z profilov U 100,U 80, Jakel 100 x50 z bežnej ocele. Povrchová úprava konštrukcie je pozinkovaním. Spalinové potrubie Ø 355 , dĺžka 95 m sa skladá zo 6 a 7 metrových segmentov. Každý segment bude mať jeden zásuvný kompenzátor s diletovaním rozťažnosti 60 mm. 2 x koleno 140 ° , 2 x koleno 90°, 2 x T kus , 2 x príruby Ø 355, 2 x primiešavacia klapka vzduchu , 1 x pretlaková poistka. Spalinové potrubie slúži na prepravu spalín vytvorených KGJ motormi do technológie sušiarne. Prepravu spalín zabezpečuje ventilátor technológie sušenia. Ventilátor vytvára v potrubí stály mierny podtlak a zabezpečuje

nasávanie okolitého vzduchu prostredníctvom primiešavacej klapky tak , aby mali spaliny teplotu 350 °C a bola dosiahnutá potrebná rýchlosť prúdenia spalín 60,7 m/s a množstvo 14 400 m3/h. Vyrobené bude z ušľachtilej ocele, žiaruvzdorné prevedenie.

Skladovací zásobník suchého materiálu je kontajnerového prevedenia a skladá sa z dvoch kusov podávačov, hydraulického systému, 2 kusov podávacích šnekových dopravníkov ø 200 a 2 kusov podávacích šnekových dopravníkov ø 400. Podávače slúžia na posun suchého materiálu smerom k šnekom tak, aby boli podávacie šneky rovnomerne a kontinuálne plnené suchým materiálom. Pohyb podávačov zabezpečujú valce a hydra- ulický agregát. Podávacie šneky 200 slúžia na prepravu a kontinuálne dávkovanie suchého materiálu do granulátorov. Podávacie šneky 400 slúžia na prepravu suchého materiálu na dopravný prostriedok. Objem skladovacieho zásobníku je zvolený tak aby nebolo potrebné vstupný materiál skladovať mimo zariadenia. Viac k tejto téme je uvedené pri opise organizácie dopravy v bode 3.1.

Granulačná linka sa skladá z 2 ks granulačný lis, 3 ks pasových dopravníkov, chladiča granúl, triediča granúl, skladovacieho zásobníka granúl, váhy big bagu. Granulačné lisy prostredníctvom mechanického tlaku otáčania prítlačných valcov pretláčajú materiál cez kužeľové otvory, kde dochádza k jeho stlačeniu do podoby granule. Ďalej sú granule prepravované pomocou dopravníkového pásu do chladiča. V chladiči sa granule prostredníctvom núteného prietoku vzduchu schladia. Nútený prietok vzduchu zabezpečuje ventilátor chladiča. V spodnej časti chladiča je dávkovací otvor s nastaviteľným prepadom . Cez otvor sa granule gravitačne dávkujú na vibračný triedič (14). Na triediči sa granule odstredivou silou sita oddelia od prachu a odrolu a ďalej pokračujú prostredníctvom pásových dopravníkov do skladovacieho zásobníka. Skladovací zásobník slúži na dočasné uskladnenie granúl. Je vybavený snímačmi minimálneho a maximálneho naplnenia, ktoré oznamujú naplnenia aj zvukovým signálom a spolupracujú s vážnym systémom. Pod skladovacím zásobníkom je umiestnená váha big bagu. Granule sa pôsobením gravitácie dostávajú na uzatváraciu klapku a vibračnú dosku váhy. Uzatváracia klapka slúži na hrubú reguláciu množstva granúl do big bagu. Vibračná doska slúži na presné dovažovanie granúl do big bagu na presnú požadovanú hodnotu. Big bag je zavesený prostredníctvom držiakov na ráme váhy. Snímače umiestnené na ráme váhy zabezpečujú meranie aktuálnej váhy big bagu a riadia celý dávkovací systém tak, aby bol big bag naplnený na presne požadované množstvo. Váha je vybavená hydraulickým systémom spúšťania big bagu. Po naplnení big bagu na požadovanú hodnotu , sa big bag spustí na transportnú paletu a je pripravený k expedícii. Naplnený big bag (1 tona) obsluha odvezie VZV-JCB do neďalekého skladu granúl.

Sušiareň (BS6) spolu s granulovacím zariadením (2XTL 700) sú umiestnené vo výrobnej hale o veľkosti 20 x 10 m.

Zloženie a popis technológie sušiacej a granulačnej linky BPS Veľké Bierovce:

a) Zloženie technologických celkov sušiarne:

- Dávkovacie zariadenie sypkých materiálov o objeme 100 m3 (50 t). Dávkovacie zariadenie sa skladá z posuvnej podlahy, rozdružovacieho valca, šnekového dopravníka, 2 kW, hydraulického systému /5,5 kW/.
- Technológia sušenia s vážením a vyskladňovaním suchého materiálu separátu (cca 650 kg/h, 18 % vlhkosť). Technológia sušenia sa skladá zo sušiaceho bubna (BS6-5,5kW, oddeľovacieho cyklónu 5-22kW, ventilátora l, ukľudňovacieho cyklónu l, podávacieho turniketu, drviča, oddeľovacieho cyklónu 22 kW, ventilátora 2, podávacieho turniketu 2, ukľudňovacieho cyklónu, látkových filtrov a biofiltra

- Technológia prívodu spalín do sušiarne (spalinové potrubie Ø 355m). Technológia prívodu spalín sa skladá z podpernej konštrukcie, spalinového potrubia, zásuvných kompezátorov a klapiek komínov.
- Skladovací zásobník suchého materiálu 90 m3.
- Granulačná linka 2 X TL 700 o kapacite 2000 kg/h.
- Elektroinštalácia, riadiaci systém.

Projektovaný výkon linky je cca 1,5 až 2 tony hnojiva za hodinu na vstupe. Ročne 9 000 až 12 000 ton hnojiva na vstupe. Na výstupe cca 0,75 t za hodinu granúl. Ročne 4 500-6 000 ton granúl na výstupe. Množstvo a výkon sa bude meniť podľa vstupnej vlhkosti.

Prevádzkovateľ navrhovaného technologického zariadenia uvažuje s výrobou na 2 zmeny / 12 hod. / 7 pracovných dní za týždeň.
Po odrátaní sviatkov a dovoleniek bude fond pracovnej doby nasledovný:

- počet zmien / 12 hod/ 2
- počet pracovných dní v roku 300
- ročný fond pracovnej doby 300 x 24 = 7 200 hod.
- počet pracovníkov v skupine 2
- celkový počet pracovníkov 6

Vstupnou surovinou je dovezené mokré hnojivo o vlhkosti cca 50%. Všetky zložky hnojiva sú čisto organického pôvodu. Skladá sa z:

- separát z bioplynovej stanice 5 000 t
- slama 1 500 t
- kravský hnoj 1 500 t
- kurací trus 1 500 t

Technológia výroby granúl vyžaduje minimálne množstvo vody (cca 100 l vody/deň). Technologický proces sušenia a granulovania využíva odpadové teplo z bioplynovej stanice, pričom sa nevyžaduje žiadny cudzí zdroj tepelnej energie. Využívané je spalinové teplo z prevádzky dvoch kogeneračných jednotiek:

- tepelný výkon 2 x 600 kW = 1 200 kW
- teplota spalín 450 ± 20 °C
- množstvo teplého vzduchu 12 000 m^3 /hod. o teplote 250 ± 20 °C

2.3 Kategorizácia zdroja

Podľa Emisno-technologickej štúdie (Ladomerský 03/2020) je po analýze odporúčané zaradenie zdroja ako:

Nový stredný zdroj kategória 6.19 - Výroba priemyselných krmív a organických hnojív s projektovaným výkonom ≥ 1 t/h.

3 ŠPECIFIKÁCIA A KVANTIFIKÁCIA ZDROJOV ZNEČISTENIA PREDMETU POSDUDZOVANIA V RIEŠENOM ÚZEMÍ

3.1 Doprava

Nákladná doprava je spojená so zabezpečením vstupných surovín, resp. vývozu výrobkov z budúcej prevádzky. Na túto dopravu sa budú využívať nákladné vozidlá nad 3,5 tony a v menšej miere aj úžitkové vozidlá do 3,5 tony.
Nároky na dopravu spojené s pôvodnou bioplynovou stanicou zostanú navrhovanou zmenou nedotknuté. Jedná sa o prejazd približne 27 nákladných automobilov denne (54 prejazdov).
V súvislosti s navrhovanou technológiou dôjde k navýšeniu počtu prejazdov nákladných automobilov. Vzhľadom na riešenie dopravy kyvadlovým spôsobom bude potrebné dopraviť 20 ton materiálu na jednu zmenu. Ak uvažujeme maximálnu kapacitu nákladného auta na 8 ton, znamená toto prejazd troch nákladných automobilov za zmenu (celkovo 6 prejazdov tam a späť). Pri dvojzmennej prevádzke bude toto predstavovať celkovo 12 prejazdov denne. Nákladné automobily budú taktiež súčasne odvážať separát vyprodukovaný činnosťou BPS na spracovanie naspäť dodávateľovi vstupného materiálu sušiarne.
K tomu je potrebné pripočítať zvýšenie intenzity nákladnej dopravy spojenej s odvozom vyrobeného produktu. Vzhľadom na kapacitu výrobnej linky 0,75 t/hodinu je produkcia granulátu na úrovni 18 t/deň. Pri uvažovanej kapacite nákladného auta 8 ton toto predstavuje ďalších 6 prejazdov denne. Celkový počet prejazdov je teda odhadovaný na 18 prejazdov nákladných automobilov denne.

V porovnaní s jestvujúcim dopravným zaťažením na predpokladaných dopravných trasách konštatujeme že príspevok navrhovanej činnosti je na úrovni štatistickej odchýlky od skutočných hodnôt a nie je významný.

3.2 Technológia výroby

Spaľovaním zmesi paliva a vzduchu v piestoch spaľovacieho motora vzniká mechanická energia, ktorá cez spojku zabezpečuje pohon elektrického generátora. Vyprodukovaná elektrická energia je dodávaná do distribučnej energetickej siete. Tepelná energia získaná z chladenia piestového spaľovacieho motora prípadne aj z výmenníka odpadový plyn/teplá voda je vo forme teplej vody využívaná na technologické účely (ohrev vyhnívacích nádrží) a na vykurovanie objektov bioplynovej stanice v zimnom období, resp. je marená v zariadení núdzového chladenia (výmenník teplá voda/vzduch). Technické údaje stacionárneho piestového spaľovacieho motora sú uvedené v tabuľke 1.

Tabuľka 1: Technické údaje stacionárneho spaľovacieho motora

Položka	Názov parametra	Hodnota	Jednotka
1	Označenie zariadenia	KGJ	-
2	Druh zariadenia	Kogeneračná jednotka	-
3	Typ zariadenia	JMS 320 GS-B.LC	-
4	Výrobné číslo zariadenia	1064311	-
5	Výrobca zariadenia	GE JENBACHER	-
6	Rok výroby	2012	-

7	Menovitý tepelný príkon	2450	kW
8	Palivo	bioplyn	-
9	Regulácia príkonu	Plynulá (50 až 100%)	-
10	Druh motora	4-taktný zážihový	-
11	Typ motora	J 320 GS – C 25	-
12	Výrobné číslo motora	1064312	-
13	Výrobca motora	GE JENBACHER	-
14	Mechanická výkon motora	1026	kW

Pri spaľovaní bioplynu v stacionárnom piestovom spaľovacom motore vzniká odpadový plyn obsahujúci ZL (TZL, NOX, CO, SO2, organické plyny a i.), ktorý je do ovzdušia odvádzaný prostredníctvom samostatného oceľového výduchu vo výške 9,5 m; súradnice miesta vypúšťania – GPS(WGS84): N 48.848262°; E 17.960877°.

Tabuľka 2: Zloženie odpadových plynov z KGJ je nasledovné:

Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (koncentrácia) [mg/m³][1)]	Maximum (koncentrácia) [mg/m³][1)]	Emisný limit (koncentrácia) [mg/m³][1)2)]	Režim s najvyššími emisiami[4)] [áno / nie]	Upozornenie na súlad / nesúlad[3)]
Zdroje / zariadenia vzniku emisií:			**kogeneračná jednotka** / samostatný oceľový komín – rozptyl emisií vo výške 9,5 m			
Čas prevádzky:			bioplyn 100 %; MAX (elektrický výkon 999 kW – zaťaženie 100 %)			
TZL	2	1,8	1,8	–	áno	–
CO	3	448	450	500	áno	súlad
NO_X	3	123	125	190	áno	súlad
SO_2	3	15	15	–	áno	–
TOC	3	366	372	–	áno	–
formaldehyd	2	< 0,1[5)]	< 0,1[5)]	25	áno	súlad
Čas prevádzky:			bioplyn 100 %; MIN (elektrický výkon 500 kW – zaťaženie 50 %)			
CO	3	415	420	500	áno	súlad
NO_X	3	114	116	190	áno	súlad
SO_2	3	17	18	–	áno	–
TOC	3	570	573	–	áno	–

Tabuľka 3: Namerané emisie z KGJ:

Prevádzkovateľ:	BIOPLYN BIEROVCE s. r. o.					Dátum merania:		19.11.2018	
Názov zdroja:	Bioplynová stanica Veľké Bierovce					Zariadenie:		kogeneračná jednotka	
Čas prevádzky:	bioplyn 100 %; MAX (elektrický výkon 999 kW – zaťaženie 100 %)								
Časový interval merania	O_2 [% obj.]	[1]NO_X [mg/m³]	NO_X [kg/h]	[1]CO [mg/m³]	CO [kg/h]	[1]SO_2 [mg/m³]	SO_2 [kg/h]	[1]TOC [mg/m³]	TOC [kg/h]
8:02 - 8:32	8,00	121	1,05	450	3,90	15	0,13	361	3,13
8:17 - 8:47	7,96	123	1,07	448	3,89	15	0,13	366	3,18
8:32 - 9:02	7,94	125	1,09	445	3,88	15	0,13	372	3,24
Stredná hodnota	7,97	123	1,07	448	3,89	15	0,13	366	3,18
U [%]	± 3,0	± 5,0	± 15	± 6,0	± 15	± 8,0	± 15	± 4,0	± 15

Tabuľka 4: Namerané emisie z KGJ:

Prevádzkovateľ:	BIOPLYN BIEROVCE s. r. o.				Dátum merania:		19.11.2018	
Názov zdroja:	Bioplynová stanica Veľké Bierovce				Zariadenie:		kogeneračná jednotka	
Čas prevádzky:	bioplyn 100 %; MAX (elektrický výkon 999 kW – zaťaženie 100 %)							
Časový interval stanovenia	O_2 [% obj.]	[1]H_2CO [mg/m³]	H_2CO [g/h]	Časový interval stanovenia	O_2 [% obj.]	[1]TZL [mg/m³]	TZL [g/h]	
8:02 - 8:32	8,00	< 0,1[2)]	< 0,1	8:03 - 8:28	8,00	1,8	15,8	
8:32 - 9:02	7,94	< 0,1[2)]	< 0,1	8:34 - 8:59	7,94	1,7	14,6	
Stredná hodnota	7,97	< 0,1	< 0,1	Stredná hodnota	7,97	1,8	15,2	
U [%]	± 3,0	± 26	± 27	U [%;mg/m³;%]	± 3,0	± 1,3	± 30	

Sušiaci bubon /BS6/ je valcovitého tvaru a pozostáva zo spalinovej komory, zmiešavacej komory, sušiacej trojplášťovej komory a rámu s pohonom.

Po vykonanej zmene v danom prípade budú spaliny z KGJ cez spalinové potrubie privádzané do sušiarne za pomoci ventilátora. Ventilátor vytvára v potrubí mierny podtlak a zabezpečuje nasávanie okolitého vzduchu prostredníctvom primiešavacej klapky tak, aby mali spaliny teplotu 350°C a bola dosiahnutá potrebná rýchlosť prúdenia spalín 60,7 m/s a prietok 14400 m^3/h.

V spalinovej komore sušiarne dochádza k sušeniu materiálu. Suchý materiál je prostredníctvom podávacieho turniketu dopravovaný cez oddeľovací cyklón (ako súčasť dopravnej trasy vysušeného materiálu) do zásobníka, ďalej do drviča a následne je granulovaný na rovnakú veľkosť.

Z oddeľovacieho cyklónu sa časť pary odvádza do vonkajšieho ovzdušia komínom/výduchom V1 9,9 m nad úrovňou terénu. Vlhká para zo zásobníka pokračuje do ukľudňovacieho dvojcyklónu, kde dochádza k oddeleniu prípadného úletu prachu a materiálu. Prach ostáva zadržaný v spodnej časti dvojcyklónu a vyčistená para je vypúšťaná do okolitého vzduchu komínom V2 vo výške 9,0 m nad úrovňou terénu. Odpadový vzduch z odsávania od briketovacieho stroja je čistený cyklónom a vypúšťaný do vonkajšieho ovzdušia komínom V3 vo výške 11,115m nad úrovňou terénu. Všetky výduchy sú zároveň opatrené látkovým filtrom a biofiltrom.

Znečisťujúce látky a emisné parametre z KGJ zostávajú nezmenné, mení sa iba miesto vypúšťania.

Minimálna výška nového komína per látky z KGJ

V zmysle Vestníka MŽP SR ročník IV 1996 čiastka 5 o postupe výpočtu výšky komína sa 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. Základná minimálna výška komína sa určí z tabuľky v prílohe č. 1 Vestníka, ktorá pre každú výšku komína uvádza maximálny hmotnostný tok znečisťujúcej látky v $kg.h^{-1}$ ako násobok koeficientu pre príslušnú výšku komína a koeficientu "S", ktorý charakterizuje príslušnú znečisťujúcu látku.

Majorantným kritériom pre určenie minimálnej výšky komína bude najzávažnejšia znečisťujúca látka NO_x (S = 0,2). Zo správy o oprávnenom meraní (Randa 12/2018) bol nameraný hmotnostný tok pre NOx na úrovni 1,07 kg/h. **Uvedenému hmotnostnému toku zodpovedá výška aspoň 9 m. Projektovaná výška nového komína je postačujúca.**

Znečisťujúcimi látkami zo samotnej linky sušenia a briketovania sú TZL. Na základe analýzy BAT v emisno-technologickej štúdii (Ladomerský 03/2020) je odporúčané pre odťah od briketovacieho zariadenia aplikovať pre odlučovanie TZL je čistenie odpadového plynu látkovým/papierovým filtrom, elektroodlučovačom, prípadne aj iným spôsobom čistenia, ak je účinnosť odlučovanie na úrovní viac než 97% .Prevádzkovateľ sa rozhodol odporúčanie akceptovať a nahradiť všetky miesta vypúšťania TZL vysoko účinným čistením látkovým filtrom a biofiltrom.

V súčasnosti však z podkladovej dokumentácie nie je známy údaj o celkovom množstve TZL vypúšťaných do ovzdušia. Tento údaj bude možné zistiť prvým oprávneným emisným meraním počas skúšobnej prevádzky.

Pre potreby posúdenia v tejto štúdii preto uvažujeme s celkovou produkciou tuhých častíc PM10 na úrovni 200 g/h. A s rovnakou produkciou 200g/h pre tuhé častice PM2,5. Tento údaj však nemusí byť presný. Avšak analýzou územia po rozptýlení týchto hmotnostných tokov, je možné overiť vplyv na dotknuté hygienicky chránené územie. Porovnaním výsledných hodnôt s prípustnými limitmi sa následne určí maximálny možný hmotnostný tok pre ZTL (pre PM10 a PM 2,5), ktorý môže byť neskôr porovnaný s hmotnostným tokom nameraným v oprávnenom meraní počas skúšobnej prevádzky, pričom riadené odvody znečisťujúcich látok sú uvažované vo výške 9 m nad terénom.

Výsledky vyhodnotenia stavu imisného zaťaženia v riešenom území po realizácii navrhovaného projektu sú uvedené v kapitole 6.

Grafický výstup z modelácie v softvéri CadnaA (DataKustik, vers. 4.4.145) je uvedený v prílohách 8.1, 8.2, 8.3, 8.4.

Možnosť výskytu zapáchajúcich látok

Vzhľadom na značnú vzdialenosť zariadenia od najbližšej zástavby a inštaláciu biofiltra nie je predpoklad výrazného zhoršenia zápachu. V prípade preukázania závažného zhoršenia zápachu behom skúšobnej prevádzky bude potrebné prijať dodatočné opatrenia na zníženie zápachu ako napríklad oplášťovanie technologických celkov.

3.3 Vykurovanie

Vykurovaná je len časť objektu „Sušiaca a granulačná linka“ a to miestnosť obsluhy. Zdrojom tepla pre vykurovanie a ohrev TUV bude teplo vyprodukované kogeneračnou jednotkou na spracovanie bioplynu. Teplovodné pripojovacie potrubie je napojené z existujúcej šachty.

Posúdenie:
Dodávka tepla je zabezpečená dodaním tepla v spalinách z kogeneračných jednotiek BPS. Spaliny z KGJ sú posúdené v kapitole 3.2, a preto nie je potrebné vykurovanie objektu SO 16 posudzovať.

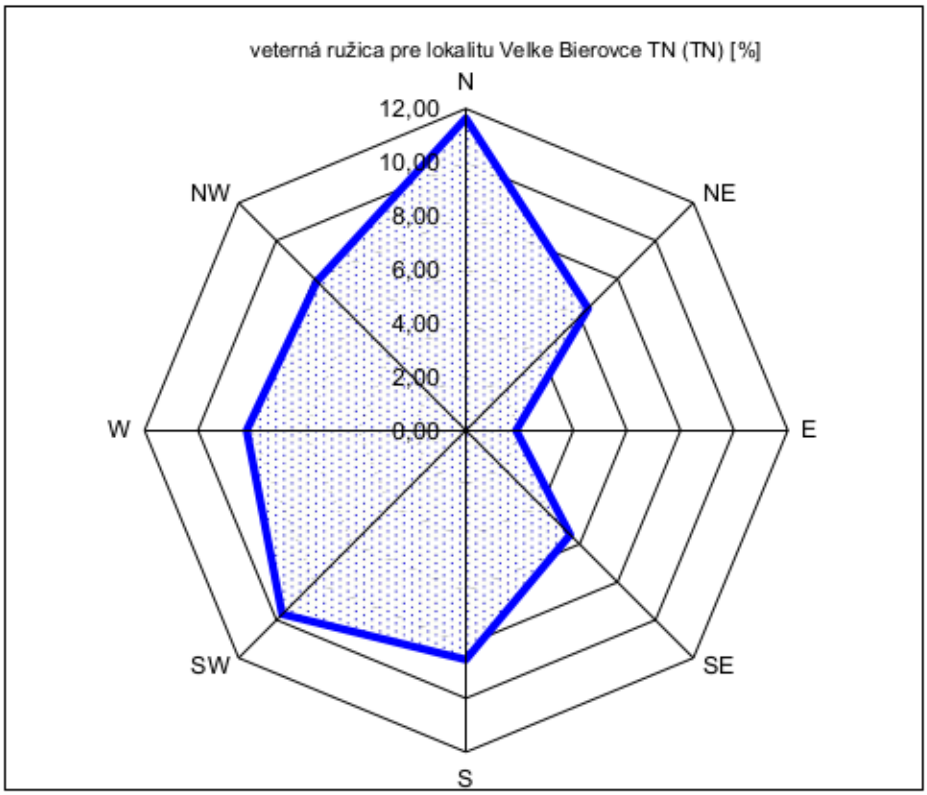
4. METEOROLOGICKÉ PODMIENKY

Lokalita
Veľké Bierovce TN (TN)

Smer vetra	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
relatívna početnosť [%]	11.64	6.43	1.86	5.50	8.55	9.69	8.19	7.86	40.28

priemerná rýchlosť vetra [m/s]
3.41

veterná ružica pre lokalitu Veľké Bierovce TN (TN) [%]



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

5. METODIKA SPRACOVANIA

Pri spracovaní štúdie bola využitá metodika pre výpočet znečistenia ovzdušia zo stacionárnych 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 znečistenia ovzdušia blízkeho okolia riešeného projektu. K tomu postačuje výpočtová oblasť 1500 x 1500 m s posudzovaním objektom umiestneným v strede.

Pre zanedbateľné emisné hodnoty sa nehodnotil sa vplyv znečisťujúcich látok :

- CO – oxid uhoľnatý,
- SO_x – suma oxidov síry
- benzén

Pre jednotlivé látky sa vykresľuje distribúcia:

NO_2 - maximálna hodinová koncentrácia

NO_2 - priemerná ročná koncentrácia

PM10 - priemerná ročná koncentrácia

PM10 - maximálna denná koncentrácia

PM2,5 - priemerná ročná koncentrácia

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 PM10, PM2,5, NO_2 v okolí objektu 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.5.: Maximálne hodnoty koncentrácie ZL v predmetnom území

Posudzovaná hodnota	**Imisný limit v zmysle Vyhl.244/2016 Z.z. [µg/m^3]**	**Max. hodnota v predmetnom území [µg/m^3]**
NO_2 - maximálna krátkodobá (1hod) koncentrácia	200	8
NO_2 - priemerná ročná koncentrácia	40	0,3
PM10 - priemerná ročná koncentrácia	40	2
PM10 - maximálna denná koncentrácia	50	5*
PM2,5 - priemerná ročná koncentrácia	20 (od 1.januára 2020)	5*

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

Koncentrácia PM10 – maximálna denná 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.

*** Vypočítaná koncentrácia 5 µg/m^3 platí pri emisii tuhých častíc PM10 na úrovni 200g/h. Keďže limit pre maximálnu dennú koncentráciu je 50 µg/m^3 maximálna produkcia PM10 môže byť na úrovni maximálne 2000 g/h. Vypočítaná koncentrácia 5 µg/m^3 platí pri emisii tuhých častíc PM2,5 na úrovni 200g/h. Keďže limit pre priemernú ročnú koncentráciu od 1.1.2020 je 20 µg/m^3 maximálna produkcia PM2,5 môže byť na úrovni maximálne 800 g/h. Pri maximálnej celkovej sume produkcie TZL na úrovni 2,8 kg bude minimálna výška komína 9m. Projektované výšky komínov túto požiadavku spĺňajú.**

7. ZÁVER

Z modelácie vyplýva, že najvyššie hodnoty koncentrácií znečisťujúcich látok na výpočtovej ploche pri najnepriaznivejších rozptylových a prevádzkových podmienkach budú nižšie ako sú legislatívou stanovené limitné hodnoty, pri dodržaní stanovených návrhov v tejto rozptylovej štúdii.

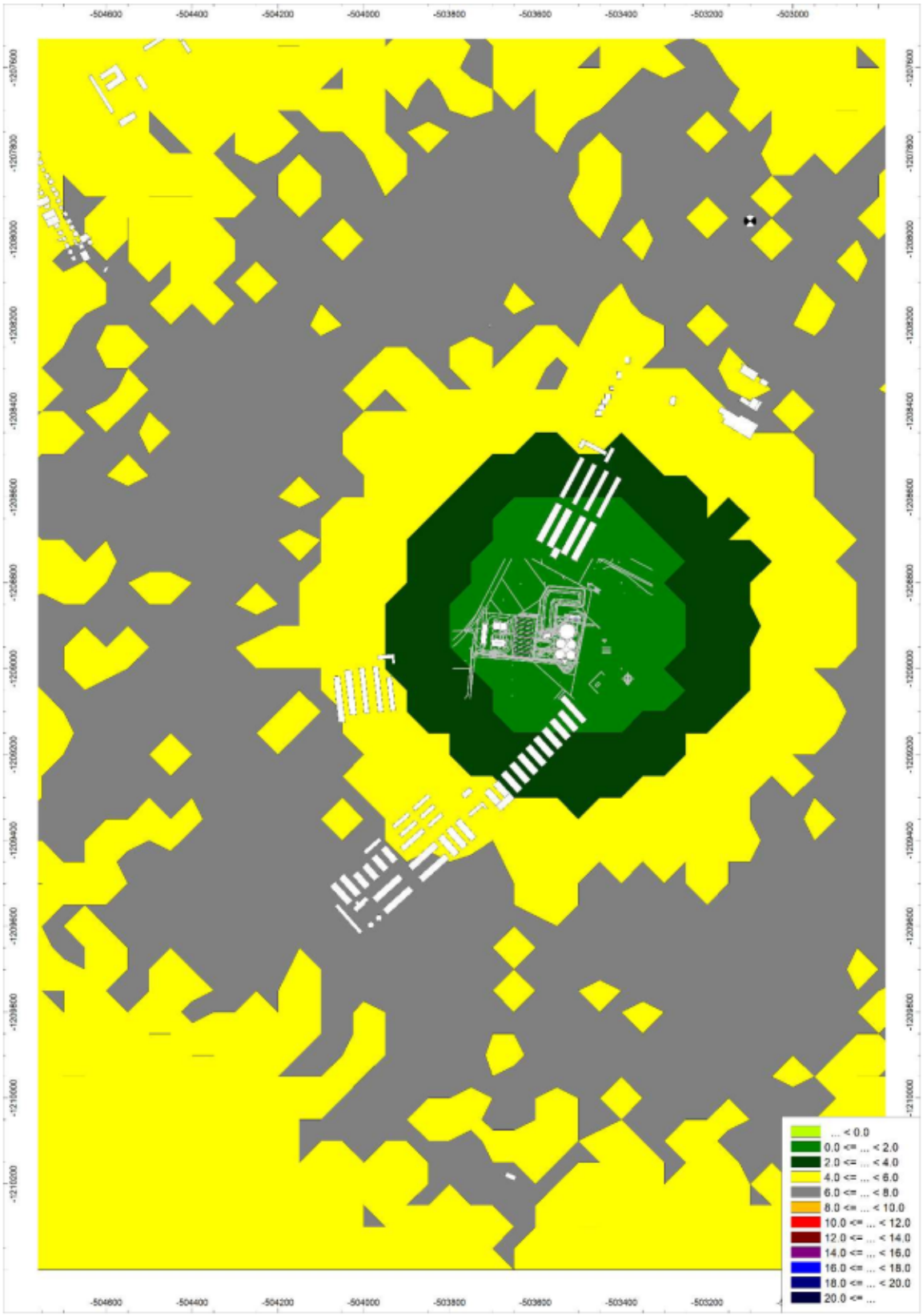
V Bratislave dňa 29.4.2020

UPOZORNENIE

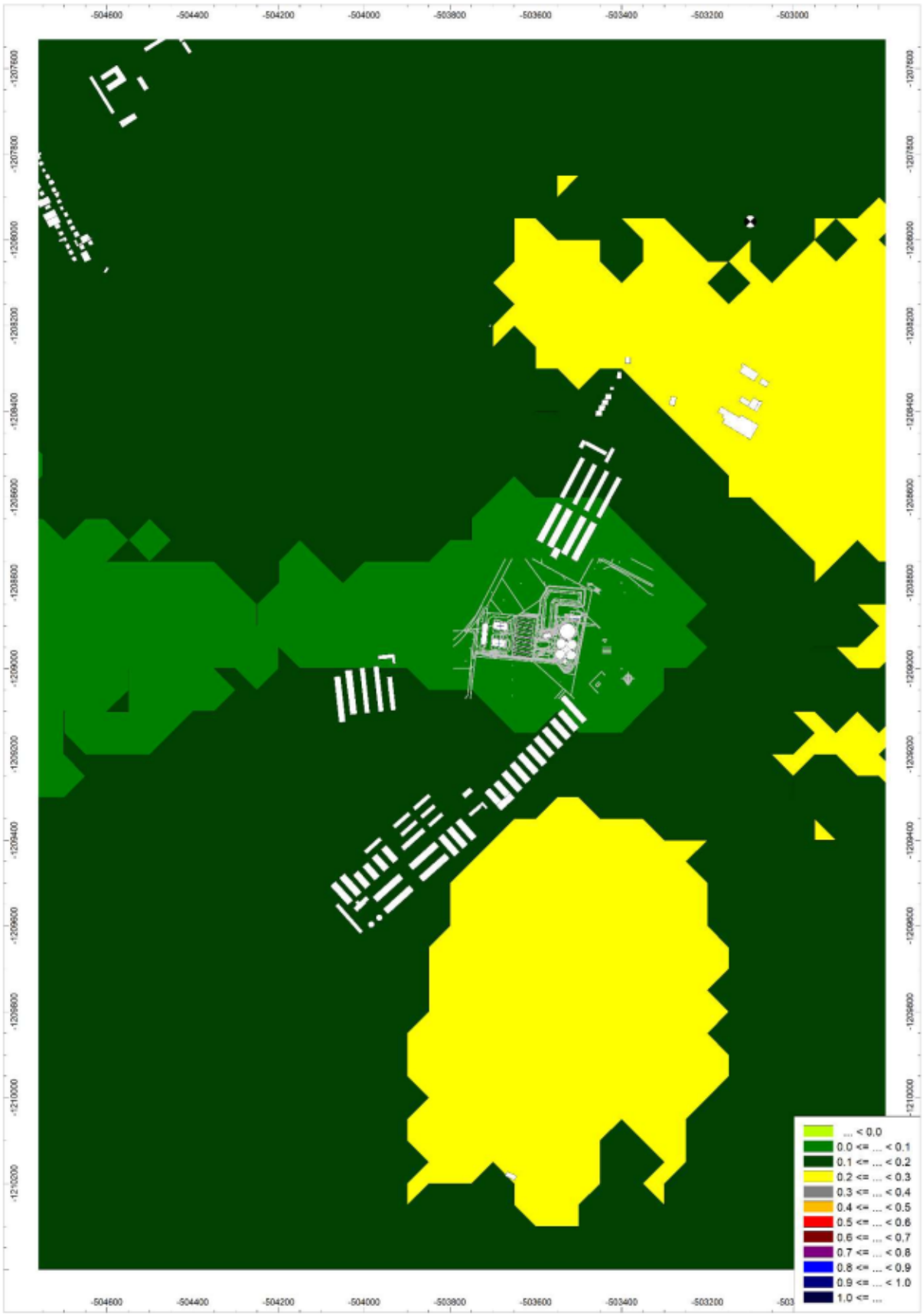
Reprodukcia rozptylovej štúdie je dovolená iba so súhlasom laboratória spoločnosti VALERON Enviro Consulting, s.r.o., a to výhradne iba ako celku.

8. PRÍLOHY

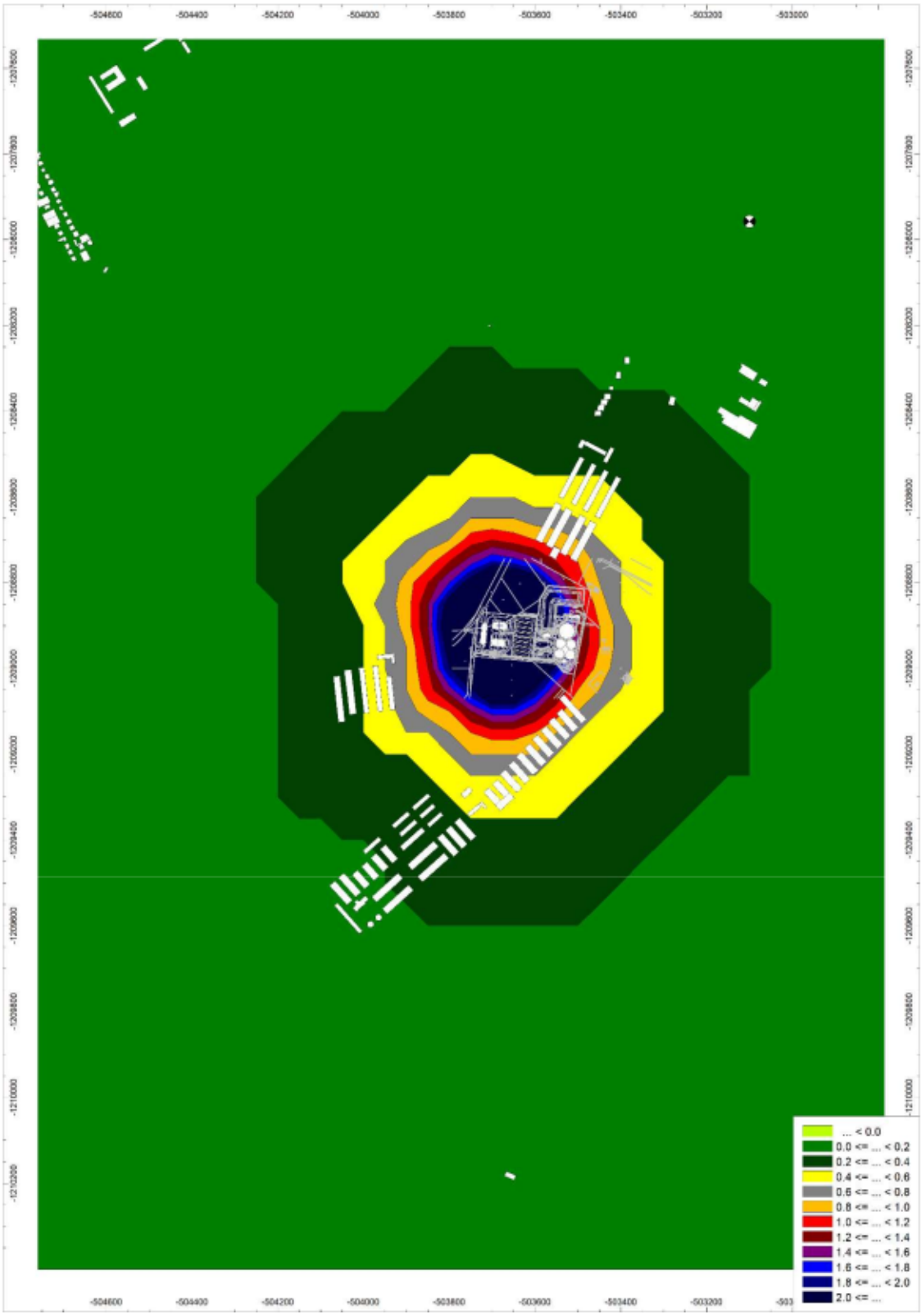
8.1 NO_2 – maximálna hodinová koncentrácia ($\mu g/m^3$)



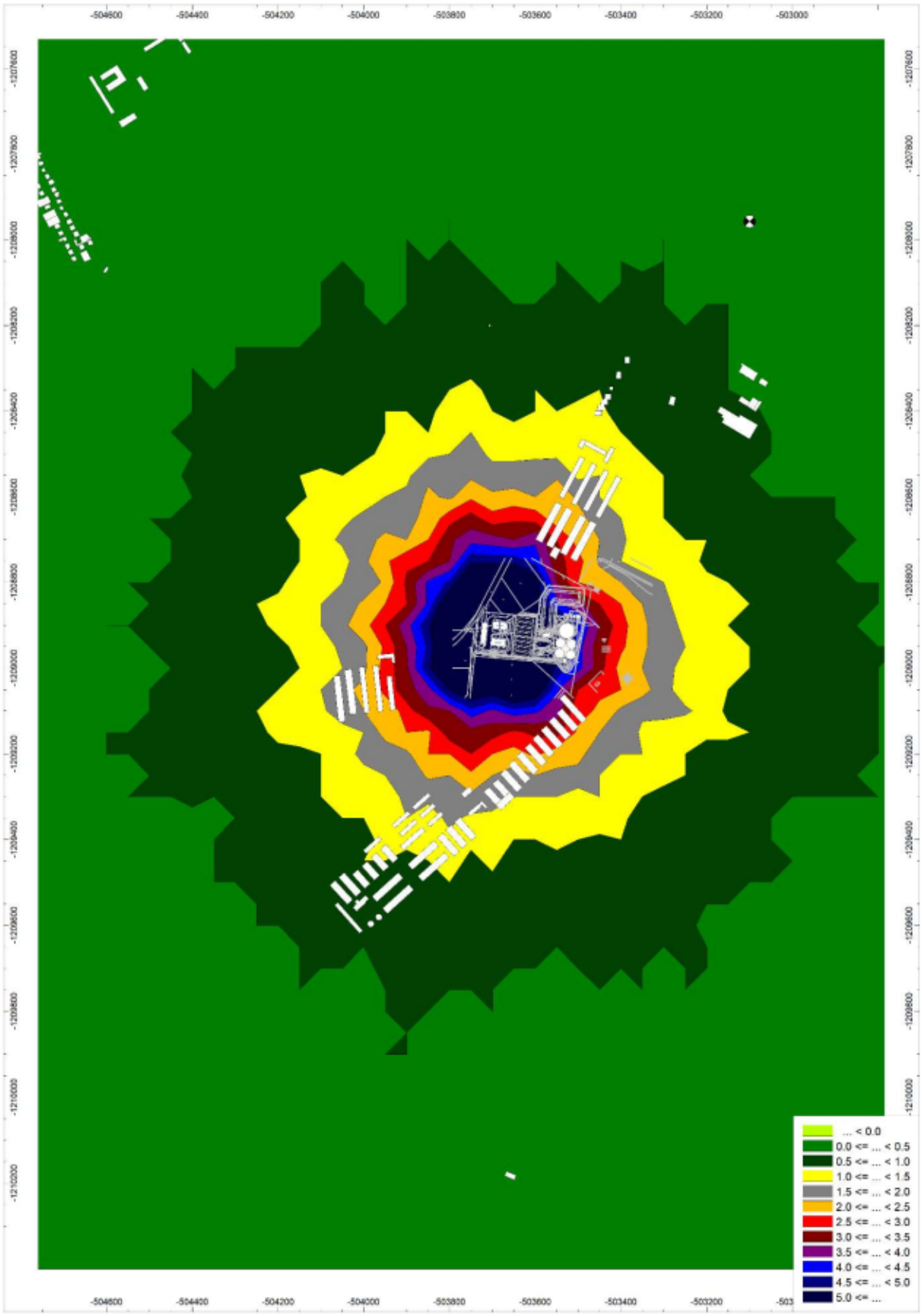
8.2 NO_2 – priemerná ročná koncentrácia (µg/m^3)



8.3 TZL (platí rovnaká distribúcia pre PM10 a PM2,5 – priemerná ročná koncentrácia (µg/m³)



8.4 PM10 – maximálna denná koncentrácia (µg/m³)



8.5 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. [redacted]

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
nám. Ľudovíta Štúra 1, 812 35 BRATISLAVA
12

[redacted]

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,** [redacted]

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 SR Nám. Ľudovíta Štúra 1, 812 35 BRATISLAVA 12

[redacted]

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

„Koniec rozptylovej štúdie RŠ“