

**Správa o oprávnenom meraní emisií
zdroja „Výroba bitúmenových zmesí“
spoločnosti „Swietelsky-Slovakia spol. s r.o., Bratislava“**

(meranie hodnôt emisných veličín TOC, CO, NO_x a TZL v odpadových plynch
zo zariadenia „Obalovňa bitúmenových zmesí“ a CO, NO_x v odpadových plynch
zo zariadenia „Ohrev bitúmenových nádrží“)

Názov akreditovaného skúšobného laboratória/
oprávnenej osoby podľa §20 ods. 2 písm. a)
zákona 137/2010 Z.z.:

Laboratórium merania emisií,
Lamačská cesta 8, 811 04 Bratislava /
MM Team s.r.o.,
Langsfeldova 18, 811 04 Bratislava
IČO: 44 141 297

Číslo správy : **04/2504/22-ME**

Dátum: 9.5.2022

Prevádzkovateľ :

Swietelsky-Slovakia, spol. s r.o.,
Mokráš záhon 4, 821 04 Bratislava
IČO: 00 896 225 IČ DPH: SK2020294144

Miesto/lokalita :

prevádzka Viničianská cesta 5, Pezinok

Druh oprávneného merania :

oprávnené meranie, ktorým sa zisťuje hodnota fyzikálno-
chemickej veličiny, ktorou je vyjadrený emisný limit a hodnota
súvisiacej stavovej a referenčnej veličiny, ktorá sa vzťahuje
priamo na emisie alebo na zloženie čisteného / nečisteného
odpadového plynu podľa §20 ods. 1 písm. a) bod 1 zákona č.
137/2010 Z.z. o ovzduší

Číslo objednávky:

O23-013-0007

Dátum objednávky:

1.4.2022

Deň oprávneného merania:

27.4.2022

Osoba zodpovedná za technickú
stránku merania – vedúci technik
podľa §20 ods. 3 zákona č.
137/2010 Z.z.:

Ing., Martin Štěpánek
rozhodnutie o vydaní osvedčenia zodpovednej
osoby č. 54419/2014 zo dňa 21.11.2014

Správa obsahuje :

16
4

strán
prílohy

Účel oprávneného merania :

1. Ďalšie periodické oprávnené meranie údajov o dodržaní určených emisných limitov podľa §8 ods. 4 písm. c1) vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 411/2012 Z.z. o monitorovaní emisií v znení neskorších predpisov (v z.n.p.)
2. Ďalšie periodické oprávnené meranie hmotnostného toku na výpočet poplatkov podľa § 3 ods. 4, písm. f) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. o monitorovaní emisií v z.n.p.

Rozdeľovník správy:

Swietelsky- Slovakia spol. s r.o., Bratislava; výtlačok 1 a 2
MM Team; výtlačok 3

Výtlačok : e-výtlačok
Počet vyhotovení správy: 3

Strana 1 z 16 Titulná strana
Autorizácia: Ing. Martin Štěpánek
osoba zodpovedná za technickú stránku merania

Súhrn

Prevádzka : Výroba bitúmenových zmesí, prevádzka Pezinok
 VAR PCZ: 1110156
 Čas (režim) prevádzky : prevádzka: 1-2 zmená; 5dní/týždeň,
 výkonové charakteristiky: projekt 80 t/h, bežný 77 t/h
 technológia: emisne jednorežimová, kontinuálna stabilná prevádzka
 Zdroje / zariadenia vzniku emisí : Výroba bitúmenových zmesí:
 1. Obaľovňa bitúmenových zmesí
 2. Ohrev bitúmenových nádrží
 Merané zložky : CO, NOx, TOC a TZL
 Výsledky merania : hmotnostný tok v g/h; hmotnostná koncentrácia zložky v odpadových
 plynach / v spalínach v mg/m³;
 Číslo zdroja/zariadenia vzniku emisí : kategória 3.5.1; Obaľovňa bitúmenových zmesí

Účel 1) (viď titulná strana správy)

Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg.m ⁻³ ; g.h ⁻¹]	Maximum (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg.m ⁻³ ; g.h ⁻¹]	Emisný limit (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg.m ⁻³ ; g.h ⁻¹]	Režim s najvyššími emisiami [áno/nie]	Upozornenie na súlad / nesúlad
Zdroje / zariadenia vzniku emisí :			Obaľovňa bitúmenových zmesí- výdych V1			
TZL	3	10 ¹) ; -	11 ¹) ; -	30 ¹) ; -	áno	súlad ²)
CO	4	32 ¹) ; -	44 ¹) ; -	500 ¹) ; -	áno	súlad ²)
NOx	4	18 ¹) ; 403	21 ¹) ; 474	350 ¹) ; > 2000	áno	súlad ²)
TOC	4	8 ¹) ; -	11 ¹) ; -	50 ¹) ; -	áno	súlad ²)
Zdroje / zariadenia vzniku emisí :			Ohrev bitúmenových zmesí- výdych K1			
CO	2	32 ²) ; -	42 ²) ;	100 ²) ; -	áno	súlad ³)
NOx	2	76 ²) ; -	78 ²) ;	200 ²) ; -	áno	súlad ³)

Poznámky:

¹) Hodnoty hmotnostných koncentrácií v mg.m⁻³ sú vyjadrené pri štandardných stavových podmienkach (p = 101,3 kPa; t = 0 °C) suchý plyn a ref. obsah kyslíka 17 % obj.

²) Hodnoty hmotnostných koncentrácií v mg.m⁻³ sú vyjadrené pri štandardných stavových podmienkach (p = 101,3 kPa; t = 0 °C) suchý plyn a ref. obsah kyslíka 3 % obj.

³) Požiadavky dodržania emisného limitu podľa:
 (technologický zdroj): § 32 ods. 4 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z. v z.n.p.
 (spaľovacie zariadenia): §18 ods. 2 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z. v z.n.p.

Emisný limit a podmienky jeho platnosti ustanovené:

TOC, CO, TZL – (špecifický emisný limit, technologické nové zariadenia) v prílohe č.7 časť II, kapitola C tabuľka 4.2 k vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v z.n.p.

NOx, – (všeobecný emisný limit, technologické nové zariadenia) v prílohe č.3 časť I, (ZL 3. skupina 4. podskupina) a prílohy č.8 časť II, bod 1) (vzťahnutie hodnoty na referenčný kyslík určený špecifickým EL) k vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v z.n.p. (emisný limit je uplatňovaný buď ako ustanovený hmotnostný tok, alebo ako ustanovená hmotnostná koncentrácia).

CO, NOx – (špecifický emisný limit, spaľovacie zariadenia kat. 1.1.2.) príloha č. 4, časť V., bod 3.2 (zariadenia s vydaným povolením do 31.12.2010 a palivo zemný plyn, Qmen 328 kW) k vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v z.n.p.

Účel 2) (viď titulná strana správy)

Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (reprezentatívny hmotnostný tok) [g.h ⁻¹]	Maximum (reprezentatívny hmotnostný tok) [g.h ⁻¹]	Emisný limit	Reprezentatívny režim [áno/nie]	Upozornenie na súlad / nesúlad
Zdroje / zariadenia vzniku emisí :			Obaľovňa bitúmenových zmesí- výdych V1			
TZL	3	211,8 ¹)	243,4 ¹)	-	áno ¹)	-
CO	4	699,5 ¹)	956,3 ¹)	-	áno ¹)	-
NOx	4	402,5 ¹)	474,4 ¹)	-	áno ¹)	-
TOC	4	164,3 ¹)	234,1 ¹)	-	áno ¹)	-
SO ₂	4	1,8 ¹)	1,8 ¹)	-	áno ¹)	-

Poznámky:

¹) hodnoty reprezentatívneho hmotnostného toku na výpočet poplatkov podľa § 3 ods. 4, písm. f) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. z.n.p. pri porovnatelnom výkone zariadenia (príloha č. 4 správy)

Poučenie o platnosti upozornenia na súlad / nesúlad:

Správa o oprávnenom meraní, výsledky oprávneného merania a názor o súlade / nesúlade objektu oprávneného merania s určenými požiadavkami nie sú súhlasom, ktorý je vydávaný orgánom štátnej správy ochrany ovzdušia podľa všeobecne záväzných právnych predpisov a ani nezakladajú nárok na vydanie takéhoto súhlasu.

1. Opis účelu merania

Účelom merania je vykonať pre zariadenie „Obalovňa a Ohrev bitúmenových zmesí“ ďalšie oprávnené meranie údajov o dodržaní určených emisných limitov (v zmyslu „účelu“ na „Titulnej strane“ SM), na základe požiadaviek zákazníka a objednávky (viď časť správy „Titulná strana“). Cieľom je zistiť či určené parametre predmetných zariadení sú v súlade s určenými požiadavkami právnych predpisov, a zistiť údaje na účely výpočtu poplatkov.

2. Opis prevádzky a spracúvaných materiálov

Detailnejší popis objektu merania a nákres objektu merania s potrubnými systémami a odberovými miestami sú uvedené v prílohe č. 2 a 4 správy.

2.1 Princíp technológie

Zdroj Výroba bitúmenových zmesí pozostáva z technologických zariadení, ktoré na seba nadväzujú, jedná sa o:

- systém predbežného dávkovania,
- rotačnú sušiacu pec kameniva s horákom a s filtrom na znižovanie emisných podielov TZL,
- zásobník filleru,
- vyhrievané zásobníky bitúmenu,
- miešacie jadro s výťahom, sitom a zásobníkmi na zohriatu minerálnu drť (kamenivo),
- posuvné váhy pre jednotlivé komponenty,
- miešacie zariadenie,
- zásobníky pre bitúmenové zmesi,
- odberová rampa pre dávkovanie do vozidiel

Suroviny pre namiešanie príslušnej asfaltovej zmesi sú uložené v zásobníkoch. Štrkopiesky sú uložené v zásobníkoch podľa druhu a zrnitosti, bitúmen je uložený vo vyhrievaných zásobníkoch a filler (plnivo) do zmesi sa uskladňuje v sile. Kamenivo a piesok je pomocou dopravníka vedený do sušiackej pece, kde sa zohrieva na požadovanú teplotu. Ohrev je vykonávaný v spalínach z horáka. Odpadový plyn je zo sušiackej pece odvádzaný pomocou ventilátora cez filter do komunálneho ovzdušia (výdych V1). Zo sušiackej pece je zohriaty a vysušený štrkopiesok vyvezený pomocou horúceho výťahu na horné poschodie zmiešavacej veže a ďalej je dávkovaný na váhu zmiešavacieho zariadenia. Zmes sa pripravuje dávkovaním jednotlivých komponentov bitúmenu, štrkopiesku a plniča cez váhu do zmiešavacieho zariadenia. Pomer jednotlivých dávok uvedených komponent a zrnitosti štrkopiesku vytvára druh príslušného asfaltu. Podľa receptúry sú navažované zložky štrkopiesok, plnič a bitúmen a dávkované do zmiešavacieho zariadenia. Zmiešavacie zariadenie predstavuje diskontinuálnu miešačku, čo znamená, že sa mieša vždy určité množstvo asfaltu – várka. Po zmiešaní komponentov sa z miešačky pripravená zmes dávkuje do pripravenej nádrže a nasledovne sa navažujú opäť nové komponenty a dávkujú do miešačky. Pre bitúmen sú inštalované 3 ohrievané nádrže, ktoré sa ohrievajú nepriamo termoolejom cez zariadenie na procesný ohrev na zemný plyn.

Technické parametre a údaje o zariadení sú uvedené v prílohe č. 4 správy.

2.2 Spracúvané materiály

elektrická energia	-
palivá	ZPN, viď príloha č. 4 správy
suroviny / produkt	bitúmen, štrk ap., viď príloha č. 4 správy
prostriedky	viď príloha č. 4 správy

3. Opis miesta oprávneného merania

Miesto merania pre zariadenie „Obalovňa bitúmenových zmesí“ (výdych V1) sa nachádza na plošine na vertikálne vedenom potrubí za ventilátorom odpadového plynu a filtračnom zariadení. Miesto merania pre zariadenie „Ohrev bitúmenových zmesí“ (výdych K1) sa nachádza na vertikálne vedenom potrubí na výstupe z kotla procesného ohrevu.

Podrobnejšie údaje o mieste, úseku merania, odberových rovinách a bodov, o prístupe a vybavenosti je uvedený v prílohe č. 2 správy, a doplňujúce údaje (nákrety umiestnenia, fotodokumentácie v prílohe č. 4 správy).

4. Meracie a analytické metódy a vybavenie

4.1 Plánovanie a časový priebeh oprávneného merania

Meraniu emisií predchádzala obhliadka objektu merania, pri ktorej bola predložená a preštudovaná technická dokumentácia a predchádzajúce správy z meraní (kap. 5.1.5 správy). Po jej preštudovaní a technickej obhliadke objektu merania boli spresnené náležitosti dotýkajúce sa merania a prekonzultované so zodpovedným zástupcom prevádzkovateľa (objednávateľa). Na základe zistených údajov o prevádzke bolo potrebné vykonať a naplánovať technické prostriedky a metodiky na výkon merania ako aj konkretizovať podmienky oprávneného merania (uvedené je v pláne oprávneného merania v prílohe č. 1 správy).

S prevádzkovateľom (objednávateľom) bol dohodnutý konečný termín merania emisií na 27.4.2022. V nasledovnej tabuľke je zhodnotený časový priebeh merania emisií.

Tabuľka 4.1 Časový priebeh oprávneného merania

Úkon/Čas	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
25.3.2022 a 20.4.2022*										
obhliadka objektu merania										
27.4.2022										
obhliadka pred meraním										
príprava merania										
nastavenie/kontrola analyzátorov										
meranie analyzátorom FID										
meranie analyzátorom EMS										
odber na stanovenie TZL										
koniec merania										
Úkon/Čas	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Gravimetrické stanovenie TZL										
gravimetria 28.4.2022										
spracovanie oplachov 28.4.2022										

* telefonicky preverované v zmysle kap. 7.1.2. pozn.1 STN EN 15259

4.2 Opis činností výkonu oprávneného merania a prístrojové vybavenie

V nasledovnej tabuľke je uvedený systémový opis jednotlivých činností výkonu merania emisií.

Tabuľka 4.2 Popis vykonaných činností v priebehu merania emisií

Por. č.	Súbor (blok) činností	Meranie (činnosť) - vplyvové faktory
1.	Voľba bodu na meranie zloženia plynu v potrubí	výber polohy reprezentatívneho odberového bodu v potrubí, vykonaním kyslíkového profilu potrubia
2.	Príprava merania a vedenie vzorky plynu	zostavenie a príprava analyzátoru a odberovej aparatury na meranie overenie tesností odberovej aparatury kontrolné činnosti pred meraním nastavenie analyzátoru pomocou nastavovacích plynov
3.	Zistenie podmienok okolia	meranie atmosférického tlaku
4.	Zistenie stavových veličín plynu v potrubí	meranie teploty plynu v potrubí meranie efektívneho tlaku plynu v potrubí
6.	Meranie rýchlosti prúdenia plynu v potrubí	meranie dynamického tlaku s P-P sondou výpočet "lokálnych" rýchlostí (len pri stanovení TZL)
8.	Zistenie vlhkosti v potrubí	vybranou metodikou zo zoznamu uvedenom v tab. 4.3 kap. 4. správy resp. rosného bodu v prípade odberov OA
9.	Výpočet hustoty plynu v potrubí	
10.	Voľba miesta a bodov odberu vzorky (merania rýchlosti prúdenia v potrubí)	výber miesta odberu vzorky, počtu a polohy odberových (meracích) bodov v potrubí
11.	(reprezentatívnosť polohy)	meranie priemeru potrubia
12.		uhol ("nekolmosť") priamok odberu vzorky
13.	Vlastnosti ZL, TZL a plynu	výber vhodného filtra
14.	Parametre odberovej sondy	výber odberovej hubice odberovej sondy
15.	Príprava filtra (pred odberom)	vysušenie filtra do konštantnej hmotnosti odváženie filtra pred odberom
16.	Spracovanie filtra	vysušenie filtra so vzorkou po odbere
17.	(príslušnej časti aparatury po odbere vzorky TZL)	odváženie filtra po odbere
18.		zistenie hmotnosti TZL, rozdiel hmotnosti filtra po a pred odberom
19.		
20.	Zistenie tesnosti aparatury,	zistenie tesnosti odberovej aparatury

Por. č.	Súbor (blok) činností	Meranie (činnosť) - vplyvové faktory
21.	nastavenia sondy a vzorky	nastavenie polohy odberového bodu
22.	merania času pri odbere	vplyvy nastavenia osi hubice odberovej sondy a smeru prúdenia
23.	ZL a TZL	čas odberu vzorky v jednom odberovom bode
24.	Meranie plyných znečisťujúcich látok pomocou kontinuálne merajúcich analyzátorov	
25.	Izokinetický odber vzorky TZL	výpočet objemového prietoku zodpovedajúceho príslušnej lokálnej rýchlosti v odberovom bode, prepočet objemového prietoku ústím sondy z podmienok v komíne "a" a rýchlosti v_{ai} na podmienky odberovej aparatury "g"
26.	Vykonanie oplachu	získanie nánosov z častí odberovej aparatury pred filtrom - oplach
27.	Slepý odber	získanie súhrnnej slepej vzorky (filter a oplach)
28.	Zistenie objemu vzorky	odčítanie počiatočného stavu plynomera
29.	plynu	meranie teploty v plynomere
30.		meranie efektívneho tlaku v plynomere
31.		odčítanie konečného stavu plynomera
32.		výpočet priemernej hodnoty teploty a tlaku v plynomere
33.		meranie časového intervalu odberu tuhých znečisťujúcich látok
34.		prepočet objemu vzorky plynu na štandardné podmienky
35.	Kontrola EMS po meraní	overenie tesnosti meracieho systému overenie nastavenia analyzátoru pomocou nastavovacích plynov
36.	Výpočet objemového	výpočet plochy potrubia v priereze odberu vzorky
37.	prietoku plynu v potrubí	výpočet priemernej rýchlosti
38.		výpočet objemového prietoku
39.		prepočet objemového prietoku na štandardné stavové podmienky
40.	Spracovanie oplachu z odberu na stanovenie TZL (viď nižšie)	
41.	Výpočet hmotnostnej koncentrácie plyných / tuhých znečisťujúcich látok v potrubí	
42.	Výpočet hmotnostného toku plyných / tuhých znečisťujúcich látok v potrubí	

Parametre plynu:

Rýchlostný, teplotný a tlakový profil bol vykonaný sériou sieťových meraní v priereze potrubia v rovine merania podľa postupu MMT PP-12.

Vlhkosť (adsorpčne):

Vlhkosť odpadového plynu sa zisťovala po odbere vzorky plynu jej odsávaním z potrubia odpadových plynov s následnou adsorpciou na adsorbent (silikagél a molekulové sito) podľa postupu MMT PP-02. Objem odsávanej vzorky plynu bol v priemere 100 dm^3 . Perióda odberu vzorky mala dĺžku trvania cca 30 minút. Vzorky na stanovenie vlhkosti plynu boli v priestoroch „Laboratória merania emisií“ gravimetricky spracované.

Tuhé znečisťujúce látky (TZL):

Emisné hodnoty TZL boli zistené po vykonaní odberu gravimetrickou aparaturou Kálmán Systems podľa MMT PP-01. Izokinetika odberu sa zabezpečovala pomocou interného výpočtového softvéru na prenosnom PC. Izokinetický odber plynu sa nastavoval automatickou reguláciou systému Kálmán na základe vypočítaných parametrov merania počas odberov a vyhodnocovaných softwarom Kálmán. Odoberatý objem vzorky a prietok plynu bol sledovaný prídavným plynomerom s teplotným a tlakovým snímačom. Emisie TZL sa zachytávali na planárne filtre typu K4 (kremenné filtre QFH 0425 priemer 42,5 mm bez pojiva).

Emisný monitorovací systém - FID:

Odpadové plyny s podielom organických látok ako TOC boli odoberané z predmetu merania emisií odberovou sondou do analyzátoru EMS – FID (SmartFID) pracujúcom na plameňovo ionizačnom princípe podľa postupu MMT PP-08.

Emisný monitorovací systém MRU Prime (fyzikálny princíp):

Meranie objemovej koncentrácie O_2 a CO_2 , resp. hmotnostnej koncentrácie CO , $\text{NO}_x - \text{NO}_2$ a SO_2 na objekte merania emisií bolo vykonané cez viac otvorovú / odberovú sondu podľa MMT PP-16. Zisťovanie HK spomenutých ZL sa vykonalo pomocou EMS MRU PRIME pracujúcom na fyzikálnom princípe (NDIR a kyslík paramagneticky, s úpravou plynu na suchý plyn).

Kontrola emisného monitorovacieho systému - analyzátorov :

Vybrané pracovné charakteristiky použitého analyzátoru na meranie boli overené v rozsahu a stanoveným spôsobom a príslušnou technickou normou (predpisom). Výsledky z overenia jednotlivých analyzátorov sú založené v „Laboratóriu merania emisií“ ako súčasť zákazky.

Priebeh merania emisií emisným monitorovacím systémom je uvedený vo forme záznamu minútových koncentrácií a ich grafickom spracovaní v prílohe č. 3 správy.

Odberové miesta boli umiestnené na rovných úsekoch potrubia odpadového plynu v mieste, kde už nedochádza k ďalším fyzikálno-chemickým zmenám odpadového plynu a sú uvedené v prílohe č. 2 a 4 správy.

4.3 Použité meracie a analytické metódy a postupy

Tabuľka 4.3 Zoznam použitých pracovných postupov a technických noriem na výkon oprávneného merania

Meraná veličina a parametre	Označenie metodiky	Úplný názov metodiky	„ZL – kód NEIS parameter	Dátum vydania metodiky	Dátum platnosti metodiky
príprava, plán merania emisií	STN EN 15259 MMT PP-30	Ochrana ovzdušia. Meranie emisií zo stacionárnych zdrojov. Požiadavky na úseky a miesta merania, účel a plán merania a na správu o meraní	-	04-2010	-
vodná para	STN EN 14790 MMT PP-02	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Stanovenie vodných pár v potrubí	6.99.02	06 –2017 (sk04-2018)	-
rýchlosť obj. prietok hustota	STN EN ISO 16911-1 MMT PP-12	Stacionárne zdroje emisií – manuálne a automatické stanovenie rýchlosti a objemového prietoku v potrubí – Časť 1: Manuálna referenčná metóda (ISO 16911-1:2013)	6.99.03	09-2013 (sk05-2014)	-
rýchlosť obj. prietok hustota	TNI CEN/TR 17078 MMT PP-12	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Usmernenie na používanie EN ISO 16911-1	6.99.03	08-2017 (sk04-2019)	-
TZL	STN EN 13284-1 MMT PP-01	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Stanovenie nízkych hmotnostných koncentrácií tuhých znečisťujúcich látok Časť 1 : Manuálna gravimetrická metóda	0.0.01	11-2018	-
plynné organické látky vyjadrené ako celkový uhlík	STN EN 12619 MMT PP-08	Stacionárne zdroje znečisťovania. Meranie hmotnostnej koncentrácie celkového organického uhlíka. Kontinuálna metóda s plameňovo-ionizačným detektorom	0.0.06	06-2013	-
O ₂	STN EN 14789 (EN 14789) MMT PP-16	Stacionárne zdroje znečisťovania. Stanovenie objemovej koncentrácie kyslíka (O ₂). Referenčná metóda –paramagnetická.	6.99.01	06-2017 sk04-2018	-
CO	STN EN 15058 MMT PP-16	Stacionárne zdroje znečisťovania. Meranie hmotnostnej koncentrácie oxidu uhoľnatého. Referenčná metóda -NDIR	0.0.05	06-2017 sk12-2018	-
oxidy dusíka vyjadrené ako NO ₂	STN ISO 10849 (kap. 5.2.2) MMT PP-16	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Stanovenie hmotnostnej koncentrácie oxidov dusíka. Pracovné charakteristiky automatizovaných meracích systémov	0.0.04	11-1998	-
IEF, IHT	STN EN ISO 11771 MMT PP-12	Ochrana ovzdušia. Zisťovanie spriemerovaných množstiev emisií a emisných faktorov. Všeobecný postup	0.0.00	07-2011 (06-2020)	-
neistota výpočtom	STN EN ISO 14956 MMT PP-12 MMT-PP-15	Ochrana ovzdušia. Hodnotenie vhodnosti meracieho postupu porovnaním s požadovanou neistotou merania.	-	10-2003	-

4.4 Opis a zhodnotenie podmienok a výsledkov subdodávok

Neboli vykonané žiadne merania vo forme subdodávok.

5. Podmienky prevádzky počas oprávnených meraní**5.1 Prevádzka****5.1.1 Riadenie technológie a prevádzkové meradlá**

Procesy jednotlivých technologických tokov sú riadené a prebiehajú v súlade s miestnym prevádzkovým predpisom, inštrukciami. Procesy vykonávané na jednotlivých zariadeniach sa

riadia postupmi výrobcu zariadenia a dodávateľa jednotlivých prípravkov a postupmi na zabezpečenie bezpečnosti práce. Nastavenie jednotlivých parametrov sa vykonáva na konkrétnych zariadeniach v príslušných regulačných medziach resp. sú nastavené servisnou – dodávateľskou firmou a vychádzajú z technologických požiadaviek na kvalitu výrobku.

Riadenie systému je riešené v plnoautomatickom režime (predbežné dávkovanie, chod zásobníkov, navažovanie surovín, miešanie, plnenie nádrží a expedícia, udržiavanie teplôt vyhrievaných trás a zásobníkov surovín) pre jednotlivé uzly s napojením uzlov medzi sebou – a sú sledované obsluhou vo veľíne. Celý proces prípravy asfaltovej zmesi je automatizovaný a prebieha kontinuálne s chodom týkajúcim sa taktu technologického procesu.

Podmienky prevádzky počas merania a jednotlivé významné parametre pre jednotlivé zariadenia ich rozmedzia sú uvedené v príslušných tabuľkách v prílohe č. 4 správy.

5.1.2 Spôsoby prevádzky a výrobnoprevádzkové režimy

Prevádzkovanie zariadení je vykonávané najmä v 1 až 2 zmennej prevádzke a je závislé podľa množstva zákaziek. Zariadenie je využívané podľa potreby výroby a druhov asfaltových zmesí. Výrobnoprevádzkový režim je z hľadiska technologických operácií a sortimentnej baze pre Obaľovňu možno klasifikovať ako jedno režimový (rovnaká sortimentná báza použitá v rôznych pomeroch). Ohrev bitúmenových zmesí je procesný podľa požiadavky na teplotu bitúmenu v nádržiach.

Podmienky prevádzky počas merania a údaje o stavu jednotlivých zariadení a prevádzok sú uvedené v prílohe č. 4 správy.

5.1.3 Emisno-technologický charakter a podstatné technickoprevádzkové parametre

Emisno-technologický charakter výrobného procesu s ohľadom na ich povahu a spôsob vyťaženia výrobného zariadenia, možno považovať za emisne kontinuálny a ustálený.

Technickoprevádzkové parametre, ktoré boli zistené počas merania emisných veličín, sú uvedené v prílohe č. 4 správy.

5.1.4 Požiadavky na prevádzku počas merania

Všeobecné požiadavky na prevádzku vymedzených zariadení v časti správy „Súhrn, prevádzka“ počas merania sú určené v právnych predpisoch najmä prílohy č. 2 časť B. až D. vyhlášky MŽP SR č.411/2012 Z.z. v z.n.p.

Ďalšie požiadavky na prevádzku určené osobitnými predpismi neboli určené.

Hodnotenie určených požiadaviek na prevádzku jednotlivých zariadení je uvedené v tab. 6.1.1 a 6.1.2 kap. 6.1 správy

5.1.5 Zoznam dokladov a podkladov

- Správa o oprávnenom meraní emisií č. 03/269/2015 z 18.12.2015, EnviroTeam Slovakia s.r.o., Košice
- Správa o oprávnenom meraní emisií č. 03/284/2016 z 10.2.2017, EnviroTeam Slovakia s.r.o., Košice
- podklady poskytnuté prevádzkovateľom – údaje o výrobe a produkcii,
- výrobné štítky technických zariadení,
- Prehlásenie prevádzkovateľa z 27.4.2022

5.2 Zariadenia na čistenie odpadového plynu

Z technológie prípravy asfaltových zmesí sú odpadové plyny odvádzané zo sušiacej pece, v ktorej sa vykonáva sušenie kameniva a pieskov priamym stykom so spalínami z horáka. Takéto odpadové plyny obsahujú tuhé úlety prašných podielov štrkopiesku vyjadrené ako TZL, a ZL vznikajúce z procesu horenia zemného plynu v horáku (CO a NO_x) a prípadné podiely plynov a pár organických látok vyjadrené ako TOC, ktoré môžu byť prítomné z procesu prípravy a dávkovania zmesí. Odpadové plyny z procesu sušenia sú čistené vo filtračnom zariadení na tuhé znečisťujúce látky (výdych V1).

Odpadový plyn zo procesného ohrevu bitúmenu v nádržiach (výdych K1) je vedený bez čistenia do vonkajšieho ovzdušia.

Informácie o potrubných systémoch a odlučovacích zariadeniach sú uvedené v prílohe 2 a 4 správy.

6. Výsledky oprávneného merania a diskusia

6.1 Vyhodnotenie prevádzkových podmienok počas oprávnených meraní

6.1.1 Určené požiadavky a osobitné podmienky oprávneného merania

Meranie emisných znečisťujúcich látok bolo vykonané za účelom zistenia dodržiavania emisných limitov za požiadaviek určených právnymi predpismi a bez vydaných osobitných podmienok na oprávnené meranie (pozri nasledovnú tabuľku).

Tab. 6.1.1 Zhodnotenie určených požiadaviek a osobitných podmienok oprávneného merania

Prevádzkovateľ zdroja	Swietelsky- Slovakia spol. s r.o., Bratislava (titulná časť správy)	
Názov zdroja	prevádzka Pezinok, Výroba bitúmenových zmesí (časť správy „Súhrn“)	
Objekt merania	Obaľovňa a ohrev bitúmenových zmesí (výdych V1 a K1) (časť správy „Súhrn“)	
Č.	Požiadavky a osobitné podmienky merania	Zdokumentovanie požiadaviek a podmienok merania
	Podmienky merania, ktoré sa vzťahujú na určené (preukazované) požiadavky	Údaj / hodnota a predpis alebo iný dokument, kde je údaj / požiadavka určená (presné označenie predpisu / dokumentu - číslo, §, ods., písm., príloha, časť, bod, poznámka pod tabuľkou č.)
Určenie emisného limitu		
1.	vymedzenie zariadenia	vymedzenie zariadenia (časť správy „Súhrn“) technologický zdroj znečisťovania ovzdušia, emisne jednorežimový, kontinuálny procesný ohrev
2.	členenie zariadenia podľa dátumu povolenia	viď časť správy „Súhrn“
3.	hodnoty limitov (všetky určené)	poznámky a údaje pod tabuľkou „výsledky merania“ (časť správy „Súhrn“)
4.	platnosť - vyjadrenie (jednotka veličiny)	poznámky a údaje pod tabuľkou „výsledky merania“ (časť správy „Súhrn“)
5.	ďalšie špecifické podmienky platnosti	zariadenia v časti správy „Súhrn; číslo zdroja/zariadenia“ : odpadový plyn nie je riedený
6.	limity preukazované meraním	tabuľka „výsledky merania“ (časť správy „Súhrn“)
7.	miesto platnosti emisného limitu	za ventilátorom a filtrom odpadového plynu, kde nedochádza k zmene zloženia“ viď popis miesta merania kapitola 3 správy
8.	termín oprávneného merania	viď „Titulná strana“ správy
9.	limity preukazované iným spôsobom	-
10.	nepreukazované limity	-
Požiadavky dodržania emisného limitu		
11.	určené požiadavky	poznámky a údaje pod tabuľkou „výsledky merania“ (časť správy „Súhrn“)
12.	uplatnené prísnejšie kritérium	uprednostnené meranie najmä pri striekaní a časti rpevtrávania a presušenia pri najvyššej emisnej záťaži
13.	zohľadňovanie neistoty	poznámky a údaje pod tabuľkou „výsledky merania“ (časť správy „Súhrn“)
Osobitné podmienky oprávneného merania, ktoré sa vzťahujú na výrobnoprevádzkový režim alebo na požiadavky dodržania emisného limitu		
14.	skrátенý text povolenej osobitnej podmienky	bez osobitnej podmienky
15.	stručný dôvod povolenej osobitnej podmienky	-
Spôsob zistenia a vyhodnotenia meraní HEV		
16.	Spôsob zistenia	TOC, CO, NOx prístrojová kontinuálna metóda min. 3 JH, v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v.z.n.p. (príloha č. 2 časť D, ďalšie meranie, priebežná metóda, perióda do 59 min. a viac.) TZL (manuálna metóda) – min. 3 odbery, v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v.z.n.p. (príloha č. 2, časť D, ďalšie meranie, s periódou do 59 min, emisne kontinuálnu a stabilnú), CO, NOx, prístrojová kontinuálna metóda min. 2 JH podľa prílohy č. 2 časť E (ďalšie meranie, ZPN, 0,3 až 14,9 MW) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v.z.n.p.
17.	Časová perióda zisťovania HEV	TOC, CO, Nox a TZL perióda 30 (20 – 40) minút, podľa prílohy č. 2, časť C, bod 2 a 3 resp. 8 k vyhláske MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v.z.n.p., CO, NOx perióda 30 (možnosť vyhodnotenia - plávajúci priemer 15 minút) podľa prílohy č. 2, časť C, bod 8 k vyhláske MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v.z.n.p.,

6.1.2 Zhodnotenie súladu prevádzky s dokumentáciou a s určenými požiadavkami

O zhodnotení súladu prevádzky počas výkonu oprávneného merania emisií s dokumentáciou a určenými požiadavkami pojednáva nasledovná tabuľka.

Tab. 6.1.2 Zhodnotenie podmienok súladu prevádzky s dokumentáciou a určenými požiadavkami oprávneného merania

Prevádzkovateľ zdroja	Swietelsky- Slovakia spol. s r.o., Bratislava (titulná časť správy)
Názov zdroja	prevádzka Pezinok, Výroba bitúmenových zmesí (časť správy „Súhrn“)
Objekt merania	Obaľovňa a ohrev bitúmenových zmesí (výdych V1 a K1) (časť správy „Súhrn“)
1. Zhodnotenie podmienok oprávneného merania údajov o dodržaní určených emisných limitov, ktoré sa vzťahujú na výrobnú-prevádzkový režim podľa § 6 ods. 5 písm. a) až f) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z v z.n.p.	
1.a) je určený emisný limit, ktorého dodržanie sa preukazuje (v členení podľa ZL, ak sú režimy rôzne)	
Požiadavka:	Ak ide o emisne jednorežimové technológie, diskontinuálne merania sa vykonávajú v takom vybranom výrobnú-prevádzkovom režime, počas ktorého sú emisie všetkých znečisťujúcich látok podľa teórie a praxe najvyššie alebo emisné limity možno považovať za dodržané podľa prísnejších hodnotiacich kritérií, ako sú určené požiadavky.
Zhodnotenie:	kap. 6.1 správy žiadny osobitný predpis pre technológiu / zariadenie a ani súhlas na prevádzku neurčuje výrobnú-prevádzkový režim, pre ktorý platia určené emisné limity
1.b) platí povinnosť dodržiavania určeného emisného limitu (vylúčenie špecifických prevádzkových stavov podľa predpisu, ktorý určuje emisné limity / schválenej dokumentácie / povolenia)	
Požiadavka	Podľa §18 ods. 5 resp. §32 ods. 5 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z. v z.n.p. emisný limit neplatí počas nábehu, odstávky, zmeny výkonu...
Zhodnotenie:	Oprávnené meranie bolo vykonané v čase, kedy sa na zariadení nevykonávali žiadne nábehy, odstávky ani pravidelná údržba, viď kap. 4 správy (časový priebeh merania), (vyhlásenie prevádzkovateľa ; stav prevádzky počas merania).
1.c.1) sú splnené podmienky zisťovania (merania) údajov o dodržaní určených emisných limitov podľa osobitných predpisov	
Zhodnotenie:	Žiadna osobitná vyhláška MŽP SR pre príslušnú technológiu alebo zariadenie neurčuje podmienky dodržania určených emisných limitov, ktoré sa vzťahujú na výrobnú-prevádzkový režim počas merania.
1.c.2) sú splnené podmienky zisťovania (merania) údajov o dodržaní určených emisných limitov podľa dokumentácie (a technických noriem, ktoré sú uvedené v dokumentácii)	
Zhodnotenie:	Žiadna platná dokumentácia pre prevádzku a v dokumentácii citované technické normy pre prevádzku neurčujú žiadne špecifické podmienky zisťovania (merania) údajov o dodržaní určených emisných limitov, ktoré sa vzťahujú na výrobnú-prevádzkový režim.
1.d) sú splnené osobitné podmienky diskontinuálneho merania určené povoľujúcim orgánom	
Zhodnotenie:	Osobitné podmienky merania neboli určené.
1.e) sa zistia reprezentatívne hodnoty a dodrží sa určená presnosť podľa normatívnej požiadavky metodiky oprávneného merania, ktoré zodpovedá súčasnému stavu vedeckého poznania techniky podľa §13 ods. 1 vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v z.n.p.	
Zhodnotenie:	Oprávnené meranie sa vykonalo podľa metodík uvedených v tab. 4.3 kap. 4.3 správy, ktoré korešpondujú s aktuálnym stavom vedeckého poznania techniky v zmysle §13 vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v z.n.p.. Uvedené metodiky normatívne požiadavky na výrobnú-prevádzkový režim neurčujú.
1.f.1) parametre palív / surovín sú v súlade s platnou dokumentáciou, podmienkami určenými v súhlase a súčasne zodpovedajú bežnými hodnotám	
Zhodnotenie:	Žiadny platný osobitný predpis, dokumentácia pre prevádzku a v dokumentácii citované technické normy, či súhlas pre prevádzku neurčujú žiadne špecifické podmienky zisťovania (merania) údajov o dodržaní určených emisných limitov, ktoré sa vzťahujú na výrobnú-prevádzkový režim.
1.f.2) parametre 1.f.2) výrobnú-technologických a odlučovacích zariadení sú v súlade s platnou dokumentáciou, podmienkami určenými v súhlase a súčasne zodpovedajú bežnými hodnotám	
Zhodnotenie:	Parametre výrobnú-technologických a odlučovacích zariadení, ktoré sa vzťahujú na výrobnú-prevádzkový režim počas merania boli v súlade s platnou dokumentáciou prevádzkovateľa.
2. Zhodnotenie podmienok oprávneného merania údajov o dodržaní určených emisných limitov, ktoré sa vzťahujú na výrobnú-prevádzkový režim podľa § 6 ods. 7 vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v z.n.p.	
Zhodnotenie:	Žiadna osobitná vyhláška, súhlas, dokumentácia, norma alebo osobitné podmienky požiadavky na režim platnosti určeného emisného limitu alebo na režim preukázania údajov o dodržaní emisných limitov neurčuje.
3. Informácia o vyhlásení prevádzkovateľa podľa prílohy č. 3 bodu 5 zákona č. 137/2010 Z. z. v z.n.p.	
Zhodnotenie:	Vyhlásenie prevádzkovateľa o súlade prevádzky objektu merania s predpismi podľa prílohy č. 3 bodu 5 zákona č. 137/2010 Z.z. v z.n.p. je uložené v archíve MM Team-u v zložke s číslom tejto správy.

6.1.3 Vyhlásenie prevádzkovateľa o súlade prevádzky

Technologické zariadenie bolo počas merania emisných veličín znečisťujúcich látok prevádzkované v súlade s miestnym prevádzkovým poriadkom a s technologickými predpismi, ako aj v zmysle určených podmienok pre vykonanie oprávneného merania platnými právnymi predpismi. Zistenie údajov na preukázanie dodržiavania emisných limitov bolo vykonané pri takom výrobnú-prevádzkovom režime, počas ktorého sa predpokladá, že emisie znečisťujúcich

látok sú podľa teórie a praxe najvyššie, resp. že určený emisný limit možno považovať za dodržaný podľa prísnejších hodnotiacich kritérií, ako sú určené požiadavky

Uvedené zástupca prevádzkovateľa potvrdzuje vo vyhlásení prevádzkovateľa objektu merania, ktorého originál je uložený v archíve spoločnosti MM Team, zložka s číslom tejto správy.

Údaje o prehlásení :

Označenie vyhlásenia	„Vyhlásenie prevádzkovateľa ...“ pre zariadenie „Obaľovacia súprava Swietelsky Pezinok“
Dátum vyhotovenia	27.4.2022
Meno a priezvisko zástupcu	
Zástupcovia objednávateľa: (zodpovední za súlad prevádzky s dokumentáciou a právnymi predpismi)	Tahotný Ľubomír
Funkčné zaradenie	zástupca vedúceho OS

6.2 Výsledky oprávneného merania

6.2.1 Prezentácia jednotlivých výsledkov

Jednotlivé výsledky merania sú uvedené tabuľkovou formou v prílohe č. 2 správy. a jednotlivé hodnoty z kontinuálne merajúcich analyzátorov sa vyjadrené v grafickom prevedení v prílohe č. 3 správy.

6.2.2 Vyhodnocovanie výsledkov jednotlivých meraní

Stanovenie vodnej pary (vlhkosti) plynu

Adsorpčnou metódou

Z určeného reprezentatívneho bodu bol odoberaný požadovaný objem plynu. Vodné pary obsiahnuté v odpadovom plyne boli zachytené na tuhom adsorbente (silikagél). Po diferenčnom vážení adsorbentu sa vypočíta vlhkosť odpadového plynu každej série meraní. Stanovenie vlhkosti bolo vykonané podľa postupu MMT PP-02.

Stanovenie hmotnostnej koncentrácie a toku TZL

Meranie tuhých znečisťujúcich látok sa uskutočnilo ich zachytávaním na filter za izokinetických podmienok odberu podľa MMT PP-01. Zachytené TZL na filtri sa po odbere vysušili do konštantnej hmotnosti a odvážili. Zistená hmotnosť bola odčítaná od hmotnosti pred meraním zváženého filtra. Hmotnostná koncentrácia TZL sa vypočíta ako podiel hmotnosti zachytených TZL a odobratého objemu prepočítaného na štandardné podmienky ($p = 101,3$ kPa a $T = 273$ K), suchý plyn a ref. obsah kyslíka.

Parametre izokinetického odberu sa v teréne vypočítali pomocou interného výpočtového programu. Jednotlivé parametre potrebné pre zistenie izokinetických podmienok odberu sú uvedené na formulároch primárneho zápisu, ktoré sú archivované podľa náležitostí PK. Vypočítané objemové prietoky plynu pre použitú odberovú aparatúru pre odber TZL sú uvedené v prílohe č. 2 správy.

Stanovenie hmotnostnej koncentrácie TOC

Uvedené zložky boli namerané na meracom zariadení, ako priemerné minútové hodnoty plyných znečisťujúcich látok „ $C_{PZL, \text{ ppm}}$ “ v jednotkách 10^{-4} obj.% (ppm) a následne prepočítané na hodnoty vyjadrené v mg.m^{-3} , normálne stavové podmienky ($T = 273,15$ K a $p = 101,3$ kPa, suchý plyn a ref. obsah kyslíka) podľa postupu MMT PP-08. Namerané hmotnostné koncentrácie sú pre násobené príslušným korekčným faktorom.

Stanovenie hmotnostnej koncentrácie CO , $\text{NO}_x - \text{NO}_2$, SO_2 (EMS fyzikálny – MRU Prime)

Uvedené zložky boli namerané na meracom zariadení, ako priemerné minútové hodnoty PZL „ $C_{PZL, \text{ ppm}}$ “ v jednotkách 10^{-4} obj.% (ppm) a následne prepočítané na hodnoty vyjadrené v mg.m^{-3} , normálne stavové podmienky ($T = 273,15$ K a $p = 101,3$ kPa, suchý plyn) a ref. obsah kyslíka v zmyslu MMT PP-16.

Namerané hmotnostné koncentrácie sú pre násobené príslušným korekčným faktorom.

Výpočet objemového prietoku plynu potrubím

Objemový prietok plynu v potrubí " q'_{va} " bol vypočítaný ako súčin plochy prierezu potrubia "A" a strednej (priemernej) rýchlosti plynu v potrubí podľa postupu v MMT PP-12.

Na zistenie prierezu potrubia sa vykonáva meranie vnútorných rozmerov meraného potrubia. Na základe nameraných tlakov (atmosferický tlak, tlaková diferencia, efektívny a statický tlak), teplôt (teplota odpadového plynu a okolia), vlhkosti plynu v potrubí a iných pomocných parametrov boli interným výpočtovým programom CALCUL_me.xls vypočítané údaje objemového prietoku plynu.

Výpočet hmotnostného toku znečisťujúcich látok

Hmotnostný tok znečisťujúcich látok v potrubí " q_m " sa vypočíta ako súčin hmotnostnej koncentrácie znečisťujúcej látky " c_n " a objemového prietoku plynu v potrubí " q_{vn} ".

Výpočet výsledkov

Výpočet úplných výsledkov merania emisných veličín znečisťujúcich látok, ako aj ohodnotenie neistôt výsledkov merania znečisťujúcich látok, bol vykonaný na internom výpočtovom programe CALCUL_ME.xls. Úplné výsledky merania emisných veličín znečisťujúcich látok, ktorými sa vyjadrujú emisné limity z jednotlivých zdrojov sú uvedené vo forme súhrnného prehľadu výsledkov a závery vyplývajúce z výsledkov merania sú uvedené v časti správy „Súhrn, výsledky merania“. Všetky čiastkové výsledky z merania emisných hodnôt sú uvedené v prílohe č. 2 správy.

6.2.3 Ohodnotenie neistoty výsledkov oprávneného merania

(ohodnotenie neistoty odberu a stanovenia TZL)

Ohodnotenie výsledku merania hmotnostnej koncentrácie TZL vychádzalo z postupov ohodnotenia jednotlivých príspevkov neistôt a ich zlúčenia uvedené v prílohe G normy STN EN 13284-1 (viď odkaz v kap. 10.15 MMT PP 01 a riešené vo výpočtovom programe calcul_me) a zohľadnené o neistotu uvedenú v osvedčení o akreditácii.

(ohodnotenie neistoty EMS MRU Prime)

Neistota výsledku merania hmotnostnej koncentrácie CO bola ohodnotená podľa algoritmu, ktorý je uvedený v STN EN 15058, neistota výsledku merania hmotnostnej koncentrácie NO_x – NO₂ bola ohodnotená podľa algoritmu uvedeného v STN EN 14792 (analýzátor s konvertorom) a neistota výsledku merania hmotnostnej koncentrácie SO₂ bola ohodnotená s použitím algoritmov podľa STN EN ISO 14956 a STN ISO 7935.

(ohodnotenie neistoty merania znečisťujúcich látok s analyzátorom FID)

Na ohodnotenie výsledku merania hmotnostnej koncentrácie TOC bol použitý postup podľa STN EN 14956 v zmysle STN EN 12619.

Ohodnotenie neistoty výsledku merania emisií boli vykonané na internom výpočtovom programe Calculme.xls. Výsledky z ohodnotenia neistoty výsledkov merania emisií sú uvedené v tabuľkách v prílohe č.2 správy.

Neistota určeného hmotnostného toku bola zistená z preberanej neistoty hmotnostnej koncentrácie podľa príslušnej normy a čiastkovej neistoty merania objemového prietoku plynu a určená podľa pravidiel zlučovania neistôt.

6.3 Overenie dôveryhodnosti

Meraniu emisií predchádzala obhliadka objektu merania, pri ktorej bola prevádzkovateľom predložená technická dokumentácia (kap. 5.1 správy). Po jej preštudovaní a technickej obhliadke objektu merania na mieste boli spresnené náležitosti dotýkajúce sa merania a prekonzultované so zodpovedným zástupcom prevádzkovateľa. Na základe zistených údajov o prevádzke bolo potrebné vykonať a naplánovať technické prostriedky a metodiky na výkon merania ako aj konkretizovať podmienky oprávneného merania (uvedené je rozpracované v nasledovnej tabuľke).

Tab. 6.3.1 Zhodnotenie požiadaviek plánovania a metodík oprávneného merania

Prevádzkovateľ zdroja	Swietelsky- Slovakia spol. s r.o., Bratislava (titulná časť správy)
Názov zdroja	prevádzka Pezinok, Výroba bitúmenových zmesí (časť správy „Súhrn“)
Objekt merania	Obaľovňa a ohrev bitúmenových zmesí (výdych V1 a K1) (časť správy „Súhrn“)
1. Metodiky oprávneného merania – určenie	
Požiadavka:	Metodiky určené osobitným predpisom, súhlasom alebo určené v schválenej dokumentácii – § 6 ods. 5 písm. c) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v Z.N.P., § 6 ods. 3 písm. a), b) a § 8 ods. 4 písm. a4,5), resp. a1) resp. a2) „vyhlášky MŽP SR č.60/2011 Z.z.
Zhodnotenie:	Ziadna osobitná vyhláška MŽP SR, dokumentácia a súhlas pre príslušnú technológiu alebo zariadenie neurčuje metodiku oprávneného merania.
2. Metodiky oprávneného merania – všeobecné podmienky - §6 ods. 5 písm. e) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v z.n.p.	
Požiadavka:	Súčasný stav techniky a reprezentatívnosť podľa § 20 ods. 13 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v z.n.p., §15 vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v z.n.p. a §6 ods.2 písm. a); §6 ods.1 písm. a1,2a3 resp. b) vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z.z.
Zhodnotenie:	Použité metodiky odpovedajú súčasnému stavu techniky pre zistenie emisných hodnôt znečisťujúcich látok podľa zoznamu metód a metodík oprávnených meraní podľa § 20 ods. 13 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v z.n.p. a §15 vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v z.n.p. (pozri kap. 4 správy).Zistené emisné hodnoty možno na základe použitia súčasného stavu techniky odôvodnene priradiť hodnotám parametrov objektu merania.
Požiadavka:	Platnosť - § 20 ods. 13 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v z.n.p. – informácia MŽP SR uverejnená v zmysle zákona, § 8 ods. 1 až 3 vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z.z.
Zhodnotenie:	Platnosť použitých metodík bola preverená so zoznamom aktuálneho stavu techniky podľa § 20 ods. 13 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v z.n.p. a súčasne na príslušnej internetovej stránke informácie ENPIS OPRAMET (pozri kap. 4 správy).
Požiadavka:	Zavedenie, oprávnenie - §20 ods.3 písm. a) a príloha č. 3 bod 2 k zákonu č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v z.n.p., osvedčenie o notifikácii N-004
Zhodnotenie:	Použité metodiky sú zavedené v príslušných postupov (viď kap.4 správy) a sú uvedené v osvedčení o akreditácii S-197 a o notifikácii N-004
Požiadavka:	Správnosť výsledkov merania §6 ods. 1. písm. a2) vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z.z.
Zhodnotenie:	Výsledky sú správne bez systematickej chyby, spoľahlivo identifikovateľné. (pozri časť správy „Súhrn, výsledky merania“ a kap. 6.2 správy)
Požiadavka:	Detekčný limit §6 ods. 1. písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z.z.
Zhodnotenie:	Detekčný limit je nižší ako 0,05 emisného limitu pre kontinuálne merajúce prístroje resp. 0,2 násobok emisného limitu pre ostatné metódy
Požiadavka:	Merací rozsah §6 ods. 1. písm. c) vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z.z.
Zhodnotenie:	Merací rozsah je najmenej o 0,5 násobku limitnej hodnoty určeného parametra vyšší ako určená požiadavka
Požiadavka:	Neistota §6 ods. 1. písm. d, e) vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z.z
Zhodnotenie:	Neistota merania emisnej hodnoty je v súlade s požiadavkami a je uvedená vo výsledkoch (viď príloha č. 2 správy)
Požiadavka:	Určenie pre vybraný objekt oprávneného merania - §15 vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v z.n.p. a § 8 ods.4 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z.z.
Zhodnotenie:	Boli vybrané metodiky s ohľadom na daný typ technológie ako aj uvažované rozsahy výskytu znečisťujúcich látok (viď časť správy „Súhrn“ a kap. 4 správy)
Požiadavka:	Určenie podľa účelu - §15 vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v z.n.p. a § 8 ods.4 písm. c) vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z.z.
Zhodnotenie:	Výber metodiky zo zavedených metodík a postupov, v súlade s účelom a predmetom príslušnej normy na meranie, resp. odber (viď „titulná strana“ a kap. 4 správy)
Požiadavka:	Určenie metodiky podľa vymedzenia v norme pre objekt oprávneného merania - §15 vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v z.n.p. a § 8 ods.4 písm. d) vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z.z.
Zhodnotenie:	Výber metodiky zo zavedených metodík a postupov, v súlade s objektom príslušnej normy na meranie resp. odber (viď časť správy „Súhrn“ a kap. 4 správy)
Požiadavka:	Určenie / porovnanie s predchádzajúcim meraním - §15 vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v z.n.p. a § 8 ods.4 písm. f) vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z.z.
Zhodnotenie:	Na objekte merania bolo vykonané meranie , periodické, OM (viď „titulná strana“ a kap.6.4 správy)
Požiadavka:	Určenie podľa požiadaviek na miesto a dispozičné a environmentálne požiadavky a bezpečnosť § 8 ods.4 písm. g) vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z.z. - STN P CEN/TS 15675
Zhodnotenie:	Pre meranie znečisťujúcich látok sa uplatnili požiadavky na bezpečnosť pre miesto merania v súlade s bezpečnostnými predpismi prevádzkovateľa zdroja. (viď kap. 3 správy)
Požiadavka:	Určenie podľa technických skúseností pracovníkov – § 8 ods.4 písm. i) vyhlášky MŽP SR č. 60/2011 Z.z. a STN P CEN/TS 15675
Zhodnotenie:	Vybrané metodiky v kap. 4. správy boli použité s ohľadom na ich použitie pre daný objekt, predmet, rozsah ako aj skúsenosti pracovníkov s používaním pre meranú technológiu.
3. Technické podmienky na miesto oprávneného merania	
Požiadavka:	Platnosť emisného limitu - § 6 ods. 6 (7) vyhlášky MŽ SR č. 410/2012 Z. z. v z.n.p.

Zhodnotenie:	Emisný limit platí pre miesto vypúšťania odpadového plynu. (kap. 3 a príloha č. 2 správy)
Požiadavka:	Preukazovanie a hodnotenie požiadaviek dodržania emisného limitu – príloha č. 2 časť B. k vyhláske č. MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v z.n.p.
Zhodnotenie:	Vybratý výrobnoprevádzkový režim odpovedal požiadavkám na hodnotenie dodržania určeného emisného limitu (viď časť správy „Súhrn, výsledky merania“)
Požiadavka:	Požiadavky reprezentatívnosti odberu podľa oprávnenej metodiky – §15 vyhláske MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v z.n.p.
Zhodnotenie:	Reprezentatívnosť odberu je zhodnotená pre plynné znečisťujúce látky (na základe tlakového, teplotného merania v rovine - profil) a pre TZL plnením kritérií na izokinetiky odberu a vhodnosť bodov odberu – (príloha č. 2 správy)
4. Technické podmienky na jednotlivú hodnotu emisnej veličiny	
Požiadavka:	Periódka merania jednotlivce hodnoty podľa požiadaviek v prílohe č. 2 časť C vyhláske MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v z.n.p.
Zhodnotenie:	V súlade s požiadavkou, pozri kap. 6.1 správy tabuľka zhodnotenia plnenia požiadaviek oprávneného merania položku 17
Požiadavka:	Počet jednotlivých meraní podľa požiadaviek v prílohe č. 2 časť D vyhláske MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v z.n.p.
Zhodnotenie:	V súlade s požiadavkou, pozri kap. 6.1 správy tabuľka zhodnotenia plnenia požiadaviek oprávneného merania položku 16

Tab. 6.3.2 Plnenie požiadaviek na platnosť výsledku podľa príslušnej oprávnenej metodiky vykonávanej :

a) postupom MMT PP-12

Požiadavka	Kritérium	Zhodnotenie
prúdenie plynu	úhol prúdenia < 15° k natočeniu sondy úhol k rovine merania < 10° žiadne záporné prúdenie min. diferenc. tlak > 5 Pa pomer rýchlosti prúdenia menej ako 3	každé meranie viď príloha č. 2 správy
Rovina merania	Určená podľa kap. 5.2	Každá séria dodržaná, kap. 3, 4.2 správy príloha č. 2 správy
Body merania	Určený počet bodov podľa kap. 5.3 a 5.4 normy	Každý odber dodržaný, príloha č. 2 správy

b) postupom MMT PP-01

Požiadavka	Kritérium	Zhodnotenie
Homogénnosť prúdu plynu	úhol prúdenia < 15° k ose potrubia žiadne záporné prúdenie min. diferenc. tlak > 5 Pa pomer min. a max. rýchlosti < 3:1	Každá séria príloha č. 2 správy formuláre FMM 01 a 02
Rovina merania	Určená podľa kap. 6.2.2 normy	Každá séria príloha č. 2 správy
Body merania	Určený počet bodov podľa kap. 6.2.3 normy	Každý odber príloha č. 2 správy
Izokinetika	chyba izokinetiky - 5 až + 15%	Každý odber príloha č. 2 správy
Tesnosť aparatury	Žiadny prietok alebo najviac 2 % od bežného prietoku pri odbere	Každý odber záznamy z merania FMM02 (pre 1100 l/30min = 0,7 l/min) (<2 % skutočnosť < 0,2 l/min) pre každý odber viď príloha č. 2 správy
Získanie nánosov	uviedenie údajov o získaných nánosoch vo formulári neohnutá hubica s držiakom filtra v potrubí – bez získavania ak nánosy < 10% denného limitu pre ZZOV	Každá séria získavanie nánosov viď záznamy z meraní FMM, príloha č. 2 správy
Slepý pokus súhrnná vzorka „norma“	koncentrácia ≤ 10% EL pre daný proces alebo menej ako 0,5 mg/m ³ , výsledná koncentrácia TZL > hodnota slepej vzorky neistota váženia < 5 % EL	Každá séria príloha č. 2 správy FMM02 (MMT PP 01)
Teplota kondicionovania	Teplota pred kap.8.2 normy Teplota po kap. 8.4. normy v zmysle prílohy H (alternatívna teplota) viď MMT PP 01	formulár FMM 04 str.2022/35 Teplota pred 22 °C Teplota po 22 °C

c) postupom MMT PP-16

Požiadavka	Kritérium	Zhodnotenie
Hlavné charakteristiky	Preverenie hlavných pracovných charakteristík prostredníctvom overovacích plynov – prepočet cez	Preverené charakteristiky Viď Calcul_me.xls

	program calcul_ME.xls	
Tesnosť aparatury	menej ako 2 % z hodnoty nastavovacieho plynu	< 2% na RM (kyslík), požiadavka 0,30%, skutočnosť <0,12% formulár FMM11

d) postupom MMT PP-08

Požiadavka	Kritérium	Zhodnotenie
Hlavné charakteristiky	Preverenie hlavných pracovných charakteristík prostredníctvom overovacích plynov – prepočet cez program calcul_ME.xls	Preverené charakteristiky vid' Calcul_me.xls
Tesnosť aparatury	menej ako 2 % z hodnoty nastavovacieho plynu	< 2 % z RM t.j. < 2 ppm; záznamy z merania FMM 11 SFID (0,6 ppm ~ 1%) √ vid' príloha č. 2 správy

Plnenie ďalších požiadaviek príslušných oprávnených metodík sú dokumentované a sú súčasťou jednotlivých postupov MMT PP.

Meracie zariadenia a prístroje, ktoré sú súčasťou odberových aparátúr (termočlánky, tlakomery a plnomery) sú v pravidelných intervaloch metrologicky kalibrované v zmysle zákona o metrologii a systému manažérstva „Laboratória merania emisií“. Údaje o nadväznosti jednotlivých zariadení sú uložené na príslušnom mieste v „Laboratóriu merania emisií“.

Kontinuálne merajúce analyzátory (vid' kap. 4 správy) boli pred meraním preverené a nastavené pomocou nastavovacích plynov. Pred a po vykonaní oprávneného merania boli analyzátory preverené pomocou overovacích plynov v nulovom a hornom bode (záznam z overenia je založený v „Laboratóriu merania emisií“ ako súčasť zákazky).

Nastavovacie a overovacie plyny sú nadviazané na pracovný etalón, ktorý je nadviazaný na metrologický štandard (kópia certifikátu uložená v archíve spoločnosti MM Team, s.r.o.).

6.4 Názory a interpretácie

6.4.1 Názory a interpretácie

V odpadových plynach produkovaných technologickým a spaľovacím zariadením bolo vykonané pre zariadenia uvedené v časti správy „Súhrn, prevádzka“ ďalšie oprávnené meranie. Účelom oprávneného merania bolo preukázanie dodržiavania emisných limitov a zistenie údajov na výpočet poplatkov.

Na základe zistených údajov je v zmyslu časti správy „Súhrn, výsledky merania“ možno konštatovať, že určené požiadavky sú v súlade.

Počas výkonu oprávneného merania a spracovania získaných údajov z merania sa nevyskytli žiadne okolnosti, ktoré by viedli k zásadným odchýlkam od postupov zdokumentovaných v interných pracovných postupoch a od technických noriem, podľa ktorých bolo meranie vykonané, ako aj neboli pozorované žiadne anomálie v technológii, ktoré by mali zásadný vplyv na kvalitu a spoľahlivosť získaných výsledkov z merania.

Periodické meranie znečisťujúcich látok v odpadových plynach sa určuje podľa porovnania limitných hmotnostných tokov s najvyššími meraním zistenými hmotnostnými toky znečisťujúcich látok v súlade s § 8 ods. 4 a príslušného písmena a ods. 6 (technologické zariadenia) a §9 ods. 5 a príslušného písmene (spaľovacie zariadenia) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v z.n.p.

Zodpovednosť za preverenie periódy merania ako aj vykonanie ďalšieho periodického merania nesie v zmysle zákona o ovzduší prevádzkovateľ.

6.4.2 Iné dôležité skutočnosti

Konečný termín oprávneného merania bol prevádzkovateľom (objednávateľom) oznámený listom na príslušný orgán ochrany ovzdušia a na regionálnu inšpekciu životného

prostredia a meracou skupinou na regionálnu inšpekciu životného prostredia (kópie listov sú uložené v archíve spoločnosti MM Team, s.r.o., zložka s číslom správy).

Z rokovaní medzi zástupcami spoločnosti MM Team a prevádzkovateľom (objednávateľom) merania emisií, ktoré predchádzali samotnému meraniu emisií a hodnoteniu objektu a miesta merania, boli urobené písomné záznamy ako aj mailová korešpondencia.

Pri meraní emisných hodnôt sa zachováva zásada nezaujatosti všetkých dotknutých pracovníkov „Laboratória merania emisií“ v zmyslu zavedených ustanovení systému manažérstva.

MM Team, s.r.o. preberá hmotno-právne záruky za výsledok merania po dobu 6 rokov odo dňa odovzdania diela (Správy o oprávnenom meraní).

LME nezodpovedá za údaje a informácie poskytnuté od zákazníka. Jedná sa o údaje týkajúce sa technických, technologických a prevádzkových parametrov meraných zariadení a ich výkonu počas merania uvedených v prílohe č. 3 správy, označených ako „údaj poskytnutý zákazníkom“.

Výsledky oprávneného merania uvedené v „Súhrne“ a v prílohe č. 2 správy sa vzťahujú iba na predmet (zdroj / zariadenie vzniku emisií) oprávneného merania a to za prevádzkových parametrov uvedených v príslušných prílohách (príloha č. 4 správy).

Výsledok prvého oprávneného merania emisií nie je ovplyvnený žiadnymi komerčnými a ani osobnými záujmami žiadneho účastníka konania. Dohľad nad oprávneným meraním vykonal *Pavol Krajčík*.

Správa bola vypracovaná v zmysle pracovného postupu systému manažérstva MMT PP-31.

Účastníci oprávneného merania

Zamestnanci oprávnenej osoby: (okrem zodpovednej osoby uvedenej na titulnej strane)	<i>Pavol Krajčík</i> – samostatný merací technik
Subdodávateľia oprávneného merania:	viď kap. 4.4 správy
Zástupcovia prevádzkovateľa: (okrem uvedených v kap. 6.1.3 správy)	<i>Ľubomír Tahotný</i> – zástupca vedúceho OS <i>Ing. Adam Čevela</i> – konzultant v oblasti ochrany ŽP, SCPC s.r.o. Bratislava obsluha zariadení
Ďalší účastníci oprávneného merania:	-

Správa o oprávnenom meraní musí byť reprodukovaná buď celá alebo, ak sú reprodukované iba závery správy z merania, musí byť súčasne reprodukovaná aj časť správy obsahujúca „Poučenie o platnosti upozornenia na súlad/nesúlad“ (viď časť správy „Súhrn, výsledky merania“)

	9.5.2022
<i>Ing. Martin Štěpánek</i>	Dátum
Podpis osoby zodpovednej za oprávnené meranie podľa § 20 ods. 8 písm. e) bodu 2 zákona č. 137/2010 Z.z. v znení zákona č. 318/2012 Z. z.	
	9.5.2022
<i>Ing. Martin Motaj (1)</i>	Dátum
Podpis štatutárneho zástupcu oprávnenej osoby podľa § 20 ods. 8 písm. e) bodu 1 zákona č. 137/2010 Z. z. v znení zákona č. 318/2012 Z. z.	

Prílohy

Príloha	Názov prílohy	Počet strán
1.	Plán oprávneného merania (vyplnený formulár FMM-05om)	2
2.	Výpis údajov tabuľkového procesora – podrobné údaje výsledkov emisných meraní (údaje z Calcul_me.xls)	5
3.	Grafický priebeh oprávneného merania jednotlivých znečisťujúcich látok (údaje z Calcul_me.xls)	3
4.	Základné technické, technologické a prevádzkové parametre meraných zariadení	3
		13

--- koniec správy ---