SPRÁVA O OPRÁVNENOM MERANÍ EMISIÍ

TZL a TOC v odpadovom plyne

z technologických zariadení Výroby senzorov prevádzkovateľa IEE Sensing Slovakia s.r.o.

Názov akreditovaného skúšobného laboratória / oprávnenej osoby podľa § 58 ods. 2 písm. a) zákona č. 146/2023 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov:	**EKO-TERM SERVIS s. r. o.** Napájadlá 11/2743, 040 12 Košice IČO: 31 695 671
Číslo správy:	02/**379/2026** *Dátum vydania správy:* **28.08.2026**
Prevádzkovateľ:	**IEE Sensing Slovakia s.r.o.** 767, 044 55 Veľká Ida IČO: 36 759 228
Miesto / lokalita:	areál spoločnosti IEE Sensing Slovakia s.r.o., Veľká Ida
Druh oprávnenej technickej činnosti:	Diskontinuálne meranie hodnoty fyzikálno-chemickej veličiny, ktorou je vyjadrený emisný limit, technická požiadavka a hodnota referenčnej veličiny, ktorá sa vzťahuje priamo na emisie podľa prílohy č. 9 písm. a) bodu 1 zákona č.146/2023 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov. Diskontinuálne meranie hodnoty fyzikálno-chemickej veličiny, ktorou je vyjadrený hmotnostný tok alebo hmotnostná koncentrácia s použitím ktorých sa vypočítava množstvo emisií podľa prílohy č. 9 písm. a) bodu 3 zákona č.146/2023 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.
Číslo a dátum objednávky:	Objednávka číslo 2607270202 zo dňa 27.07.2026
Deň oprávnenej technickej činnosti:	11.08.2026
Osoba zodpovedná za oprávnenú technickú činnosť - vedúci technik podľa § 58 ods. 4 písm. d) zákona č. 146/2023 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov:	**Patrik Hrubší** Osvedčenie MŽP o odbornej spôsobilosti, č. záznamu 31345/2026, č. spisu 8985/2026 zo dňa 01.06.2026
Správa obsahuje:	7 strán 6 príloh

Účel oprávneného merania:

1. Prvé periodické oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov podľa § 4 ods. 1 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z., určené rozhodnutím OÚ Košice - okolie OSŽP č. OU-KS-OSZP-2026/010967-003 zo dňa 09.06.2026.
   Konanie vo veci vydania súhlasu orgánu ochrany ovzdušia podľa § 26 ods. 1 písm. a) zákona č. 146/2023 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.
2. Periodické oprávnené meranie reprezentatívneho hmotnostného toku (RHT) podľa § 3 ods. 2 písm. b) bodu 2. vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.
   Účel konania - postup výpočtu množstva emisie schválený súhlasom OÚ Košice - okolie OSŽP č. OU-KS-OSZP-2026/010966-003 zo dňa 23.06.2026.

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

SÚHRN

Prvé periodické oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov podľa § 4 ods. 1 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z., určené rozhodnutím OÚ Košice - okolie OSŽP č. OU-KS-OSZP-2026/010967-003 zo dňa 09.06.2026.
Konanie vo veci vydania súhlasu orgánu ochrany ovzdušia podľa § 26 ods. 1 písm. a) zákona č. 146/2023 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.

Prevádzka:	Výrobný, testovací a skladový areál pre senzory VAR PCZ: 1910304
Čas (režim) prevádzky:	prevádzka: 3- zmenová (nepretržitá), 7dní/týždeň technológia: jednorežimová, kontinuálna, emisne ustálená výkon/kapacita: Donaldson D1 – 520ks/hod Donaldson D2 – 200ks/hod. Donaldson D3 – 250ks/hod. Donaldson D4 – 480ks/hod. suroviny: PET, akryl, PE pena, PU pena, spacer fólia, ATP, poplastovaná niklová textília, cínovacia pasta palivo: bez palív
Zdroj / Zariadenie vzniku emisií:	Výrobný, testovací a skladový areál pre senzory / Filtračné jednotky typu Donaldson – výduchy D1, D2, D3, D4
Merané zložky:	TZL
Výsledky merania:	hmotnostná koncentrácia (ďalej len „C“) v mg/m^3, reprezentatívny hmotnostný tok (ďalej len „RHT“) v g/h hmotnostný tok (ďalej len „HT“) v g/h

Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (C) [1] [mg/m^3]	Maximum (C) [1] [mg/m^3]	Emisný limit (C) [1,2] [mg/m^3]	Režim s najvyššími emisiami [áno/nie] [3,4]	Upozornenie na súlad/nesúlad
Zdroj/zariadenia vzniku emisií:			Výroba senzorov / Filtračná jednotka Donaldson - výduch D1			
TZL	3	1	1	150 ; < 200 20 ; ≥ 200	áno	súlad [2]
Zdroj/zariadenia vzniku emisií:			Výroba senzorov / Filtračná jednotka Donaldson - výduch D2			
TZL	3	1	2	150 ; < 200 20 ; ≥ 200	áno	súlad [2]
Zdroj/zariadenia vzniku emisií:			Výroba senzorov / Filtračná jednotka Donaldson - výduch D3			
TZL	3	1	2	150 ; < 200 20 ; ≥ 200	áno	súlad [2]
Zdroj/zariadenia vzniku emisií:			Výroba senzorov / Filtračná jednotka Donaldson - výduch D4			
TZL	3	2	2	150 ; < 200 20 ; ≥ 200	áno	súlad [2]

[1] Stavové podmienky vyjadrenia hmotnostnej koncentrácie:0 ºC, 101,3 kPa, TZL - suchý plyn.
[2] Hodnota EL: určená rozhodnutím OÚ Košice - okolie OSŽP č. OU-KS-OSZP-2026/010967-003 zo dňa 09.06.2026.
[3] Hodnotenie emisne najnevýhodnejšieho režimu pre daný maximálny možný výkon výrobných zariadení. Výsledky zodpovedajú režimu prevádzky zariadení, ktorý nastavil zákazník/prevádzkovateľ zdroja. Informácie o režime prevádzky poskytol zákazník. Sledovanie ďalších vybraných prevádzkových parametrov počas merania je uvedené v kapitole 5.

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

Periodické oprávnené meranie reprezentatívneho hmotnostného toku (RHT) podľa § 3 ods. 2 písm. b) bodu 2. vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.
Účel konania - postup výpočtu množstva emisie schválený súhlasom OÚ Košice - okolie OSŽP č. OU-KS-OSZP-2026/010966-003 zo dňa 23.06.2026.

Prevádzka:	Výrobný, testovací a skladový areál pre senzory VAR PCZ 1910304
Čas (režim) prevádzky:	prevádzka: 3- zmenová (nepretržitá), 7dní/týždeň technológia: jednorežimová, kontinuálna, emisne ustálená výkon/kapacita: Donaldson D1 – 520ks/hod Donaldson D2 – 200ks/hod. Donaldson D3 – 250ks/hod. Donaldson D4 – 480ks/hod. suroviny: PET, akryl, PE pena, PU pena, spacer fólia, ATP, poplastovaná niklová textília, cínovacia pasta palivo: bez palív
Zdroj /zariadenie vzniku emisií:	Výrobný, testovací a skladový areál pre senzory / Filtračné jednotky typu Donaldson – výduchy D1, D2, D3, D4
Merané zložky:	TZL, TOC
Výsledky merania:	reprezentatívny hmotnostný tok (ďalej tiež „RHT“) v g/h, hmotnostný tok (ďalej tiež „HT“) v g/h

Meraná zložka	N	Priemerná hodnota RHT [g/h]	Maximum HT [g/h]	Emisný limit HT [g/h]	Reprezentatívny režim [1] [áno/nie]	Upozornenie na súlad/nesúlad
Číslo zdroja/zariadenia vzniku emisií:			Výroba senzorov / Filtračná jednotka Donaldson - výduch D1			
TZL	3	6	9	-	áno	-
TOC	5	98	110	-	áno	-
Číslo zdroja/zariadenia vzniku emisií:			Výroba senzorov / Filtračná jednotka Donaldson - výduch D2			
TZL	3	3	3	-	áno	-
TOC	5	24	25	-	áno	-
Číslo zdroja/zariadenia vzniku emisií:			Výroba senzorov / Filtračná jednotka Donaldson - výduch D3			
TZL	3	5	8	-	áno	-
TOC	5	47	56	-	áno	-
Číslo zdroja/zariadenia vzniku emisií:			Výroba senzorov / Filtračná jednotka Donaldson - výduch D4			
TZL	3	5	5	-	áno	-
TOC	5	33	42	-	áno	-

[1] Výsledky sú reprezentatívne pre režim prevádzky nastavený zákazníkom/prevádzkovateľom. Informácie o čase (režime) prevádzky poskytol zákazník. Sledovanie ďalších vybraných prevádzkových parametrov počas merania je uvedené v kapitole 5.

Poučenie o platnosti upozornenia na súlad/nesúlad: Správa o oprávnenom meraní emisií, výsledky oprávneného merania a názor o súlade/nesúlade objektu oprávneného merania emisií s určenými požiadavkami nie sú súhlasom, ktorý je vydávaný orgánom ochrany ovzdušia podľa všeobecne záväzných právnych predpisov a ani nezakladajú nárok na vydanie súhlasu.
Podľa § 58 ods. 7 písm. a) zákona č. 146/2023 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov v znení neskorších právnych predpisov je správa o výsledkoch oprávneného merania na úradné účely konania pred orgánmi ochrany ovzdušia alebo správnymi orgánmi v integrovanom povoľovaní záväznou listinou.
Laboratórium zodpovedá za všetky poskytnuté informácie okrem tých, ktoré poskytol zákazník. Údaje poskytnuté zákazníkom sú jasne identifikované.

Odmietnutie zodpovednosti: Skúšobné laboratórium nenesie zodpovednosť za informácie dodané zákazníkom, ktoré môžu mať vplyv na platnosť výsledkov (podľa čl. 7.8.2.2 normy STN EN ISO/IEC 17025).

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

1 OPIS ÚČELU OPRÁVNENÉHO MERANIA

Určenie emisného limitu	
vymedzenie zariadenia / časti zdroja	Kategorizácia zdroja podľa prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z.: 6 OSTATNÝ PRIEMYSEL A ZARIADENIA 6.99.2 Ostatné priemyselné technológie, výroby, zariadenia na spracovanie, ktoré nie sú uvedené v bodoch 1 až 5 - členenie podľa bodu 2.99
členenie zariadenia vo vzťahu k uplatňovaniu EL:	Hodnoty EL: určené rozhodnutím OÚ Košice - okolie OSŽP č. OU-KS-OSZP-2026/010967-003 zo dňa 09.06.2026.
hodnoty limitov preukazovaných týmto meraním	TZL: 150 mg/m^3 pri HT < 200 g/h alebo 20 mg/m^3 pri HT ≥ 200 g/h
platnosť – vyjadrenie (jednotka) veličiny	hmotnostné koncentrácie pri štandardných stavových podmienkach (101,3 kPa; 0 °C), TZL - suchý plyn, TOC – vlhký plyn
ďalšie špecifické podmienky platnosti	nie sú
miesto platnosti EL	výduchy D1 až D4
Požiadavky dodržania emisného limitu	
určené požiadavky	určené rozhodnutím OÚ Košice - okolie OSŽP č. OU-KS-OSZP-2026/010967-003 zo dňa 09.06.2026.
zohľadňovanie neistoty	nezohľadňuje sa
Osobitné podmienky oprávneného merania, ktoré sa vzťahujú na výrobno-prevádzkový režim alebo na požiadavky dodržania EL.	
skrátený text povolenej osobitnej podmienky	osobitné podmienky nie sú určené
Predchádzajúce poznatky o zariadení	
- kópia plánu emisného merania je uvedená v prílohe č. 1 správy	
Údaje poskytnuté zákazníkom (v súlade s čl. 7.8.2.2 normy STN EN ISO/IEC 17025):	
- rozhodnutie OÚ Košice - okolie OSŽP č. OU-KS-OSZP-2026/010967-003 zo dňa 09.06.2026, - VAR PCZ, - údaje času (režimu) prevádzky, reálna kapacita zariadenia počas merania, - fotodokumentácia výduchov, - Súbor TPP a TOO na zabezpečenie ochrany ovzdušia pri prevádzke veľkého zdroja znečisťovania ovzdušia, - údaje o menovitých parametroch liniek.	

2 OPIS PREVÁDZKY A SPRACÚVANÝCH MATERIÁLOV

2.1 OPIS PREVÁDZKY

Účelom technológie ako celku je výroba rôznych senzorov pre automotive priemysel. V proces výroby začína laserovým orezávaním. Ide o bezkontaktný proces, laserový lúč prenáša vysokú hustotu energie na malú plochu, čím nastáva jav pripomínajúci rezanie materiálu. Laserové rezanie sa vykonáva pri veľmi vysokých teplotách. Prvým krokom výrobnej činnosti je proces výroby funkčného jadra senzorov. Na printingu sa formou sieťotlače vyrába funkčné jadro senzora (elektrická architektúra senzora), ktoré pozostáva z kompletnej sieti vodivých ciest, kontaktných bodov a izolačných vrstiev na ohybnej fólií. Výsledkom výroby je vytlačený elektronický obvod. Výrobný proces ďalej pokračuje k laserovému rezaniu dosiek plošných spojov. Jedná sa o uzavretý (zakapotovaný proces). Pre potreby výroby senzorov je súčasťou elektroniky aj doska plošných spojoch alebo jej ekvivalent vo forme kompozitného materiálu. Vstupná surovina, ktorá je rezaná v týchto zariadeniach je z materiálu : PET, akryl, PE pena, PU pena, spacer fólia, ATP, poplastovaná niklová textília. Ďalším výrobným krokom je cínovanie a laminovanie. Počas procesu cínovania sa používa cínovacia pasta, ktorá z hľadiska tvory emisií má minimálny vplyv na ovzdušie nakoľko obsahuje chemickú látku s obsahom organických rozpúšťadiel do 5%. Proces laminácie z hľadiska tvorby emisií sa takisto podieľa len minimálne nakoľko v procese laminácie sa fólia zahrieva na cca 200 °C. Z procesu vznikajú stopové emisie TOC. Celkovo je vo výrobnej hale inštalovaných 26 ks výrobných strojov. Všetky tieto technologické zariadení sú odsávané do štyroch filtračných jednotiek typu Donaldson. Odsávanie týchto zariadení je navrhnuté spôsobom aby sa zohľadnil sací výkon jednotlivých vetiev ako aj odsávaných zariadení. Pre zabezpečenie podtlaku v odsávacom potrubí sú na jednotlivých odsávacích vstupov inštalované elektromechanické klapky. Klapky sa otvárajú ak je stroj v prevádzke. V opačnom prípade je klapka zatvorená. Celé odsávacie potrubie je zhotovené z 5-tich vnútorných odsávacích potrubí, ktoré je zaústené do štyroch filtračných jednotiek. Vnútorné Odsávacie potrubie D-1-1 a D-1-2 je skonštruované ako dvojkanálové a je zaústené do filtračnej jednotky Donaldson 1 a následne odsávane na výduch D1. Zdrojom znečisťovania ovzdušia budú teda tieto filtračné jednotky, ktoré sú technologickými zariadeniami.

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

2.2 SUROVINY A PALIVÁ

Vstupná surovina, ktorá je rezaná v týchto zariadeniach je z materiálu : PET, akryl, PE pena, PU pena, spacer fólia, ATP, poplastovaná niklová textília. Ďalším výrobným krokom je cínovanie a laminovanie. Počas procesu cínovania sa používa cínovacia pasta, ktorá z hľadiska tvory emisií má minimálny vplyv na ovzdušie nakoľko obsahuje chemickú látku s obsahom organických rozpúšťadiel do 5%.

2.3 ODPADOVÉ PLYNY A ZARIADENIA NA ZNIŽOVANIE EMISIÍ

Vo výrobnej hale je inštalovaných 26 ks výrobných strojov. Všetky tieto technologické zariadenia sú odsávané do štyroch filtračných jednotiek typu Donaldson. Filtračné zariadenia Donaldson sú navrhnuté na vysokoúčinnú filtráciu prachu (99,7% účinnosť) – tuhých znečisťujúcich látok. Vo vnútri zariadenia sa nachádzajú filtračné patróny DONALDSON ULTRA WEB SB, ktoré sú určené do najnáročnejších priemyselných podmienok. Využívajú kombináciu technológie nanovlákien a odolného podkladu, čo zabezpečuje dlhšiu životnosť a lepšie čistenie v porovnaní s tradičnými filtračnými materiálmi. Takmer bezúdržbový chod zariadenie zabezpečuje automatizovaná jednotka, ktorá v prípade tlakových strát (porovnanie vstupu a výstupu) automatický spustí impulznú regeneráciu filtra. Prach s filtrov prepadá to zásobníku pod filtrami. Na filtráciu odpadových plynov sú použité filtračné jednotky s rôznym počtom filtračných patrón a to nasledovne :

- Donaldson č. 1 – 24 ks filtračných patrón
- Donaldson č. 2 – 24 ks filtračných patrón
- Donaldson č. 3 – 36 ks filtračných patrón
- Donaldson č. 4 – 12 ks filtračných patrón
- Donaldson č. 5 – 24 ks filtračných patrón

Usporiadanie týchto filtračných náplní závisí od množstva pripojených zariadení ako aj dĺžky rozvodov. Pri niektorých filtračných zariadeniach je stále vytvorená rezerva, pre prípad ak by bolo potrebné doplniť ďalšie výrobné zariadenia.

2.4 TECHNICKÉ PARAMETRE ZDROJA

Parameter	***Jednotka***	**Filtračné zariadenia**				
Výrobca	-	Donaldson FILTRATION SOLUTIONS				
Filter č.	-	1	2	3	4	5
Model	-	DFE3-18	DFE3-24	DFE3-36 STD	DFE3-12	-
Výrobné číslo	-	16498086	133120001	17372351A	13418856	17372351B
Rok Výroby	-	2022	2019	2023	2019	2023

3 OPIS MIESTA OPRÁVNENÉHO MERANIA

Meracie/odberové miesta vyhovujú požiadavkám na výber miest meraní podľa STN EN 15259. Fotodokumentácia zariadení a meracích miest je uvedená v prílohe č. 2.

4 MERACIE A ANALYTICKÉ METÓDY A VYBAVENIE

Zoznam metodík, podľa ktorých bolo meranie vykonané:

Označenie metodiky	*Názov metodiky*
STN EN 15259:2010	Ochrana ovzdušia. Meranie emisií zo stacionárnych zdrojov. Požiadavky na úseky a miesta merania, účel a plán merania a na správu o meraní.
STN EN 12619:2013	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Meranie hmotnostnej koncentrácie celkového plynného organického uhlíka. Kontinuálna metóda s plameňovo-ionizačným detektorom
STN EN 13284-1:2018	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Stanovenie nízkych hmotnostných koncentrácií tuhých znečisťujúcich látok. Časť 1: Manuálna gravimetrická metóda
STN EN ISO 11771:2011	Ochrana ovzdušia. Zisťovanie časovo spriemerovaných množstiev emisií a emisných faktorov. Všeobecný postup.
STN ISO 10780:1998	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Meranie rýchlosti a objemového prietoku plynov v potrubiach.
SMEP-04-IPP	Interný pracovný postup pre meranie súvisiacich veličín pri meraní emisií.
SMEP-05-IM	Interná metodika pre zisťovanie vlhkosti odpadových plynov vlhkostnými sondami založenými na elektricko-kapacitnom princípe.
SMEP-18-IPP	Interný pracovný postup výkonu emisných meraní

Zoznam použitých emisných meracích systémov, zariadení a referenčných materiálov pre zistenie reprezentatívneho výsledku oprávneného merania s platnou metrologickou nadväznosťou je uvedený v prílohe č. 3.

Zoznam právnych predpisov a dokumentov, podľa ktorých bolo meranie pripravované, plánované a vykonané:

- zákon č. 146/2023 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.
- vyhláška MŽP SR č. 248/2023 Z. z.

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

- vyhláška MŽP SR č. 249/2023 Z. z.
- vyhláška MŽP SR č. 299/2023 Z. z.
- rozhodnutie OÚ Košice - okolie OSŽP č. OU-KS-OSZP-2026/010967-003 zo dňa 09.06.2026.

5 PODMIENKY PREVÁDZKY POČAS OPRÁVNENÉHO MERANIA

Počas výkonu merania bola dodržaná obvyklá prevádzka zariadenia v súlade s technologickým predpisom. Meranie bolo vykonané počas výrobnej kapacity nastavenej prevádzkovateľom.

účel	**zariadenie**	**výrobná kapacita**		
		projektované	**oznámené**	**skutočne počas merania**
preukázanie dodržania emisných limitov a zistenie množstva emisie	Donaldson D1	520 ks	520 ks	1698 ks
	Donaldson D2	200 ks	200 ks	215 ks
	Donaldson D3	250 ks	250 ks	325 ks
	Donaldson D4	480 ks	480 ks	638 ks

Výrobnú kapacitu zariadení počas výkonu meraní poskytol prevádzkovateľ mailom (údaj poskytnutý zákazníkom). Záznamy z procesu výroby sú uvedené v prílohe č. 4 správy.

6 DVÝSLEDKY OPRÁVNENÉHO MERANIA A DISKUSIA

6.1 VYHODNOTENIE PREVÁDZKOVÝCH PODMIENOK POČAS OPRÁVNENÝCH MERANÍ

Na základe údajov uvedených vo vyššie uvedenej tabuľke môžeme konštatovať, že diskontinuálne meranie hodnôt emisných veličín prebiehalo počas prevádzky zariadení **v súlade s platnou dokumentáciou**, **s dodržaním ustanovenia prílohy č. 2 časti B bodu 1 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z. a notifikačným oznámením pod číslom: 209/26/IOO a 209/26/OSZP zo dňa 04.08.2026.**

Vyhlásenie prevádzkovateľa podľa prílohy č.10 bodu 4 zákona č. 146/2023 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov, že počas diskontinuálneho oprávneného merania zodpovedala prevádzka objektu merania podmienkam oprávneného merania podľa všeobecne záväzných právnych predpisov a platnej dokumentácie, svojím podpisom potvrdil p. Ľuboš Kaiser. Vyhlásenie prevádzkovateľa je uvedené v archívnej časti zložky správy.

6.2 VÝSLEDKY OPRÁVNENÉHO MERANIA

V prílohe č. 5 sú tabuľkovou formou vyjadrené jednotlivé výsledky (hodnoty s uvedením počtu a trvania jednotlivých meraní, maximálne a priemerné zistené hodnoty, neistoty merania) pre merané zložky a súvisiace parametre potrebné na stanovenie.

V prílohe č. 6 je grafický priebeh koncentrácií PZL meraných s použitím kontinuálne merajúcich EMS, vyjadrených pri štandardných stavových podmienkach vo vlhkom plyne.

6.3 OVERENIE DÔVERYHODNOSTI

Podľa prílohy č. 2 časti C. bodu 2. a tabuľky v časti D vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z. bol určený počet jednotlivých meraní hodnôt emisných veličín. Dĺžka periódy a odporúčaný počet jednotlivých meraní je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

Počet jednotlivých meraní (N):

Technológia	*Druh merania*	*Metóda merania*	*ZL*	*Počet jednotlivých meraní / perióda*	
				Odporúčaný	*Skutočne*
kontinuálna	prvé meranie	priebežná	TOC	5 / 30 - 59 min	5 / 30 min
		manuálna	TZL	3 / 30 - 59 min	3 / 30 min

Prvé oprávnené meranie bolo vykonané podľa metodík a právnych predpisov uvedených v kap. 4 bez odchýlok.

Počet odberových bodov pre reprezentatívne stanovenie hmotnostnej koncentrácie a hmotnostného toku bol zvolený podľa požiadaviek STN EN 15259:2010.

Odôvodnená hodnota neistoty pre najvyššiu hodnotu merania/odberu je ohodnotená na základe prílohy č. 3 interného pracovného postupu SMEP – 18 – IPP pre objekt skúšky, zavedenú metódu a rozsah merania.

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

Kalibrácia použitých meracích a odberových zariadení bola vykonaná v laboratórnych podmienkach v súlade s harmonogramom kalibrácií. Kópie kalibračných certifikátov sú archivované na serveri spoločnosti.

Pre validáciu odberov vzoriek meraných ZL boli po riadnych odberoch vykonané slepé odbery. Porovnaním výsledkov slepých odberov meraných ZL s normatívnymi požiadavkami použitých metód (uvedené v prílohe č. 5) môžeme konštatovať, že odbery ZL z odpadového plynu sú platné.

Na odbery pre stanovenie hmotnostnej koncentrácie TZL boli použité filtre zo sklenených vlákien rozmeru Ø = 44 mm (odberová sonda KÁLMÁN). Filtre boli pred exponovaním sušené pri 180°C po dobu 60 minút a kondicionované v exsikátore minimálne 8 hodín. Po odbere boli filtre sušené pri 160°C po dobu 60 minút a kondicionované v exsikátore minimálne 8 hodín.

Podmienky prostredia meracích EMS (umiestnených v blízkosti meraných zariadení):

Meracie zariadenie	teplota prostredia (°C)		vlhkosť okolitého vzduchu (% rh)	
	požiadavka	skutočnosť	požiadavka	skutočnosť
TCR (1,6)	-20 až 40	28 - 32	max 95	39 - 48
T-FID (2,3,4,5)	0 až 40	28 - 32	max 80	39 - 48

Pred meraním/odberom vzorky ZL boli vykonané skúšky tesnosti použitých kontinuálne merajúcich emisných meracích systémov (ďalej tiež „EMS“).

Za účelom kontroly driftu v nulovom a referenčnom bode bolo pred a po meraní vykonané overenie EMS certifikovaným referenčným materiálom (kalibračným plynom). Zoznam použitých referenčných materiálov je uvedený v prílohe č. 3. Zistenie driftov jednotlivých meraných zložiek a vyhodnotenie bolo vykonané podľa príslušnej metodiky. Protokoly z vyhodnotenia driftov nulového a referenčného bodu pre použité zariadenia sú uvedené v elektronických podkladoch správy.

Úplný výpočet výsledku oprávneného merania emisií ZL vrátane použitých vzťahov, koeficientov a konštánt a neistôt je v elektronickej časti správy z merania.

Prvotné záznamy o meraní/odbere vzorky ZL sú uvedené v archívnej zložke správy z merania a v elektronických podkladoch správy.

6.4 NÁZORY A INTERPRETÁCIE

Reprezentatívne hmotnostné toky boli zistené počas výrobno-prevádzkového režimu daného zariadenia nastaveného prevádzkovateľom. Reprezentatívnosť z pohľadu tvorby celoročných emisií ZL vypustených do ovzdušia bude posúdená v rámci konania o poplatkoch medzi územne príslušným orgánom ochrany ovzdušia a prevádzkovateľom.

Patrik Hrubší

Podpis osoby zodpovednej za oprávnenú technickú činnosť podľa § 58 ods. 7 písm. b) a písm. d) bodu 2 zákona č. 146/2023 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.

Schválil (meno, priezvisko štatutárneho zástupcu je uvedené v KEP)

Podpis štatutárneho zástupcu oprávnenej osoby podľa § 58 ods. 7 písm. b) a písm. d) bodu 1 zákona č. 146/2023 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.

Správa podpísaná KEP (kvalifikovaným elektronickým podpisom).

PRÍLOHY		*Počet strán*
príloha č. 1	Plán emisného merania	4
príloha č. 2	Fotodokumentácia zariadení a meracích miest	3
príloha č. 3	Zoznam použitých emisných meracích systémov, zariadení a referenčných materiálov	7
príloha č. 4	Prevádzkové parametre	2
príloha č. 5	Protokoly z merania emisií ZL	8
príloha č. 6	Grafický priebeh koncentrácií PZL	2
	SPOLU	26

*****Koniec správy*****

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

ETS ❖® EKO-TERM SERVIS s.r.o., Košice | Skúšobné laboratórium

Napájadlá 11, 04012 Košice
IČO: 31695671
sekretariat@ets-ke.sk
Príloha / Strana: / 1

PLÁN DISKONTINUÁLNEHO MERANIA EMISIÍ

ZÁKAZNÍK: *(objednávateľ)*		***PREVÁDZKOVATEĽ ZZOv:*** *(iba ak je iný ako objednávateľ)*
Názov:	**IEE Sensing Slovakia, s.r.o.**	*Názov:*
Adresa:	**Veľká Ida 767, 044 55 Veľká Ida**	*Adresa:*
IČO:	**36 759 228**	*IČO:*
Kontaktná osoba:	**Ing. Karol Várkoly**	*Kontaktná osoba:*
Telefón:	**0904 676 612**	*Telefón:*
@:	**karol.varkoly@gmail.com**	*@:*

ZMLUVA / OBJEDNÁVKA:	**2607270202**	***zo dňa:***	**27.07.2026**
ZODPOVEDNÁ OSOBA / VEDÚCI TECHNIK *(meno, tel., mail, rozhodnutie MŽP SR):*	**Patrik Hrubší, tel.: +421 910 420 788, mail: hrubsi@ets-ke.sk Osvedčenie MŽP o odbornej spôsobilosti, č. záznamu 31345/2026, č. spisu 8985/2026 zo dňa 01.06.2026**		
PLÁNOVANÉ DNI VÝKONU SKÚŠOK:	**11.08.2026**		

ÚČASŤ ĎALŠÍCH SKÚŠOBNÝCH LABORATÓRIÍ (SUBDODÁVATEĽ - ANALÝZA ODOBRANÝCH VZORIEK):			
☐ EKOLAB s.r.o.	IČO: 31 684 165	tel.: +421 948 339 550	@: info@ekolab.sk
☐ ŠGÚDŠ, Geoanalytické laboratória Spišská Nová Ves	IČO: 31 753 604	tel.: +421 534 421 241	@: secretary.gal@geology.sk
☐ ALS Czech Republic, s.r.o.	IČO: 27 407 551	tel.: +420 226 226 228	@: info.cz@alsglobal.com

DRUH MERANIA: *(diskontinuálne meranie podľa prílohy č. 9 písm. a) k zákonu č. 146/2023 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov)*

bod 1. ☒	Diskontinuálne meranie hodnoty fyzikálno-chemickej veličiny, ktorou je vyjadrený EL ☒, technická požiadavka ☐ alebo podmienka prevádzkovania ☐ a hodnota súvisiacej stavovej ☒ a referenčnej veličiny ☐, ktorá sa vzťahuje priamo na emisie alebo na zloženie čisteného alebo nečisteného odpadového plynu.
bod 3. ☒	Diskontinuálne meranie hodnoty fyzikálno-chemickej veličiny, ktorou je vyjadrený individuálny emisný faktor ☐, hmotnostný tok ☒ alebo hmotnostná koncentrácia ☐, s ktorých použitím sa vypočítava množstvo emisií.

ÚČEL (CIEĽ): *(účel podľa vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z., resp. rozhodnutia príslušného orgánu štátnej správy starostlivosti o životné prostredie; konanie podľa zákona č. 146/2023 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov, alebo zákona č. 39/2013 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov; resp. iný účel (cieľ) merania)*

☒	Prvé periodické oprávnené meranie emisií za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov podľa § 4 ods. 1 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z., určené rozhodnutím OÚ Košice – okolie OSŽP č. OU-KS-OSZP-2026/010967-003 zo dňa 09.06.2026 Konanie vo veci vydania súhlasu orgánu ochrany ovzdušia podľa § 26 ods. 1 písm. a) zákona č. 146/2023 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.
☒	Periodické oprávnené meranie reprezentatívneho hmotnostného toku (RHT) / reprezentatívneho individuálneho emisného faktora (RIEF) podľa § 3 ods. 2 písm. b) bodu b) vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z. Účel konania - postup výpočtu množstva emisie schválený súhlasom OÚ Košice - okolie OSŽP č. OU-KS-OSZP-2026/010966-003 zo dňa 23.06.2026

OSOBITNÉ PODMIENKY MERANIA: *(požiadavky účastníka, resp. dotknutých orgánov štátnej správy – OÚ, SIŽP, a pod.)*

NIE SÚ

VAR PCZ, KATEGÓRIA(E) A ČLENENIE MERANÉHO(ÝCH) ZDROJA(OV): *(uveď kategóriu zdroja podľa prílohy č. 1 k vyhláške MŽP SR č. 248/2023 Z. z. alebo podľa prílohy č. 1 k zákonu č. 39/2013 Z. z v znení neskorších právnych predpisov, resp. iné)*

Názov zdroja: Výrobný, testovací a skladový areál pre senzory
VAR PCZ: 1910304
Kategória: **6 OSTATNÝ PRIEMYSEL A ZARIADENIA**
6.99 Ostatné priemyselné technológie, výroby, zariadenia na spracovanie, ktoré nie sú uvedené v bodoch 1 až 5 - členenie podľa bodu 2.99

Zariadenie: Filtračné jednotky typu Donaldson – výduchy D1, D2, D3, D4

DÁTUM POSLEDNÉHO MERANIA: *(uviesť evidenčné číslo správy z merania a kto vykonal predchádzajúce meranie)*

Prvé po zmene

PREVÁDZKA:			
Režim prevádzky:	☐ jednorežimová	☒ viacrežimová	☐ iná:
Emisný charakter:	☒ kontinuálna emisne stabilná	☐ kontinuálna emisne premenlivá	☐ diskontinuálna (várková / šaržová / vsádzková)
Čas prevádzky:	☐ 1/ ☐ 2/ ☐ 3-zmenová; ..... dní/týždeň	☐ nepretržitá ☐ kampaňovitá	☐ iné:
Sledovanie chodu:	☒ výpis z riadiaceho systému	☐ ručne vedený záznam	☐ nesleduje sa

Dátum aktualizácie: 20.11.2025
Schválil: Ing. Ignác Kožej, konateľ spoločnosti

ETS❖Z01_1-PLAN

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

ETS ❖® EKO-TERM SERVIS s.r.o., Košice | Skúšobné laboratórium | Napájadlá 11, 04012 Košice
IČO: 31695671
sekretariat@ets-ke.sk
Príloha / Strana: / 2

Meranie počas:	☒ menovitej kapacity / príkonu / výkonu	☐ bežnej kapacity / príkonu / výkonu	☐ minimálnej kapacity / príkonu / výkonu		
Palivá:	☒ bez paliva	☐ plynné	☐ kvapalné	☐ tuhé	☐ iné:
Suroviny / výrobky:					

ODLUČOVACIE ZARIADENIA:

Typ:	☒ látkový filter	☐ cyklón	☐ aktívne uhlie	☐ mokrá pračka	☐ elektrostatický odlučovač
	☐ DESOX	☐ DENOX / SNCR	☐ katalyzátor	☐ kondenzátor	☐ bio filter
	☐ dopaľovacie zariadenie (regeneratívne / rekuperatívne)			☐ žiadne	☐ iné:
Sledovanie chodu:	☒ výpis z riadiaceho systému		☐ ručne vedený záznam		☐ nesleduje sa

MERANÉ EV / METÓDY MERANIA / POČET A TRVANIE PERIÓDY MERANIA: *(uveď počet periód a ich trvanie; zaškrtni uplatňovanú metodiku, ak je možnosť voľby) ZL definované podľa prílohy č. 2 časť I k vyhláške MŽP SR č. 248/2023 Z. z.)*

ZL	Označenie metodiky	Počet / trvanie periódy	ZL	Označenie metodiky	Počet / trvanie periódy
TOC	STN EN 12619	5 / 30 min	Hg	☐ STN EN 13211 / ☐ EPA Met. 29	
TZL	☒ STN EN 13284-1 / ☐ STN ISO 9096	3 / 30 min	Cr^{VI}	EPA Met. 0061	
vlhkosť	☐ STN EN 14790 / ☐ SMEP-05-IM	x	PCB	STN EN 1948-4	
HT, RIEF	STN EN ISO 11771		H_2S	STN 83 4712	
prietok	☒ STN ISO 10780 (vzdušnina)	x	TRS	EPA Met. 16A	
	☐ STN EN ISO 16911-1 (spaliny) ☐ STN EN ISO 16911-1 (anemometer)		SO_3 vrátane SO_3 ako SO_2	STN EN 14791	

ODCHÝLKY OD POUŽITÝCH METÓD A NEISTOTA MERANIA:

Popis odchýlky od metódy:	Technické činnosti vykonané bez odchýlok od použitých metód. ☒ zaškrtni, ak platí uvedené.
Zdôvodnenie odchýlky a jej vplyv na cieľ merania: (vykonané sieťové meranie, meranie v ľubovoľnom / reprezentatívnom bode)	
Neistota merania (očakávaná, predpokladané výrazné zdroje neistôt):	Podľa prílohy č. 3 interného pracovného postupu SMEP – 18 – IPP. ☒ zaškrtni, ak platí uvedené.

UPLATŇOVANÉ EMISNÉ LIMITY: *(uveď hodnoty EL určené súhlasom OÚ OSŽP / integrovaným povolením SIŽP / podľa vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z.)*

ZNEČISŤUJÚCA LÁTKA	HODNOTA EMISNÉHO LIMITU [2] (g/h; mg/m³, iné)	O_2ref (%)	STAVOVÉ PODMIENKY EL [1]	POŽIADAVKY DODRŽANIA EL	VÝDUCH, ČASŤ TECHNOLÓGIE
TZL	150 mg/m³ pri HT < 200 g/h 20 mg/m³ pri HT ≥ 200 g/h	-	Suchý plyn	Každá EH ≤ EL	D1, D2, D3, D4

[1] „š.p." - štandardné stavové podmienky (teplota 0 °C (273,15 K) a tlak 101,3 kPa)
[2] Hodnota EL určená rozhodnutím OÚ Košice – okolie OSŽP č. OU-KS-OSZP-2026/010967-003 zo dňa 09.06.2026.

PREDLOŽENÁ DOKUMENTÁCIA: *(uveď súhlas orgánu ŽP, odborný posudok, súbor TPP a TOO, prevádzkový predpis, atest o palive, ...)*

Skúšobné laboratórium nezodpovedá za správnosť a úplnosť údajov poskytnutých zákazníkom/prevádzkovateľom.

- rozhodnutie OÚ Košice – okolie OSŽP č. OU-KS-OSZP-2026/010967-003 zo dňa 09.06.2026
- súhlas OÚ Košice - okolie OSŽP č. OU-KS-OSZP-2026/010966-003 zo dňa 23.06.2026

MIESTO MERANIA (MM) A PRACOVNÁ PLOŠINA (PP):

OBHLIADKA: (vykonal)		☒ obhliadka nerealizovaná	☐ opakované meranie	Dátum obhliadky:
Umiestnenie MM:	☐ v hale	☒ na streche	☐ samostatný výduch/komín (vo výške)	
Prístup k MM:	☐ z terénu ☐ rebrík	☐ zo stálej plošiny ☐ z mobilnej plošiny	☐ schody ☐ lešenie (spĺňa BOZP ☐)	☒ zo strechy
Energie a obmedzenia:	☒ 230 V ☒ 400 V	☐ osvetlenie ☐ kladka	☐ hluk ☐ prašné prostredie	☐ manipulačný priestor postačuje / nepostačuje
Meracie prírubY:	☒ v súlade s STN EN 15259 ☐ nevyhovujúce (popis)		tvar prírub (kruhový ☐ / pravouhlý ☒)	

Dátum aktualizácie: 20.11.2025
Schválil: Ing. Ignác Kožej, konateľ spoločnosti

ETS❖Z01_1-PLAN

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

ETS ❖®
EKO-TERM SERVIS s.r.o., Košice

Skúšobné laboratórium

Napájadlá 11, 04012 Košice
IČO: 31695671
sekretariat@ets-ke.sk

POPIS TECHNOLÓGIE:

Filtračné jednotky typu Donaldson:

V prevádzke je nainštalovaných 26 technologických zariadení. Vykonáva sa v nich laserové rezanie rôznych materiálov. Na rezanie je použitá technológia rezania pomocou laserového lúča. Ďalej sa v prevádzke nachádzajú zariadenia na laminovanie fólií. Ide o zariadenie na vzájomné spojenie viacerých vrstiev fólií lisovaním za obyčajnej teploty za prítomnosti lepidla s malým obsahom VOC.
V prevádzke sa nachádza aj zariadenie na automatizované spájkovanie, ktoré slúži na pripájanie káblov k senzoru, niektoré spájkovania sa vykonávajú aj ručne na 10 pracoviskách, každé pracovné miesto je lokálne odsávané. Všetky tieto technologické zariadenia sú odsávané do štyroch filtračných jednotiek typu Donaldson. Odsávacie potrubie je zhotovené z 5-tich odsávacích potrubí.

Fotodokumentácia zariadenia a meracieho miesta:

Názov zariadenia	Presná adresa zdroja (ak je iná ako sídlo prevádzky)	Interné označenie výduchu (ak existuje)		Požadovaný rozsah merania (Znečisťujúce látky)	Používané palivá	Rozmery potrubia (priemer / a*b)
Filtračná jednotka č.1	Veľká Ida 767, 044 55 Veľká Ida	D1	Filtračné zariadenie	TZL (EL), TOC (HT)	-	800 x 200
Filtračná jednotka č.2			Filtračné zariadenie	TZL (EL), TOC (HT)	-	
Filtračná jednotka č.3		D2	Filtračné zariadenie	TZL (EL), TOC (HT)	-	400 x 200
Filtračná jednotka č.4		D3	Filtračné zariadenie	TZL (EL), TOC (HT)	-	400 x 200
Filtračná jednotka č.5		D4	Filtračné zariadenie	TZL (EL), TOC (HT)	-	400 x 200

Dátum aktualizácie: 20.11.2025
Schválil: Ing. Ignác Kožej, konateľ spoločnosti

ETS❖Z01_1-PLAN

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

ETS ❖® EKO-TERM SERVIS s.r.o., Košice | Skúšobné laboratórium
Napájadlá 11, 04012 Košice
IČO: 31695671
sekretariat@ets-ke.sk

MENOVITÉ A PLÁNOVANÉ PARAMETRE ZARIADENIA / VÝROBY / TECHNOLÓGIE:

Údaje o kapacite a plánovanom režime prevádzky predmetu OTČ sú uvedené v notifikácii OTČ č. 209/26/IOO a č. 209/26/OSZP zo dňa 04.08.2026 podľa § 58 ods. 5 a ods. 6 zákona č. 146/2023 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.

UPOZORNENIE:

Podľa STN EN 15259 sa s plánom merania v súlade s cieľom (účelom) merania musia oboznámiť príslušné strany zainteresované v procese merania. Prevádzkovateľ (zákazník) prehlasuje, že predmet skúšok je pripravený na výkon skúšania minimálne v požadovanom rozsahu:

- počas času určeného na meranie sa musia zabezpečiť špecifikované prevádzkové podmienky priemyselného zariadenia (palivá/suroviny/výkon) a systému na čistenie odpadového plynu;
- sú určení pracovníci zo strany priemyselného zariadenia, ktorí sú zodpovední za prevádzku zariadenia počas merania;
- musia sa zabezpečiť miesta merania vyhovujúce požiadavkám uvedeným v 6.2 normy STN EN 15259;
- kryty odberových otvorov sa musia namazať, aby sa pracovníkom skúšobného laboratória umožnilo ich ľahké odstránenie;

Prevádzkovateľ je povinný počas merania viesť prevádzkové záznamy o najdôležitejších technicko-prevádzkových parametroch o prevádzke zariadenia, odlučovacích systémoch a použitých surovinách a palivách v obvyklom zavedenom rozsahu. Tieto je povinný poskytnúť ZO bezodkladne po ukončení výkonu merania alebo najneskôr do 3 pracovných dní od dňa ukončenia merania. Neposkytnutie údajov môže mať za následok vydanie správy bez nich a takáto správa môže byť orgánom štátneho dozoru zneplatnená. Oneskorené poskytnutie týchto údajov môže spôsobiť posunutie plánovaného termínu vydania správy.

Prevádzkovateľ zodpovedá za správnosť a aktuálnosť údajov o technických a menovitých parametroch poskytnutých vykonávateľovi merania pred meraním v rámci prípravy merania. Dodatočné požiadavky na opravy týchto údajov po vydaní správy/protokolov nebudú akceptované.

Prevádzkovateľ (objednávateľ) je povinný oboznámiť členov meracej skupiny (dodávateľa) so všetkými možnými rizikami v oblasti BOZP vyplývajúcimi z charakteru prevádzky na predmetných miestach merania pred začatím prác.

V prípade zmien zistených počas výkonu skúšok oproti schválenému formuláru „PLÁN DISKONTINUÁLNEHO MERANIA EMISIÍ" bude k plánu doplnený formulár „ODCHÝLKY OD PLÁNU DISKONTINUÁLNEHO MERANIA EMISIÍ", ktorý musí byť podpísaný oboma zmluvnými stranami a bude neoddeliteľnou súčasťou pôvodného formulára.

POZNÁMKY:

Prevádzkovateľ zašle požadované prevádzkové parametre mailom.

Plán merania vypracoval:	Patrik Hrubší zodpovedná osoba podľa § 58 ods. 4 písm. d) zákona č. 146/2023 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov	podpis	EKO - TERM SERVIS s.r.o. Napájadlá 11, 040 12 KOŠICE IČO: 31 69 5671 IČ DPH: SK2020492276 Tel.: 055/611 2411 Fax: 055/625 7035 pečiatka organizácie (skúšobné laboratórium)

S plánom merania sú oboznámení pracovníci skúšobného laboratória:	Meno	Šuster	Šeršeň	Hajdu	Ščerbanovský
	Podpis				

Plán merania odsúhlasil:	KAISER 11/8/26 zodpovedný zástupca zákazníka / prevádzkovateľa zdroja	podpis	IEE SENSING SLOVAKIA s.r.o. Veľká Ida 787, 044 55 Veľká Ida IČO: 36 759 228, IČO-DPH: Sk2022355481 pečiatka organizácie (zákazník / prevádzkovateľ zdroja)

Dátum aktualizácie: 20.11.2025
Schválil: Ing. Ignác Kožej, konateľ spoločnosti

ETS❖Z01_1-PLAN

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

FOTODOKUMENTÁCIA ZARIADENÍ A MERACÍCH MIEST

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

PROTOKOL Z PLNENIA POŽIADAVIEK NA ODBEROVÉ BODY V ODBEROVEJ ROVINE

Prevádzkovateľ: IEE Sensing Slovakia, s.r.o.
Zdroj emisií: Výrobný, testovací a skladový areál pre senzory
Zariadenie: D1

Tvar prierezu potrubia:	Pravouhlý	
Rozmer potrubia:	1,00 x 0,60	[m]
Plocha prierezu potrubia:	0,6000	[m^2]
Dĺžka rovného úseku pred miestom odberu:	3,00	[m]
Dĺžka rovného úseku za miestom odberu:	0,10	[m]
Počet priamok odberu vzoriek ("P"):	3	[-]
Počet meracích bodov ("B") na priamke:	2	[-]
Počet meracích bodov v ploche roviny:	6	[-]

Požiadavky na odberové body v odberovej rovine (čl. 6.2.1 ods. c) STN EN 15259)

	"P"	P1				P2				P3				-			
"B"	L	w_1	ANG	NEG	Δp	w_1	ANG	NEG	Δp	w_1	ANG	NEG	Δp	w_1	ANG	NEG	Δp*1
	[cm]	[m/s]	[°]	-	[Pa]	[m/s]	[°]	-	[Pa]	[m/s]	[°]	-	[Pa]	[m/s]	[°]	-	[Pa]
B1	15	5,75	0	žiadne	18,0	5,62	0	žiadne	17,2	5,49	0	žiadne	16,4	-	-	-	-
B2	45	5,50	0	žiadne	16,5	5,57	0	žiadne	16,9	5,31	0	žiadne	15,4	-	-	-	-

Legenda:
L vzdialenosť meracieho bodu od steny potrubia
w_1 rýchlosť prúdenia odpadového plynu v potrubí
ANG uhol prúdenia plynu k osi potrubia (požiadavka: **< 15 °**)
NEG lokálne negatívne prúdenie (požiadavka: **žiadne**)
Δp priemerná hodnota meraného diferenciálneho tlaku (požiadavka pri meraní pomocou P-P sondy: **> 5 Pa**)

Hodnotiace kritérium podľa čl. 6.2.1 ods. c) bodu 4) STN EN 15259:
´´pomer najvyššej a najnižšej lokálnej rýchlosti prúdenia plynu menší ako 3 : 1´´ je dodržané.

PROTOKOL Z PLNENIA POŽIADAVIEK NA ODBEROVÉ BODY V ODBEROVEJ ROVINE

Prevádzkovateľ: IEE Sensing Slovakia, s.r.o.
Zdroj emisií: Výrobný, testovací a skladový areál pre senzory
Zariadenie: D2

Tvar prierezu potrubia:	Pravouhlý	
Rozmer potrubia:	0,71 x 0,72	[m]
Plocha prierezu potrubia:	0,5077	[m^2]
Dĺžka rovného úseku pred miestom odberu:	5,00	[m]
Dĺžka rovného úseku za miestom odberu:	0,30	[m]
Počet priamok odberu vzoriek ("P"):	3	[-]
Počet meracích bodov ("B") na priamke:	2	[-]
Počet meracích bodov v ploche roviny:	6	[-]

Požiadavky na odberové body v odberovej rovine (čl. 6.2.1 ods. c) STN EN 15259)

	"P"	P1				P2				P3				-			
"B"	L	w_1 *1	ANG	NEG	Δp*1	w_1 *1	ANG	NEG	Δp*1	w_1 *1	ANG	NEG	Δp*1	w_1	ANG	NEG	Δp*1
	[cm]	[m/s]	[°]	-	[Pa]	[m/s]	[°]	-	[Pa]	[m/s]	[°]	-	[Pa]	[m/s]	[°]	-	[Pa]
B1	17,9	1,64	0	žiadne	1,5	1,63	0	žiadne	1,5	1,57	0	žiadne	1,4	-	-	-	-
B2	53,7	1,29	0	žiadne	0,9	1,49	0	žiadne	1,2	1,72	0	žiadne	1,6	-	-	-	-

Legenda:
L vzdialenosť meracieho bodu od steny potrubia
w_1 rýchlosť prúdenia odpadového plynu v potrubí
ANG uhol prúdenia plynu k osi potrubia (požiadavka: **< 15 °**)
NEG lokálne negatívne prúdenie (požiadavka: **žiadne**)
Δp*1 priemerná hodnota meraného diferenciálneho tlaku (požiadavka pri meraní pomocou P-P sondy: **> 5 Pa**)
*1 Rýchlosť v potrubí nebola zistená výpočtom z meraných hodnôt Δp (Pa). Rýchlosť v potrubí bola priamo meraná anemometrom (medza detekcie 0,4 m/s).

Hodnotiace kritérium podľa čl. 6.2.1 ods. c) bodu 4) STN EN 15259:
´´pomer najvyššej a najnižšej lokálnej rýchlosti prúdenia plynu menší ako 3 : 1´´ je dodržané.

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

PROTOKOL Z PLNENIA POŽIADAVIEK NA ODBEROVÉ BODY V ODBEROVEJ ROVINE

Prevádzkovateľ: IEE Sensing Slovakia, s.r.o.
Zdroj emisií: Výrobný, testovací a skladový areál pre senzory
Zariadenie: D3

Tvar prierezu potrubia:	Pravouhlý	
Rozmer potrubia:	0,30 x 0,40	[m]
Plocha prierezu potrubia:	0,1200	[m^2]
Dĺžka rovného úseku pred miestom odberu:	0,70	[m]
Dĺžka rovného úseku za miestom odberu:	0,40	[m]
Počet priamok odberu vzoriek ("P"):	1	[-]
Počet meracích bodov ("B") na priamke:	1	[-]
Počet meracích bodov v ploche roviny:	1	[-]

Požiadavky na odberové body v odberovej rovine (čl. 6.2.1 ods. c) STN EN 15259)

	"P"	P1				-				-				-			
"B"	L	w_1	ANG	NEG	Δp	w_1	ANG	NEG	Δp*1	w_1	ANG	NEG	Δp*1	w_1	ANG	NEG	Δp*1
	[cm]	[m/s]	[°]	-	[Pa]	[m/s]	[°]	-	[Pa]	[m/s]	[°]	-	[Pa]	[m/s]	[°]	-	[Pa]
B1	20	11,74	0	žiadne	73,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Legenda:
L vzdialenosť meracieho bodu od steny potrubia
w_1 rýchlosť prúdenia odpadového plynu v potrubí
ANG uhol prúdenia plynu k osi potrubia (požiadavka: **< 15 °**)
NEG lokálne negatívne prúdenie (požiadavka: **žiadne**)
Δp priemerná hodnota meraného diferenciálneho tlaku (požiadavka pri meraní pomocou P-P sondy: **> 5 Pa**)

Hodnotiace kritérium podľa čl. 6.2.1 ods. c) bodu 4) STN EN 15259:
´´pomer najvyššej a najnižšej lokálnej rýchlosti prúdenia plynu menší ako 3 : 1´´ je dodržané.

PROTOKOL Z PLNENIA POŽIADAVIEK NA ODBEROVÉ BODY V ODBEROVEJ ROVINE

Prevádzkovateľ: IEE Sensing Slovakia, s.r.o.
Zdroj emisií: Výrobný, testovací a skladový areál pre senzory
Zariadenie: D4

Tvar prierezu potrubia:	Pravouhlý	
Rozmer potrubia:	0,71 x 0,72	[m]
Plocha prierezu potrubia:	0,5070	[m^2]
Dĺžka rovného úseku pred miestom odberu:	3,50	[m]
Dĺžka rovného úseku za miestom odberu:	0,30	[m]
Počet priamok odberu vzoriek ("P"):	3	[-]
Počet meracích bodov ("B") na priamke:	2	[-]
Počet meracích bodov v ploche roviny:	6	[-]

Požiadavky na odberové body v odberovej rovine (čl. 6.2.1 ods. c) STN EN 15259)

	"P"	P1				P2				P3				-			
"B"	L	w_1 *1	ANG	NEG	Δp*1	w_1 *1	ANG	NEG	Δp*1	w_1 *1	ANG	NEG	Δp*1	w_1	ANG	NEG	Δp*1
	[cm]	[m/s]	[°]	-	[Pa]	[m/s]	[°]	-	[Pa]	[m/s]	[°]	-	[Pa]	[m/s]	[°]	-	[Pa]
B1	17,9	2,09	0	žiadne	2,3	2,10	0	žiadne	2,4	2,07	0	žiadne	2,3	-	-	-	-
B2	53,7	2,01	0	žiadne	2,2	2,16	0	žiadne	2,5	2,15	0	žiadne	2,5	-	-	-	-

Legenda:
L vzdialenosť meracieho bodu od steny potrubia
w_1 rýchlosť prúdenia odpadového plynu v potrubí
ANG uhol prúdenia plynu k osi potrubia (požiadavka: **< 15 °**)
NEG lokálne negatívne prúdenie (požiadavka: **žiadne**)
Δp*1 priemerná hodnota meraného diferenciálneho tlaku (požiadavka pri meraní pomocou P-P sondy: **> 5 Pa**)
*1 Rýchlosť v potrubí nebola zistená výpočtom z meraných hodnôt Δp (Pa). Rýchlosť v potrubí bola priamo meraná anemometrom (medza detekcie 0,4 m/s).

Hodnotiace kritérium podľa čl. 6.2.1 ods. c) bodu 4) STN EN 15259:
´´pomer najvyššej a najnižšej lokálnej rýchlosti prúdenia plynu menší ako 3 : 1´´ je dodržané.

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

ZOZNAM POUŽITÝCH EMISNÝCH MERACÍCH SYSTÉMOV A ZARIADENÍ

Emisný merací systém (EMS): Thermo FID PT-84 - 2		**Platnosť kalibrácie do:**	1.9.2026 č.certifikátu: 064/2025/K
Merací princíp: plameňovo-ionizačný detektor (FID)			
Požiadavky referenčných metodík: STN EN 12619			
EMS	**Výrobné číslo**	**Rok výroby**	**Rekalibrácia**
THERMO FID PT-84-2	4177710	2010	interná rekalibrácia
Pracovné charakteristiky	**Požiadavka**	**Skutočnosť**	**Poznámka**
	STN EN 12619		
Merací rozsah	0 – 50 mg/m³ 0 – 150 mg/m³ 0 – 500 mg/m³	0 – 500 000 mg/m³	Rozsahy prepína automaticky
Detekčný limit	nešpecifikuje	-0,14 % R	vztiahnuté na rozsah
Linearita	≤ 2 % R	-1,00 % R	vztiahnuté na rozsah
Drift nulovej hodnoty	≤ 5 % R	0,00 % R	vztiahnuté na rozsah
Drift meracieho rozsahu	≤ 5 % R	0,10 % R	vztiahnuté na rozsah
Vplyv interferujúcich látok	≤ 2 % R	0,00 % R	vztiahnuté na rozsah
Interferencia kyslíka	≤ 2 % R	0,00 % R	vztiahnuté na rozsah
Neistota kalibrácie	nešpecifikuje	3 % RM	vztiahnuté na referenčný materiál
Povolený rozsah teploty okolia	0 – 40 °C	–5 – 40 °C	údaj výrobcu
Doba odozvy T_{90} % z hodnoty	≤ 200 s	7 s	pri integračnom čase 30 min. a overovacej hodn. medzi 50-90 % rozsahu
Pracovné charakteristiky komponentov emisného meracieho systému			
Časť EMS	**Požiadavka normy**	**Skutočnosť**	**Poznámka**
Odberová sonda	minimalizovanie interferencií ohrev nad teplotu rosného bodu - max. 200 °C, vhodný materiál – (nerez, PTFE, FPP), vhodná dĺžka podľa rozmeru potrubia	sonda s dĺžkou 0,5 – 2,0 m materiál nerez - AISI-316 tep. stabilita do 600 °C Φ = 8 mm, nevyhrievaná, ohrev prúdiacim plynom	Pri meraní sa použila primeraná dĺžka tak, aby na časti mimo potrubia nedochádzalo ku kondenzácii vzorky v sonde
Odberová trasa	potrubné vedenie: materiál PTFE teplotná stabilita do 200 °C, vyhrievanie na zamedzenie kondenzácie vzorky 20 °C nad teplotu rosného bodu	vyhrievanie odberovej trasy po vstup vzorky do analyzátora na teplotu nastaviteľnú na 60 - 200 °C; materiál – PTFE, vonkajšia tepelná izolácia, ochranný plášť	Dĺžka vyhrievanej hadice: 5 m
Úprava vzorky plynu	filtrácia tuhých častíc pred vstupom do odberovej trasy, zamedzenie kondenzácie vzorky vo filtri, jemná filtrácia v analyzátore, účinnosť filtrácie = η ≥ 98 %, častice ≥ 1 µm	Sintrovaný nerezový filter na vstupe do vyhrievanej hadice, vyhrievaný na teplotu 200 °C, jemný filter v analyzátore, účinnosť = η ≥ 99 % , častice ≥ 1 µm	Kontrola znečistenia v pravidelných servisných lehotách
Datarekordér	kontinuálny zápis nameraných údajov včítane záporných hodnôt, počítač, digitálny rekordér	digitálny dataloger súčasťou zariadenia, zobrazovanie akt. hodnoty, 1 kanál, priemerovací interval nastaviteľný	-
Pracovné plyny	1. Spaľovací vzduch s koncentráciou organických látok < 0,2 mg/m³ 2. Spaľovací plyn – vodík s koncentráciou organických látok < 0,2 mg/m³ 3. Nulový plyn < 0,2 mg/m³ TOC 4. Kalibračný plyn – propán (neistota < 2 %)	1. Čistený okolitý vzduch (filter s aktívnym uhlím a vyhrievaným katalyzátorom) 2. Vodík s čistotou 99,999 obj. % - koncentrácia TOC < 0,2 mg/m³ 3. Čistený okolitý vzduch (teplotný katalyzátor) 4. Propán - CRM (neistota < 2 %)	1. čistený okolitý vzduch 2. v prenosnej tlakovej fľaši 3. čistený okolitý vzduch (katalyzátor) 4. v prenosnej tlakovej fľaši

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

Emisný merací systém (EMS): Thermo FID PT-84-TE - 3		**Platnosť kalibrácie do:**	28.4.2027 č.certifikátu: 026/2026/K
Merací princíp: plameňovo-ionizačný detektor (FID)			
Požiadavky referenčných metodík: STN EN 12619			
EMS	**Výrobné číslo**	**Rok výroby**	**Rekalibrácia**
THERMO FID PT-84-TE-3	0849416	2016	interná rekalibrácia
Pracovné charakteristiky	**Požiadavka**	**Skutočnosť**	**Poznámka**
	STN EN 12619		
Merací rozsah	0 – 50 mg/m³ 0 – 150 mg/m³ 0 – 500 mg/m³	0 – 500 000 mg/m³	Rozsahy prepína automaticky
Detekčný limit	nešpecifikuje	0,00 % R	vztiahnuté na rozsah
Linearita	≤ 2 % R	-0,75 % R	vztiahnuté na rozsah
Drift nulovej hodnoty	≤ 5 % R	0,00 % R	vztiahnuté na rozsah
Drift meracieho rozsahu	≤ 5 % R	0,07 % R	vztiahnuté na rozsah
Vplyv interferujúcich látok	≤ 2 % R	0,00 % R	vztiahnuté na rozsah
Interferencia kyslíka	≤ 2 % R	0,00 % R	vztiahnuté na rozsah
Neistota kalibrácie	nešpecifikuje	2,5 % RM	vztiahnuté na referenčný materiál
Povolený rozsah teploty okolia	0 – 40 °C	–5 – 40 °C	údaj výrobcu
Doba odozvy T_{90} % z hodnoty	≤ 200 s	6 s	pri integračnom čase 30 min. a overovacej hodn. medzi 50-90 % rozsahu
Pracovné charakteristiky komponentov emisného meracieho systému			
Časť EMS	**Požiadavka normy**	**Skutočnosť**	**Poznámka**
Odberová sonda	minimalizovanie interferencií ohrev nad teplotu rosného bodu - max. 200 °C, vhodný materiál – (nerez, PTFE, FPP), vhodná dĺžka podľa rozmeru potrubia	sonda s dĺžkou 0,5 – 2,0 m materiál nerez - AISI-316 tep. stabilita do 600 °C Φ = 8 mm, nevyhrievaná, ohrev prúdiacim plynom	Pri meraní sa použila primeraná dĺžka tak, aby na časti mimo potrubia nedochádzalo ku kondenzácii vzorky v sonde
Odberová trasa	potrubné vedenie: materiál PTFE teplotná stabilita do 200 °C, vyhrievanie na zamedzenie kondenzácie vzorky 20 °C nad teplotu rosného bodu	vyhrievanie odberovej trasy po vstup vzorky do analyzátora na teplotu nastaviteľnú na 60 - 200 °C; materiál – PTFE, vonkajšia tepelná izolácia, ochranný plášť	Dĺžka vyhrievanej hadice: 5 m
Úprava vzorky plynu	filtrácia tuhých častíc pred vstupom do odberovej trasy, zamedzenie kondenzácie vzorky vo filtri, jemná filtrácia v analyzátore, účinnosť filtrácie = η ≥ 98 %, častice ≥ 1 µm	Sintrovaný nerezový filter na vstupe do vyhrievanej hadice, vyhrievaný na teplotu 200 °C, jemný filter v analyzátore, účinnosť = η ≥ 99 % , častice ≥ 1 µm	Kontrola znečistenia v pravidelných servisných lehotách
Datarekordér	kontinuálny zápis nameraných údajov včítane záporných hodnôt, počítač, digitálny rekordér	digitálny dataloger súčasťou zariadenia, zobrazovanie akt. hodnoty, 1 kanál, priemerovací interval nastaviteľný	-
Pracovné plyny	1. Spaľovací vzduch s koncentráciou organických látok < 0,2 mg/m³ 2. Spaľovací plyn – vodík s koncentráciou organických látok < 0,2 mg/m³ 3. Nulový plyn < 0,2 mg/m³ TOC 4. Kalibračný plyn – propán (neistota < 2 %)	1. Čistený okolitý vzduch (filter s aktívnym uhlím a vyhrievaným katalyzátorom) 2. Vodík s čistotou 99,999 obj. % - koncentrácia TOC < 0,2 mg/m³ 3. Čistený okolitý vzduch (teplotný katalyzátor) 4. Propán - CRM (neistota < 2 %)	1. čistený okolitý vzduch 2. v prenosnej tlakovej fľaši 3. čistený okolitý vzduch (katalyzátor) 4. v prenosnej tlakovej fľaši

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

Emisný merací systém: Thermo FID PT-84-FH - 4		**Platnosť kalibrácie do:**	15.5.2027 č.certifikátu: 032/2026/K
Merací princíp: plameňovo-ionizačný detektor (FID)			
Požiadavky referenčných metodík: STN EN 12619			
EMS	**Výrobné číslo**	**Rok výroby**	**Rekalibrácia**
THERMO FID PT-84-FH-4	2762803	2018	interná rekalibrácia
Pracovné charakteristiky	**Požiadavka**	**Skutočnosť**	**Poznámka**
	STN EN 12619		
Merací rozsah	0 – 50 mg/m³ 0 – 150 mg/m³ 0 – 500 mg/m³	0 – 500 000 mg/m³	Rozsahy prepína automaticky
Detekčný limit	nešpecifikuje	0,00 % R	vztiahnuté na rozsah
Linearita	≤ 2 % R	-0,56 % R	vztiahnuté na rozsah
Drift nulovej hodnoty	≤ 5 % R	0,00 % R	vztiahnuté na rozsah
Drift meracieho rozsahu	≤ 5 % R	0,09 % R	vztiahnuté na rozsah
Vplyv interferujúcich látok	≤ 2 % R	0,00 % R	vztiahnuté na rozsah
Interferencia kyslíka	≤ 2 % R	0,00 % R	vztiahnuté na rozsah
Neistota kalibrácie	nešpecifikuje	2,5 % RM	vztiahnuté na referenčný materiál
Povolený rozsah teploty okolia	0 – 40 °C	–5 – 40 °C	údaj výrobcu
Doba odozvy T_{90} % z hodnoty	≤ 200 s	6 s	pri integračnom čase 30 min. a overovacej hodn. medzi 50-90 % rozsahu
Pracovné charakteristiky komponentov emisného meracieho systému			
Časť EMS	**Požiadavka normy**	**Skutočnosť**	**Poznámka**
Odberová sonda	minimalizovanie interferencií ohrev nad teplotu rosného bodu - max. 200 °C, vhodný materiál – (nerez, PTFE, FPP), vhodná dĺžka podľa rozmeru potrubia	sonda s dĺžkou 0,5 – 2,0 m materiál nerez - AISI-316 tep. stabilita do 600 °C Φ = 8 mm, nevyhrievaná, ohrev prúdiacim plynom	Pri meraní sa použila primeraná dĺžka tak, aby na časti mimo potrubia nedochádzalo ku kondenzácii vzorky v sonde
Odberová trasa	potrubné vedenie: materiál PTFE teplotná stabilita do 200 °C, vyhrievanie na zamedzenie kondenzácie vzorky 20 °C nad teplotu rosného bodu	vyhrievanie odberovej trasy po vstup vzorky do analyzátora na teplotu nastaviteľnú na 60 - 200 °C; materiál – PTFE, vonkajšia tepelná izolácia, ochranný plášť	Dĺžka vyhrievanej hadice: 5 m
Úprava vzorky plynu	filtrácia tuhých častíc pred vstupom do odberovej trasy, zamedzenie kondenzácie vzorky vo filtri, jemná filtrácia v analyzátore, účinnosť filtrácie = η ≥ 98 %, častice ≥ 1 µm	Sintrovaný nerezový filter na vstupe do vyhrievanej hadice, vyhrievaný na teplotu 200 °C, jemný filter v analyzátore, účinnosť = η ≥ 99 % , častice ≥ 1 µm	Kontrola znečistenia v pravidelných servisných lehotách
Datarekordér	kontinuálny zápis nameraných údajov včítane záporných hodnôt, počítač, digitálny rekordér	digitálny dataloger súčasťou zariadenia, zobrazovanie akt. hodnoty, 1 kanál, priemerovací interval nastaviteľný	-
Pracovné plyny	1. Spaľovací vzduch s koncentráciou organických látok < 0,2 mg/m³ 2. Spaľovací plyn – vodík s koncentráciou organických látok < 0,2 mg/m³ 3. Nulový plyn < 0,2 mg/m³ TOC 4. Kalibračný plyn – propán (neistota < 2 %)	1. Čistený okolitý vzduch (filter s aktívnym uhlím a vyhrievaným katalyzátorom) 2. Vodík s čistotou 99,999 obj. % - koncentrácia TOC < 0,2 mg/m³ 3. Čistený okolitý vzduch (teplotný katalyzátor) 4. Propán - CRM (neistota < 2 %)	1. čistený okolitý vzduch 2. v prenosnej tlakovej fľaši 3. čistený okolitý vzduch (katalyzátor) 4. v prenosnej tlakovej fľaši

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

Emisný merací systém: Thermo FID PT-84-TE - 5		**Platnosť kalibrácie do:**	20.1.2027 č.certifikátu: 003/2026/K
Merací princíp: plameňovo-ionizačný detektor (FID)			
Požiadavky referenčných metodík: STN EN 12619			
EMS	**Výrobné číslo**	**Rok výroby**	**Rekalibrácia**
THERMO FID PT-84-TE-5	4788422	2022	interná rekalibrácia
Pracovné charakteristiky	**Požiadavka**	**Skutočnosť**	**Poznámka**
	STN EN 12619		
Merací rozsah	0 – 50 mg/m³ 0 – 150 mg/m³ 0 – 500 mg/m³	0 – 500 000 mg/m³	Rozsahy prepína automaticky
Detekčný limit	nešpecifikuje	0,00 % R	vztiahnuté na rozsah
Linearita	≤ 2 % R	-0,02 % R	vztiahnuté na rozsah
Drift nulovej hodnoty	≤ 5 % R	0,00 % R	vztiahnuté na rozsah
Drift meracieho rozsahu	≤ 5 % R	0,05 % R	vztiahnuté na rozsah
Vplyv interferujúcich látok	≤ 2 % R	0,00 % R	vztiahnuté na rozsah
Interferencia kyslíka	≤ 2 % R	0,00 % R	vztiahnuté na rozsah
Neistota kalibrácie	nešpecifikuje	2,5 % RM	vztiahnuté na referenčný materiál
Povolený rozsah teploty okolia	0 – 40 °C	–5 – 40 °C	údaj výrobcu
Doba odozvy T_{90} % z hodnoty	≤ 200 s	5 s	pri integračnom čase 30 min. a overovacej hodn. medzi 50-90 % rozsahu
Pracovné charakteristiky komponentov emisného meracieho systému			
Časť EMS	**Požiadavka normy**	**Skutočnosť**	**Poznámka**
Odberová sonda	minimalizovanie interferencií ohrev nad teplotu rosného bodu - max. 200 °C, vhodný materiál – (nerez, PTFE, FPP), vhodná dĺžka podľa rozmeru potrubia	sonda s dĺžkou 0,5 – 2,0 m materiál nerez - AISI-316 tep. stabilita do 600 °C Φ = 8 mm, nevyhrievaná, ohrev prúdiacim plynom	Pri meraní sa použila primeraná dĺžka tak, aby na časti mimo potrubia nedochádzalo ku kondenzácii vzorky v sonde
Odberová trasa	potrubné vedenie: materiál PTFE teplotná stabilita do 200 °C, vyhrievanie na zamedzenie kondenzácie vzorky 20 °C nad teplotu rosného bodu	vyhrievanie odberovej trasy po vstup vzorky do analyzátora na teplotu nastaviteľnú na 60 - 200 °C; materiál – PTFE, vonkajšia tepelná izolácia, ochranný plášť	Dĺžka vyhrievanej hadice: 5 m
Úprava vzorky plynu	filtrácia tuhých častíc pred vstupom do odberovej trasy, zamedzenie kondenzácie vzorky vo filtri, jemná filtrácia v analyzátore, účinnosť filtrácie = η ≥ 98 %, častice ≥ 1 µm	Sintrovaný nerezový filter na vstupe do vyhrievanej hadice, vyhrievaný na teplotu 200 °C, jemný filter v analyzátore, účinnosť = η ≥ 99 % , častice ≥ 1 µm	Kontrola znečistenia v pravidelných servisných lehotách
Datarekordér	kontinuálny zápis nameraných údajov včítane záporných hodnôt, počítač, digitálny rekordér	digitálny dataloger súčasťou zariadenia, zobrazovanie akt. hodnoty, 1 kanál, priemerovací interval nastaviteľný	-
Pracovné plyny	1. Spaľovací vzduch s koncentráciou organických látok < 0,2 mg/m³ 2. Spaľovací plyn – vodík s koncentráciou organických látok < 0,2 mg/m³ 3. Nulový plyn < 0,2 mg/m³ TOC 4. Kalibračný plyn – propán (neistota < 2 %)	1. Čistený okolitý vzduch (filter s aktívnym uhlím a vyhrievaným katalyzátorom) 2. Vodík s čistotou 99,999 obj. % - koncentrácia TOC < 0,2 mg/m³ 3. Čistený okolitý vzduch (teplotný katalyzátor) 4. Propán - CRM (neistota < 2 %)	1. čistený okolitý vzduch 2. v prenosnej tlakovej fľaši 3. čistený okolitý vzduch (katalyzátor) 4. v prenosnej tlakovej fľaši

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

Emisný merací systém: DadoLab ST5-5 (TCR-1)				
Meraná ZL: tuhé znečisťujúce látky				
Merací princíp: izokinetická gravimetria s filtráciou v potrubí				
Parameter / komponent	**Požiadavky referenčnej metodiky:** STN EN 13284-1			**Platnosť kalibrácie do:**
	Požiadavka	**Skutočne**	**Poznámka**	
Odsávacia hubica	inertnosť, ostrohranná, aerodynamický tvar, priemer > 4 mm	nerezová, ostrohranná, aerodynamický tvar, vnútorný priemer (mm): 4; 5; 6; 7; 8; 10; 10; 14	vymeniteľné, spĺňa rozmerové požiadavky podľa normy	-
Odberová sonda	inertnosť, vyhrievanie stien sondy, primeraná dĺžka podľa rozmeru potrubia	nerezová, integrovaná s Pitotovou sondou a termočlánkom, pre malé potrubia typ Ministack, pre ŤK titánová	Integrovaná s efektívnou dĺžkou 2,5 m, Ministack s ef. dĺžkou 0,6 m	-
Filtračná hlava	umiestnenie v potrubí – nevyhrievaná, mimo potrubia - vyhrievaná	umiestnená v potrubí – nevyhrievaná, ohrev prostred. plynu v potrubí	Použiteľná pre dva typy filtrov: plochý a hadicový, resp. ich kombináciou	-
Filter	filtračné médium - vláknitý filter, účinnosť > 99 % zachytené častice priemeru 0,3 µm	plochý a hadicový filter zo sklenných vlákien – min. účinnosť 99,0 % pre častice > 0,3 µm	K dispozícii ploché filtre Φ 37 mm; hadicové Φ 26 x 60 mm; 30 x 100 mm, pre Ministack ploché filtre Φ 25 mm	-
Zariadenie na meranie prietoku vzorky	suchý plynomer; meracia clonka s presnosťou max. 2 % z objemu, plynotesné	suchý plynomer, plynotesný, presnosť: ± 2 % z objemu	zabudovaný do odberovej jednotky č. kal. cert.: P 179/2025	25.9.2028
Odsávacie zariadenie	Plynové čerpadlo s reguláciou na zabezpečenie izokinetického odberu, presnosť do ± 5 %	vákuové čerpadlo s automatizovanou reguláciou prietoku vzorky	výkon 3 m³/h	-
Odlučovač vlhkosti	kondenzátor, sušič, zvyšková vlhkosť menej než 10 g/m³	kondenzačno-adsorpčný chladič, účinnosť odlučovania 95 %, zvyšková vlhkosť < 10 g/m³	Impingerový kondenzačný chladič + sušiaca veža so silikagélom	-
Teplota v odberovej aparatúre	termočlánok, teplomer, presnosť do ±1 %	odporový teplomer Pt100, presnosť: ± 0,3 %	Odporový snímač teploty Pt 100	-
Teplota plynu v potrubí	termočlánok, presnosť do ±1 %	termočlánok typ K, merací rozsah: 0 – 600 °C, presnosť: ± 0,2 % (pri t= 500 °C)	v.č.: 09/24; č. kal. cert.: T/044/2024/K	2.5.2027
Absolútny tlak v potrubí	Kvapalinový manometer, analógový, digitálny manometer, presnosť do ± 0,5 % z absolútneho tlaku	tlakový prevodník, rozsah: 0-105 kPa, presnosť : ± 0,25 %	Prevodník absolútneho tlaku, v.č.: ST5 4A 620250720 č. kal. cert.: T - 1571/2025	25.9.2028
Rýchlosť plynu v potrubí – meranie diferenčného tlaku s Pitot-Prandtlovou sondou a mikromanometrom	kvapalinový mikromanometer, analógový, digitálny mikromanometer so schopnosťou odčítania od 5 Pa, Pitot-Prandtlova sonda – štandardná, typ S	tlakový prevodník, rozsah : -100 – 2600 Pa, rozlíšenie: od 1 Pa, presnosť: ± 1,5 % R , Pitotová sonda S	Prevodník diferenčného tlaku, v.č.: ST5 4A 620250720 č. kal. cert.: 1375/25/1142/25/09	22.8.2028
Nádoby na prenášanie filtrov	schopné utesnenia, odolávať sušiacej teplote, sklo	sklenené Petriho misky	Filtre sú vážené pred a po expozícii spolu s Petriho miskami	-
Stopky	s delením na 1 s	softwarový a hardwarový čas, delenie 1 s	Software DADOLAB ST 5	-
Váhy odobratých vzoriek	schopnosť zvážiť hmotnosť zachytených tuhých častíc do ± 1 % resp. najmenej do 0,1 mg	digitálne váhy schopné zvážiť TZL o hmotnosti min. 0,1 mg s váživosťou do 210 g	Váha s neautomatickou činnosťou - SARTORIUS QUINTIX 224-1CEU, v.č.: 37702636 certifikát o overení: 3855/331.21/25	29.5.2027
Rozmery potrubia	kalibrovaná tyč, kalibrovaný pásmový meter, presnosť do ± 1 %	pásmový meter do 5 m dĺžky, presnosť: ± 0,5 %	kalibrovaný pásmový meter	4.10.2029

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

Emisný merací systém: DadoLab ST5-4 (TCR-6)				
Meraná ZL: tuhé znečisťujúce látky				
Merací princíp: izokinetická gravimetria s filtráciou v potrubí				
Parameter / komponent	**Požiadavky referenčnej metodiky:** STN EN 13284-1			**Platnosť kalibrácie do:**
	Požiadavka	**Skutočne**	**Poznámka**	
Odsávacia hubica	inertnosť, ostrohranná, aerodynamický tvar, priemer > 4 mm	nerezová, ostrohranná, aerodynamický tvar, vnútorný priemer (mm): 4; 5; 6; 7; 8; 10; 10; 14	vymeniteľné, spĺňa rozmerové požiadavky podľa normy	-
Odberová sonda	inertnosť, vyhrievanie stien sondy, primeraná dĺžka podľa rozmeru potrubia	nerezová, integrovaná s Pitotovou sondou a termočlánkom, pre malé potrubia typ Ministack, pre ŤK titánová	Integrovaná s efektívnou dĺžkou 2,5 m, Ministack s ef. dĺžkou 0,6 m	-
Filtračná hlava	umiestnenie v potrubí – nevyhrievaná, mimo potrubia - vyhrievaná	umiestnená v potrubí – nevyhrievaná, ohrev prostred. plynu v potrubí	Použiteľná pre dva typy filtrov: plochý a hadicový, resp. ich kombináciou	-
Filter	filtračné médium - vláknitý filter, účinnosť > 99 % zachytené častice priemeru 0,3 µm	plochý a hadicový filter zo sklenných vlákien – min. účinnosť 99,0 % pre častice > 0,3 µm	K dispozícii ploché filtre Φ 37 mm; hadicové Φ 26 x 60 mm; 30 x 100 mm, pre Ministack ploché filtre Φ 25 mm	-
Zariadenie na meranie prietoku vzorky	suchý plynomer; meracia clonka s presnosťou max. 2 % z objemu, plynotesné	suchý plynomer, plynotesný, presnosť: ± 2 % z objemu	zabudovaný do odberovej jednotky č. kal. cert.: P 19/2026	11.2.2029
Odsávacie zariadenie	Plynové čerpadlo s reguláciou na zabezpečenie izokinetického odberu, presnosť do ± 5 %	vákuové čerpadlo s automatizovanou reguláciou prietoku vzorky	výkon 3 m³/h	-
Odlučovač vlhkosti	kondenzátor, sušič, zvyšková vlhkosť menej než 10 g/m³	kondenzačno-adsorpčný chladič, účinnosť odlučovania 95 %, zvyšková vlhkosť < 10 g/m³	Impingerový kondenzačný chladič + sušiaca veža so silikagélom	-
Teplota v odberovej aparatúre	termočlánok, teplomer, presnosť do ±1 %	odporový teplomer Pt100, presnosť: ± 0,3 %	Odporový snímač teploty Pt 100	-
Teplota plynu v potrubí	termočlánok, presnosť do ±1 %	termočlánok typ K, merací rozsah: 0 – 600 °C, presnosť: ± 0,2 % (pri t= 500 °C)	v.č.: 04/22; č. kal. cert.: T/003/2025/K	10.2.2028
Absolútny tlak v potrubí	Kvapalinový manometer, analógový, digitálny manometer, presnosť do ± 0,5 % z absolútneho tlaku	tlakový prevodník, rozsah: 0-105 kPa, presnosť : ± 0,25 %	Prevodník absolútneho tlaku, v.č.: ST5 4A 420220585 č. kal. cert.: T-344/2026	13.2.2029
Rýchlosť plynu v potrubí – meranie diferenčného tlaku s Pitot-Prandtlovou sondou a mikromanometrom	kvapalinový mikromanometer, analógový, digitálny mikromanometer so schopnosťou odčítania od 5 Pa, Pitot-Prandtlova sonda – štandardná, typ S	tlakový prevodník, rozsah : -100 – 2600 Pa, rozlíšenie: od 1 Pa, presnosť: ± 1,5 % R , Pitotová sonda S	Prevodník diferenčného tlaku, v.č.: ST5 4A 420220585 č. kal. cert.: 2010/25/ 1338/25/09	8.12.2028
Nádoby na prenášanie filtrov	schopné utesnenia, odolávať sušiacej teplote, sklo	sklenené Petriho misky	Filtre sú vážené pred a po expozícii spolu s Petriho miskami	-
Stopky	s delením na 1 s	softwarový a hardwarový čas, delenie 1 s	Software DADOLAB ST 5	-
Váhy odobratých vzoriek	schopnosť zvážiť hmotnosť zachytených tuhých častíc do ± 1 % resp. najmenej do 0,1 mg	digitálne váhy schopné zvážiť TZL o hmotnosti min. 0,1 mg s váživosťou do 210 g	Váha s neautomatickou činnosťou - SARTORIUS QUINTIX 224-1CEU, v.č.: 37702636 certifikát o overení: 3855/331.21/25	29.5.2027
Rozmery potrubia	kalibrovaná tyč, kalibrovaný pásmový meter, presnosť do ± 1 %	pásmový meter do 5 m dĺžky, presnosť: ± 0,5 %	kalibrovaný pásmový meter	4.10.2029

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

Stavové a referenčné veličiny				
Meranie súvisiacich veličín				
Požiadavky referenčnej metodiky: STN ISO 10780, STN EN ISO 16911-1				
Parameter	**Požiadavka normy**	**Skutočnosť**	**Poznámka**	**Platnosť kalibrácie do:**
Rozmery potrubia	Kalibrované dĺžkové meradlo, chyba < ± 1 %	Zvinovací meter, dĺžka 3 m, presnosť < ± 0,1 % /LPV/	Zvinovací meter DM4, nadväznosť na DM3	14.3.2027
Vlhkosť plynu v potrubí	Kondenzačno-adsorbčná metóda, prístrojová metóda, výpočet zo zloženia paliva, chyba < ± 2 %	Vlhkostná elektricko-kapacitná sonda, meranie relatívnej vlhkosti, presnosť 1,2 % z hodnoty	Testo T400-1 v.č.: sonda: 20710282 so sondou Testo 180-5 v.č.: 62034179 č. kal. cert.: 399/6-KLB/26	30.6.2029
Teplota plynu v potrubí	Termočlánok, teplomer alebo ekvivalent, presnosť do ± 1 %	Vlhkostná elektricko-kapacitná sonda, rozsah merania teploty (-30 až 180) °C	Testo T400 - 1, v.č.: 62034179 so sondou Testo 180-5 v.č.: 62034179 č. kal. cert.: 410/6-KLB/26	26.6.2029
Rýchlosť plynu v potrubí	priame meranie, anemometricky	Vrtuľkový anemometer, rozsah 0,4 – 60 m/s	Teleskopická sonda VA - 5 k prístroju TESTO 400-1, v.č.: sonda: 20710282 č. kal. cert.: 6015-KL-P0225-25	24.3.2030

ZOZNAM POUŽITÝCH REFERENČNÝCH MATERIÁLOV

Poř. číslo	Ident. číslo	Názov referenčného materiálu	Zloženie				Neistota U (k=2)		Číslo fľaše	Číslo certifikátu / kalibračného listu	Dátum vydan certifikátu / kalib. listu	Stabilita do	Dátum dodania
			Zložka	Hodnota	Jednotka	Zbytok	Hodnota	Jednotka					
Certifikované referenčné materiály (CRM)													
45	45	Plynová zmes Linde, V = 50 l	C_3H_8	248,7	10^{-6} mol/mol	N_2	3,4	10^{-6} mol/mol	5078288C-50	111/25, Kalib. list 111/25	1.12.2025	1.12.2027	15.1.2026
			O_2	19,979	% obj.		0,084	% obj.					

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

PREVÁDZKOVÉ PARAMETRE 11.8.2026

Filtračná jednotka DONALDSON – výduch D1:

Projekt-výroba	IEE číslo stroja	Typ stroja	Názov stroja	Filter	Celkový počet vyrobených kusov	Časový ramec
HOD	1588	Laserovaci stroj	Labelmaster 1	1	746	8:00-12:00
HOD	1589	Laserovaci stroj	Laser Eurolaser Conveyer	1	780	8:00-12:00
HOD	1598	Laserovaci stroj	Laser Eurolaser Conveyer	1	1280	8:00-12:00
HOD	1738	Laserovaci stroj	Labelmaster 2	1	952	8:00-12:00
HOD	1739	Laserovaci stroj	Labelmaster 3	1	1011	8:00-12:00
HOD	1754	Laserovaci stroj	Flexi laser	1	464	8:00-12:00
HOD	2133	Laserovaci stroj	Labelmaster 4	1	0	8:00-12:00
HOD	2145	Laserovaci stroj	NRGL Laser	1	0	8:00-12:00
SBR		Laserovaci stroj	Eurolaser A	1	180	9:00-12:00
SBR		Laserovaci stroj	Eurolaser B	1	120	9:00-12:00
SBR		Laserovaci stroj	Eurolaser C	1	150	9:00-12:00
SBR		Laserovaci stroj	Galvo laser D	1	270	9:00-12:00
SBR		Laserovaci stroj	Galvo laser E	1	450	9:00-12:00

Filtračná jednotka DONALDSON – výduch D2:

Projekt-výroba	IEE číslo stroja	Typ stroja	Názov stroja	Filter	Celkový počet vyrobených kusov	Časový ramec
HOD	2122	Laserovaci stroj	HOD Mercury 6	2	355	8:00-12:00
HOD	2125	Laserovaci stroj	HOD Mercury 7	2	195	8:00-12:00
HOD	2264	Laserovaci stroj	HOD Mercury 8	2	115	8:00-12:00
HOD	2319	Laserovaci stroj	HOD Mercury 9	2	194	8:00-12:00

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

Filtračná jednotka DONALDSON – výduch D3:

Projekt-výroba	IEE číslo stroja	Typ stroja	Názov stroja	Filter	Celkový počet vyrobených kusov	Časový ramec
HOD	978	Laserovaci stroj	HOD Mercury 2	3	576	8:00-12:00
HOD	1587	Laserovaci stroj	HOD Mercury 5	3	220	8:00-12:00
HOD	1637	Laserovaci stroj	HOD Mercury 4	3	208	8:00-12:00
HOD	1753	Laserovaci stroj	HOD Mercury 1	3	297	8:00-12:00
HOD	2029	Laserovaci stroj	HOD Mercury 3	3	0	8:00-12:00

Filtračná jednotka DONALDSON – výduch D4:

Projekt-výroba	IEE číslo stroja	Typ stroja	Názov stroja	Filter	Celkový počet vyrobených kusov	Časový ramec
HOD	1580	Spajkovaci stroj	HOD TSM 2	4	234	8:00-12:00
HOD	1644	Spajkovaci stroj	HOD TSM 3	4	338	8:00-12:00
HOD	2466	Spajkovaci stroj	HOD TSM 6	4	120	11:00-12:00
HOD	2333	Laserovaci stroj	Lang Laser	4	1500	8:00-12:00

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

PROTOKOL Z MERANIA EMISIÍ VYBRANÝCH PLYNNÝCH ZL

Prevádzkovateľ: IEE Sensing Slovakia s.r.o. Veľká Ida
Zdroj emisií: Výrobný, testovací a skladový areál pre senzory
Zariadenie: Filtračná jednotka typu Donaldson - výduch D1
Dátum merania: 11.08.2026
Režim prevádzky: bežný prevádzkový

Barometrický tlak	99011 [Pa]
Efektívny tlak v potrubí	16,4 [Pa]
Statický tlak v potrubí	99027,4 [Pa]
Teplota plynu v potrubí	31,8 [°C]
Hustota plynu (š.p.)	1,25 [kg/m^3]
Vlhkosť plynu	27,8 [% obj.]
Plocha prierezu potrubia	0,6 [m^2]
Priemerná rýchlosť plynu v potrubí (p.p.)	5,54 [m/s]
Priemerný prietok plynu v potrubí (p.p.)	11966 [m^3/h]
Prietok suchého plynu v potrubí (š.p.)	7565 [m^3/h]
Miesto merania v odberovej rovine vyhovuje požiadavkám STN EN 15259	Vyhovuje
Doba trvania periódy merania	30 [min]

Tabuľka nameraných a vypočítaných hodnôt

Znečisťujúca látka				**TOC**	
Čas merania	**T**	**O_2**	**CO_2**	**C_{nv}**	**HT**
	[°C]	[% obj.]		[mg.m_{nv}^{-3}]	[g.h^{-1}]
11.08.2026 08:30 - 08:59	-	-	-	10	109
11.08.2026 09:00 - 09:29	-	-	-	8	88
11.08.2026 09:30 - 09:59	-	-	-	8	85
11.08.2026 10:00 - 10:29	-	-	-	10	101
11.08.2026 10:30 - 10:59	-	-	-	10	101
MAX	**-**	**-**	**-**	**10**	**109**
Ø	**-**	**-**	**-**	**9**	**97**
U_{max}	**-**	**-**	**-**	**2**	**13**

Legenda: C - Koncentrácia znečisťujúcej látka
T - Teplota odpadového plynu v mieste merania
HT - Hmotnostný tok ZL
p.p. - Prevádzkové podmienky
š.p. - Štandardné stavové podmienky (suchý plyn, 0°C, 101,3 kPa)
U_{max} - Rozšírená neistota merania, priradená maximálnej hodnote
nv - š.p. vlhký plyn

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

EKO-TERM SERVIS s.r.o. | IČO: 31695671 | Tel.: 055/6112411 | e-mail: sekretariat@ets-ke.sk
Napájadlá 11, 04012 Košice | IČ DPH:SK2020492276 | OR Košice I, vložka č.5125/V | web: www.ets-ke.sk

SÚHRNNÝ PROTOKOL ZO STANOVENIA EMISIÍ TUHÝCH ZNEČISŤUJÚCICH LÁTOK

Prevádzkovateľ: IEE Sensing Slovakia, s.r.o.
Zdroj emisií: Výrobný, testovací a skladový areál pre senzory
Zariadenie: D1

Metodika odberu: STN EN 13284-1
Odberová aparatúra / výr. č.: DADOLAB ST5 /

Údaje o odberovej sonde

Typ sondy	☑ kombinovaná	Označenie P-P sondy	t29
	☐ jednoduchá	Konštanta P-P sondy	1,0120

Celkové slepé meranie (čl. 9.7 STN EN 13284-1):

Filter č.	Navážka	Koncentrácia	EL	Kritérium		Výsledok skúšky
	[mg]	[mg.m^{-3}]	[mg.m^{-3}]	$C_{slp} \le 0,1 \times EL$ / $C_{slp} \le 0,5$ mg/m^3		
875	0,30	0,38	150,0	0,38 ≤ 15	0,38 ≤ 0,5	**Vyhovuje**

Požiadavky STN EN 13284-1	**čl. 7.2.3**	**Skúška tesnosti (čl. 9.4)**					**Odber vzorky (čl. 9.5)**							
Dátum a čas odberu	Hubica	Prietok vzorky počas odberu	Kritérium		Prietok pri skúške	Výsledok skúšky	Čas odberu v bode [hh:mm:ss]		Celkové trvanie odberu [hh:mm:ss]		Odchýlka od izokinetiky [%]		Teplota filtrácie	Teplota RB
[dd.mm.rr hh:mm - hh:mm]	[mm]	[l.min^{-1}]	[%]	[l.min^{-1}]	[l.min^{-1}]		minimal	skutočne	minimal	skutočne	interval	skutočne	[°C]	[°C]
11.08.26 08:38 - 09:08	10,7	25,1983		0,5040	0,000	**Vyhovuje**		0:05:00		0:30:00		-0,3	32,4	10,7
11.08.26 09:14 - 09:44	10,7	25,6594	2	0,5132	0,000	**Vyhovuje**	0:03:00	0:05:00	0:30:00	0:30:00	-5 až +15	-0,4	32,5	10,7
11.08.26 09:46 - 10:16	10,7	25,4878		0,5098	0,000	**Vyhovuje**		0:05:00		0:30:00		-0,3	32,6	10,7

Hodnoty počas odberu vzorky a výsledky jednotlivých odberov

Dátum a čas odberu	O_2	CO_2	H_2O	t_1	p_{st1}	Δp_1	w_1	q^{ns}	Q^{prev}	Q^{ns}	**Preplach / filter**	m_1	m_2	C^{ns}	C^{n}	**HT**
[dd.mm.rr hh:mm - hh:mm]	[% obj.]	[% obj.]	[% obj.]	[°C]	[kPa]	[Pa]	[m.s^{-1}]	[m^3]	[m^3.h^{-1}]	[m^3.h^{-1}]		[mg]		[mg.m^{-3}]	[mg.m^{-3}]	[g.h^{-1}]
11.08.26 08:38 - 09:08	21,00	0,00	1,30	32,4	98,981	16,1	5,43	0,785	11668	10061	698 / 876	0,00	0,40	0,5	0,5	5,1
11.08.26 09:14 - 09:44	21,00	0,00	1,30	32,5	99,012	16,7	5,53	0,769	11892	10252	698 / 361	0,00	0,70	0,9	0,9	9,3
11.08.26 09:46 - 10:16	21,00	0,00	1,30	32,6	99,040	16,5	5,49	0,825	11807	10177	698 / 878	0,00	0,30	0,4	0,4	3,7
Priemer	21,00	0,00	1,30	32,5	99,011	16,4	5,49	0,793	11789	10163	-	0,00	0,47	**0,6**	**0,6**	**6,1**
Maximum	21,00	0,00	1,30	32,6	99,040	16,7	5,53	0,825	11892	10252	-	0,00	0,70	**0,9**	**0,9**	**9,3**
U_{Max}	-	-	0,15	-	-	-	0,39	0,073	1083	933	-	-	-	0,8	-	7,8

Legenda:
O_2 meraná hodnota kyslíka (v prípade hodnoty 20,95 - 21,00 % je odpadový plyn uvažovaný ako vzdušnina, O_2 nebol reálne meraný)
CO_2 meraná hodnota oxidu uhličitého (v prípade hodnoty 0,00 - 0,05 % je odpadový plyn uvažovaný ako vzdušnina, CO_2 nebol reálne meraný)
H_2O meraná/vypočítaná hodnota vlhkosti odpadového plynu
t_1 teplota plynu v potrubí
p_{st1} statický tlak v potrubí
Δp_1 diferenciálny tlak odpadového plynu v potrubí (Pitotova sonda)
w_1 rýchlosť prúdenia odpadového plynu v potrubí
q objem odobranej vzorky odpadového plynu
Q objemový prietok odpadového plynu v potrubí
m m_1 = hmotnosť TZL zachytených pred filtrom (preplachovanie); m_2 - hmotnosť TZL zachytených na filtri
C hmotnostná koncentrácia TZL
HT hmotnostný tok TZL
U_{Max} neistota merania priradená k maximálnej nameranej hodnote a vyjadrená v rovnakých jednotkách, ako meraný parameter
EL hodnota emisného limitu
RB rosný bod

Indexy:
^{prev} prevádzkové podmienky (pri danej teplote, tlaku, vlhkosti)
^{ns} štandardné stavové podmienky (273,15 K; 101,3 kPa), suchý plyn
^{n} štandardné stavové podmienky (273,15 K; 101,3 kPa), vlhký plyn
####

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

PROTOKOL Z MERANIA EMISIÍ VYBRANÝCH PLYNNÝCH ZL

Prevádzkovateľ: IEE Sensing Slovakia s.r.o. Veľká Ida
Zdroj emisií: Výrobný, testovací a skladový areál pre senzory
Zariadenie: Filtračná jednotka typu Donaldson - výduch D2
Dátum merania: 11.08.2026
Režim prevádzky: bežný prevádzkový

Barometrický tlak	99091 [Pa]
Efektívny tlak v potrubí	0,8 [Pa]
Statický tlak v potrubí	99091,8 [Pa]
Teplota plynu v potrubí	30,4 [°C]
Hustota plynu (š.p.)	1,25 [kg/m^3]
Vlhkosť plynu	30,8 [% obj.]
Plocha prierezu potrubia	0,5112 [m^2]
Priemerná rýchlosť plynu v potrubí (p.p.)	1,56 [m/s]
Priemerný prietok plynu v potrubí (p.p.)	2865 [m^3/h]
Prietok suchého plynu v potrubí (š.p.)	1745 [m^3/h]
Miesto merania v odberovej rovine vyhovuje požiadavkám STN EN 15259	Vyhovuje
Doba trvania periódy merania	30 [min]

Tabuľka nameraných a vypočítaných hodnôt

Znečisťujúca látka				**TOC**	
Čas merania	**T**	**O_2**	**CO_2**	**C_{nv}**	**HT**
	[°C]	[% obj.]		[mg.m_{nv}^{-3}]	[g.h^{-1}]
11.08.2026 08:30 - 08:59	-	-	-	9	22
11.08.2026 09:00 - 09:29	-	-	-	10	25
11.08.2026 09:30 - 09:59	-	-	-	10	25
11.08.2026 10:00 - 10:29	-	-	-	9	24
11.08.2026 10:30 - 10:59	-	-	-	8	21
MAX	**-**	**-**	**-**	**10**	**25**
Ø	**-**	**-**	**-**	**9**	**23**
U_{max}	**-**	**-**	**-**	**1**	**2**

Legenda: C - Koncentrácia znečisťujúcej látka
T - Teplota odpadového plynu v mieste merania
HT - Hmotnostný tok ZL
p.p. - Prevádzkové podmienky
š.p. - Štandardné stavové podmienky (suchý plyn, 0°C, 101,3 kPa)
U_{max} - Rozšírená neistota merania, priradená maximálnej hodnote
nv - š.p. vlhký plyn

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

EKO-TERM SERVIS s.r.o. | IČO: 31695671 | Tel.: 055/6112411 | e-mail: sekretariat@ets-ke.sk
Napájadlá 11, 04012 Košice | IČ DPH:SK2020492276 | OR Košice I, vložka č.5125/V | web: www.ets-ke.sk

SÚHRNNÝ PROTOKOL ZO STANOVENIA EMISIÍ TUHÝCH ZNEČISŤUJÚCICH LÁTOK

Prevádzkovateľ: IEE Sensing Slovakia, s.r.o.
Zdroj emisií: Výrobný, testovací a skladový areál pre senzory
Zariadenie: D2

Metodika odberu: STN EN 13284-1
Odberová aparatúra / výr. č.: DADOLAB ST5 /

Údaje o odberovej sonde

Typ sondy	☑ kombinovaná	Označenie P-P sondy	t29
	☐ jednoduchá	Konštanta P-P sondy	1,0120

Celkové slepé meranie (čl. 9.7 STN EN 13284-1):

Filter č.	Navážka	Koncentrácia	EL	Kritérium		Výsledok skúšky
	[mg]	[mg.m^{-3}]	[mg.m^{-3}]	$C_{slp} \leq 0,1 \times EL$ / $C_{slp} \leq 0,5$ mg/m^3		
887	0,70	1,52	150,0	1,52 ≤ 15	1,52 > 0,5	**Vyhovuje**

Požiadavky STN EN 13284-1	**čl. 7.2.3**	**Skúška tesnosti (čl. 9.4)**					**Odber vzorky (čl. 9.5)**							
Dátum a čas odberu	Hubica	Prietok vzorky počas odberu	Kritérium		Prietok pri skúške	Výsledok skúšky	Čas odberu v bode [hh:mm:ss]		Celkové trvanie odberu [hh:mm:ss]		Odchýlka od izokinetiky [%]		Teplota filtrácie	Teplota RB
[dd.mm.rr hh:mm - hh:mm]	[mm]	[l.min^{-1}]	[%]	[l.min^{-1}]	[l.min^{-1}]		minimal	skutočne	minimal	skutočne	interval	skutočne	[°C]	[°C]
11.08.26 10:34 - 11:04	17,0	14,1613		0,2832	0,000	**Vyhovuje**		0:05:00		0:30:00		-0,1	31,1	10,7
11.08.26 11:06 - 11:36	17,0	15,3006	2	0,3060	0,000	**Vyhovuje**	0:03:00	0:05:00	0:30:00	0:30:00	-5 až +15	-0,2	31,3	10,7
11.08.26 11:38 - 12:08	17,0	12,8365		0,2567	0,000	**Vyhovuje**		0:05:00		0:30:00		0,0	31,5	10,7

Hodnoty počas odberu vzorky a výsledky jednotlivých odberov

Dátum a čas odberu	O_2	CO_2	H_2O	t_1	p_{st1}	Δp_1 *2	w_1 *2	q^{ns}	Q^{prev}	Q^{ns}	**Preplach / filter**	m_1	m_2	C^{ns}	C^{n}	**HT**
[dd.mm.rr hh:mm - hh:mm]	[% obj.]	[% obj.]	[% obj.]	[°C]	[kPa]	[Pa]	[m.s^{-1}]	[m^3]	[m^3.h^{-1}]	[m^3.h^{-1}]		[mg]		[mg.m^{-3}]	[mg.m^{-3}]	[g.h^{-1}]
11.08.26 10:34 - 11:04	21,00	0,00	1,30	31,1	99,071	0,8	1,20	0,448	2181	1890	697 / 888	0,00	0,70	1,6	1,5	3,0
11.08.26 11:06 - 11:36	21,00	0,00	1,30	31,3	99,094	0,9	1,30	0,514	2361	2045	697 / 889	0,00	0,70	1,4	1,3	2,8
11.08.26 11:38 - 12:08	21,00	0,00	1,30	31,5	99,108	0,7	1,09	0,421	1976	1711	697 / 890	0,00	0,50	1,2	1,2	2,0
Priemer	21,00	0,00	1,30	31,3	99,091	0,8	1,20	0,461	2173	1882	-	0,00	0,63	**1,4**	**1,4**	**2,6**
Maximum	21,00	0,00	1,30	31,5	99,108	0,9	1,30	0,514	2361	2045	-	0,00	0,70	**1,6**	**1,5**	**3,0**
U_{Max}	-	-	0,15	-	-	-	0,12	0,045	215	187	-	-	-	1,1	-	2,2

Legenda:
O_2 meraná hodnota kyslíka (v prípade hodnoty 20,95 - 21,00 % je odpadový plyn uvažovaný ako vzdušnina, O_2 nebol reálne meraný)
CO_2 meraná hodnota oxidu uhličitého (v prípade hodnoty 0,00 - 0,05 % je odpadový plyn uvažovaný ako vzdušnina, CO_2 nebol reálne meraný)
H_2O meraná/vypočítaná hodnota vlhkosti odpadového plynu
t_1 teplota plynu v potrubí
p_{st1} statický tlak v potrubí
Δp_1 diferenciálny tlak odpadového plynu v potrubí (Pitotova sonda)
w_1 rýchlosť prúdenia odpadového plynu v potrubí
q objem odobranej vzorky odpadového plynu
Q objemový prietok odpadového plynu v potrubí
m m_1 = hmotnosť TZL zachytených pred filtrom (preplachovanie); m_2 - hmotnosť TZL zachytených na filtri
C hmotnostná koncentrácia TZL
HT hmotnostný tok TZL
U_{Max} neistota merania priradená k maximálnej nameranej hodnote a vyjadrená v rovnakých jednotkách, ako meraný parameter
EL hodnota emisného limitu
RB rosný bod

Indexy:
^{prev} prevádzkové podmienky (pri danej teplote, tlaku, vlhkosti)
^{ns} štandardné stavové podmienky (273,15 K; 101,3 kPa), suchý plyn
^{n} štandardné stavové podmienky (273,15 K; 101,3 kPa), vlhký plyn
####
^{*2} Rýchlosť v potrubí zistená anemometrom (medza detekcie 0,4 m/s). Zistenej rýchlosti prúdenia odpadového plynu bola prispôsobená rýchlosť odberu vzorky tak, aby boli dodržané požiadavky na izokinetický odber.

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

PROTOKOL Z MERANIA EMISIÍ VYBRANÝCH PLYNNÝCH ZL

Prevádzkovateľ: IEE Sensing Slovakia s.r.o. Veľká Ida
Zdroj emisií: Výrobný, testovací a skladový areál pre senzory
Zariadenie: Filtračná jednotka typu Donaldson - výduch D3
Dátum merania: 11.08.2026
Režim prevádzky: bežný prevádzkový

Barometrický tlak	98966 [Pa]
Efektívny tlak v potrubí	55,5 [Pa]
Statický tlak v potrubí	99021,5 [Pa]
Teplota plynu v potrubí	30,8 [°C]
Hustota plynu (š.p.)	1,25 [kg/m^3]
Vlhkosť plynu	29,9 [% obj.]
Plocha prierezu potrubia	0,12 [m^2]
Priemerná rýchlosť plynu v potrubí (p.p.)	11,74 [m/s]
Priemerný prietok plynu v potrubí (p.p.)	5072 [m^3/h]
Prietok suchého plynu v potrubí (š.p.)	3123 [m^3/h]
Miesto merania v odberovej rovine vyhovuje požiadavkám STN EN 15259	Vyhovuje
Doba trvania periódy merania	30 [min]

Tabuľka nameraných a vypočítaných hodnôt

Znečisťujúca látka				**TOC**	
Čas merania	**T**	**O_2**	**CO_2**	**C_{nv}**	**HT**
	[°C]	[% obj.]		[mg.m$_{nv}^{-3}$]	[g.h^{-1}]
11.08.2026 09:05 - 09:34	-	-	-	10	43
11.08.2026 09:35 - 10:04	-	-	-	9	41
11.08.2026 10:05 - 10:34	-	-	-	9	41
11.08.2026 10:35 - 11:04	-	-	-	13	56
11.08.2026 11:05 - 11:34	-	-	-	13	56
MAX	**-**	**-**	**-**	**13**	**56**
Ø	**-**	**-**	**-**	**11**	**47**
U_{max}	**-**	**-**	**-**	**1**	**4**

Legenda: C - Koncentrácia znečisťujúcej látka
T - Teplota odpadového plynu v mieste merania
HT - Hmotnostný tok ZL
p.p. - Prevádzkové podmienky
š.p. - Štandardné stavové podmienky (suchý plyn, 0°C, 101,3 kPa)
U_{max} - Rozšírená neistota merania, priradená maximálnej hodnote
nv - š.p. vlhký plyn

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

EKO-TERM SERVIS s.r.o. | IČO: 31695671 | Tel.: 055/6112411 | e-mail: sekretariat@ets-ke.sk
Napájadlá 11, 04012 Košice | IČ DPH:SK2020492276 | OR Košice I, vložka č.5125/V | web: www.ets-ke.sk

SÚHRNNÝ PROTOKOL ZO STANOVENIA EMISIÍ TUHÝCH ZNEČISŤUJÚCICH LÁTOK

Prevádzkovateľ: IEE Sensing Slovakia, s.r.o.
Zdroj emisií: Výrobný, testovací a skladový areál pre senzory
Zariadenie: D3

Metodika odberu: STN EN 13284-1
Odberová aparatúra / výr. č.: DADOLAB ST5 / ST54A420220585

Údaje o odberovej sonde

Typ sondy	☑ kombinovaná	Označenie P-P sondy	t6
	☐ jednoduchá	Konštanta P-P sondy	1,0250

Celkové slepé meranie (čl. 9.7 STN EN 13284-1):

Filter č.	Navážka	Koncentrácia	EL	Kritérium		Výsledok skúšky
	[mg]	[mg.m^{-3}]	[mg.m^{-3}]	$C_{slp} \leq 0,1 \times EL$ / $C_{slp} \leq 0,5$ mg/m^3		
879	0,40	1,03	150,0	1,03 ≤ 15	1,03 > 0,5	**Vyhovuje**

Požiadavky STN EN 13284-1	**čl. 7.2.3**	**Skúška tesnosti (čl. 9.4)**					**Odber vzorky (čl. 9.5)**							
	Hubica	Prietok vzorky počas odberu	Kritérium		Prietok pri skúške	Výsledok skúšky	Čas odberu v bode [hh:mm:ss]		Celkové trvanie odberu [hh:mm:ss]		Odchýlka od izokinetiky [%]		Teplota	
Dátum a čas odberu													filtrácie	RB
[dd.mm.rr hh:mm - hh:mm]	[mm]	[l.min^{-1}]	[%]	[l.min^{-1}]	[l.min^{-1}]		minimal	skutočne	minimal	skutočne	interval	skutočne	[°C]	[°C]
11.08.26 08:22 - 08:52	5,6	13,3894		0,2678	0,000	**Vyhovuje**		0:30:00		0:30:00		-0,2	31,8	10,7
11.08.26 08:54 - 09:24	5,6	13,2074	2	0,2641	0,000	**Vyhovuje**	0:03:00	0:30:00	0:30:00	0:30:00	-5 až +15	-0,2	31,8	10,7
11.08.26 09:26 - 09:56	5,6	12,4216		0,2484	0,000	**Vyhovuje**		0:30:00		0:30:00		-0,1	31,9	10,7

Hodnoty počas odberu vzorky a výsledky jednotlivých odberov

Dátum a čas odberu	**O_2**	**CO_2**	**H_2O**	**t_1**	**p_{st1}**	**Δp_1**	**w_1**	**q^{ns}**	**Q^{prev}**	**Q^{ns}**	**Preplach / filter**	**m_1**	**m_2**	**C^{ns}**	**C^{n}**	**HT**
[dd.mm.rr hh:mm - hh:mm]	[% obj.]	[% obj.]	[% obj.]	[°C]	[kPa]	[Pa]	[m.s^{-1}]	[m^3]	[m^3.h^{-1}]	[m^3.h^{-1}]		[mg]		[mg.m^{-3}]	[mg.m^{-3}]	[g.h^{-1}]
11.08.26 08:22 - 08:52	21,00	0,00	1,30	31,8	98,951	58,8	10,50	0,401	4514	3898	695 / 880	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0
11.08.26 08:54 - 09:24	21,00	0,00	1,30	31,8	98,972	57,2	10,36	0,396	4453	3846	695 / 881	0,00	0,80	2,0	2,0	7,8
11.08.26 09:26 - 09:56	21,00	0,00	1,30	31,9	98,975	50,6	9,74	0,372	4186	3615	695 / 882	0,00	0,60	1,6	1,6	5,8
Priemer	21,00	0,00	1,30	31,8	98,966	55,5	10,20	0,390	4384	3786	-	0,00	0,47	**1,2**	**1,2**	**4,5**
Maximum	21,00	0,00	1,30	31,9	98,975	58,8	10,50	0,401	4514	3898	-	0,00	0,80	**2,0**	**2,0**	**7,8**
U_{Max}	-	-	0,15	-	-	-	0,53	0,035	411	355	-	-	-	1,4	-	5,6

Legenda:
O_2 meraná hodnota kyslíka (v prípade hodnoty 20,95 - 21,00 % je odpadový plyn uvažovaný ako vzdušnina, O_2 nebol reálne meraný)
CO_2 meraná hodnota oxidu uhličitého (v prípade hodnoty 0,00 - 0,05 % je odpadový plyn uvažovaný ako vzdušnina, CO_2 nebol reálne meraný)
H_2O meraná/vypočítaná hodnota vlhkosti odpadového plynu
t_1 teplota plynu v potrubí
p_{st1} statický tlak v potrubí
Δp_1 diferenciálny tlak odpadového plynu v potrubí (Pitotova sonda)
w_1 rýchlosť prúdenia odpadového plynu v potrubí
q objem odobranej vzorky odpadového plynu
Q objemový prietok odpadového plynu v potrubí
m m_1 = hmotnosť TZL zachytených pred filtrom (preplachovanie); m_2 - hmotnosť TZL zachytených na filtri
C hmotnostná koncentrácia TZL
HT hmotnostný tok TZL
U_{Max} neistota merania priradená k maximálnej nameranej hodnote a vyjadrená v rovnakých jednotkách, ako meraný parameter
EL hodnota emisného limitu
RB rosný bod

Indexy:
^{prev} prevádzkové podmienky (pri danej teplote, tlaku, vlhkosti)
^{ns} štandardné stavové podmienky (273,15 K; 101,3 kPa), suchý plyn
^{n} štandardné stavové podmienky (273,15 K; 101,3 kPa), vlhký plyn
####

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

PROTOKOL Z MERANIA EMISIÍ VYBRANÝCH PLYNNÝCH ZL

Prevádzkovateľ: IEE Sensing Slovakia s.r.o. Veľká Ida
Zdroj emisií: Výrobný, testovací a skladový areál pre senzory
Zariadenie: Filtračná jednotka typu Donaldson - výduch D4
Dátum merania: 11.08.2026
Režim prevádzky: bežný prevádzkový

Barometrický tlak	98959 [Pa]
Efektívny tlak v potrubí	2,2 [Pa]
Statický tlak v potrubí	98961,2 [Pa]
Teplota plynu v potrubí	31,1 [°C]
Hustota plynu (š.p.)	1,25 [kg/m³]
Vlhkosť plynu	30,2 [% obj.]
Plocha prierezu potrubia	0,5112 [m²]
Priemerná rýchlosť plynu v potrubí (p.p.)	2,1 [m/s]
Priemerný prietok plynu v potrubí (p.p.)	3859 [m³/h]
Prietok suchého plynu v potrubí (š.p.)	2362 [m³/h]
Miesto merania v odberovej rovine vyhovuje požiadavkám STN EN 15259	Vyhovuje
Doba trvania periódy merania	30 [min]

Tabuľka nameraných a vypočítaných hodnôt

Znečisťujúca látka				**TOC**	
Čas merania	**T**	**O_2**	**CO_2**	**C_{nv}**	**HT**
	[°C]	[% obj.]		[$mg.m_{nv}^{-3}$]	[$g.h^{-1}$]
11.08.2026 07:58 - 08:27	-	-	-	12	42
11.08.2026 08:28 - 08:57	-	-	-	9	29
11.08.2026 08:58 - 09:27	-	-	-	9	29
11.08.2026 09:28 - 09:57	-	-	-	10	34
11.08.2026 09:58 - 10:27	-	-	-	9	30
MAX	**-**	**-**	**-**	**12**	**42**
Ø	**-**	**-**	**-**	**10**	**33**
U_{max}	**-**	**-**	**-**	**2**	**5**

Legenda: C - Koncentrácia znečisťujúcej látka
T - Teplota odpadového plynu v mieste merania
HT - Hmotnostný tok ZL
p.p. - Prevádzkové podmienky
š.p. - Štandardné stavové podmienky (suchý plyn, 0°C, 101,3 kPa)
U_{max} - Rozšírená neistota merania, priradená maximálnej hodnote
nv - š.p. vlhký plyn

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

EKO-TERM SERVIS s.r.o. | IČO: 31695671 | Tel.: 055/6112411 | e-mail: sekretariat@ets-ke.sk
Napájadlá 11, 04012 Košice | IČ DPH:SK2020492276 | OR Košice I, vložka č.5125/V | web: www.ets-ke.sk

SÚHRNNÝ PROTOKOL ZO STANOVENIA EMISIÍ TUHÝCH ZNEČISŤUJÚCICH LÁTOK

Prevádzkovateľ: IEE Sensing Slovakia, s.r.o.
Zdroj emisií: Výrobný, testovací a skladový areál pre senzory
Zariadenie: D4

Metodika odberu: STN EN 13284-1
Odberová aparatúra / výr. č.: DADOLAB ST5 / ST54A420220585

Údaje o odberovej sonde

Typ sondy	☑ kombinovaná	Označenie P-P sondy	t6
	☐ jednoduchá	Konštanta P-P sondy	1,0250

Celkové slepé meranie (čl. 9.7 STN EN 13284-1):

Filter č.	Navážka	Koncentrácia	EL	Kritérium		Výsledok skúšky
	[mg]	[mg.m^{-3}]	[mg.m^{-3}]	$C_{slp} \leq 0,1$ x EL / $C_{slp} \leq 0,5$ mg/m^3		
883	0,50	1,05	150,0	1,05 ≤ 15	1,05 > 0,5	**Vyhovuje**

Požiadavky STN EN 13284-1	**čl. 7.2.3**	**Skúška tesnosti (čl. 9.4)**					**Odber vzorky (čl. 9.5)**							
Dátum a čas odberu	Hubica	Prietok vzorky počas odberu	Kritérium		Prietok pri skúške	Výsledok skúšky	Čas odberu v bode [hh:mm:ss]		Celkové trvanie odberu [hh:mm:ss]		Odchýlka od izokinetiky [%]		Teplota filtrácie	Teplota RB
[dd.mm.rr hh:mm - hh:mm]	[mm]	[l.min^{-1}]	[%]	[l.min^{-1}]	[l.min^{-1}]		minimal	skutočne	minimal	skutočne	interval	skutočne	[°C]	[°C]
11.08.26 10:05 - 10:35	14,0	16,0197		0,3204	0,000	**Vyhovuje**		0:05:00		0:30:00		0,4	32,0	10,7
11.08.26 10:37 - 11:07	14,0	16,0731	2	0,3215	0,000	**Vyhovuje**	0:03:00	0:05:00	0:30:00	0:30:00	-5 až +15	0,6	32,3	10,7
11.08.26 11:11 - 11:41	14,0	15,7942		0,3159	0,000	**Vyhovuje**		0:05:00		0:30:00		0,5	32,5	10,7

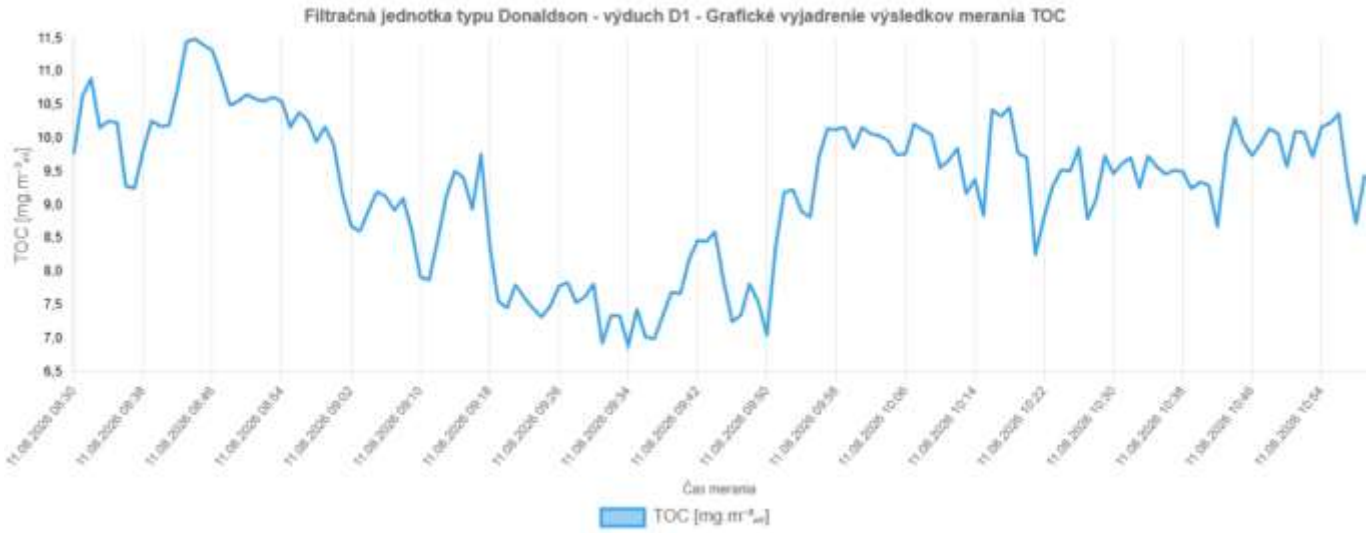
Hodnoty počas odberu vzorky a výsledky jednotlivých odberov

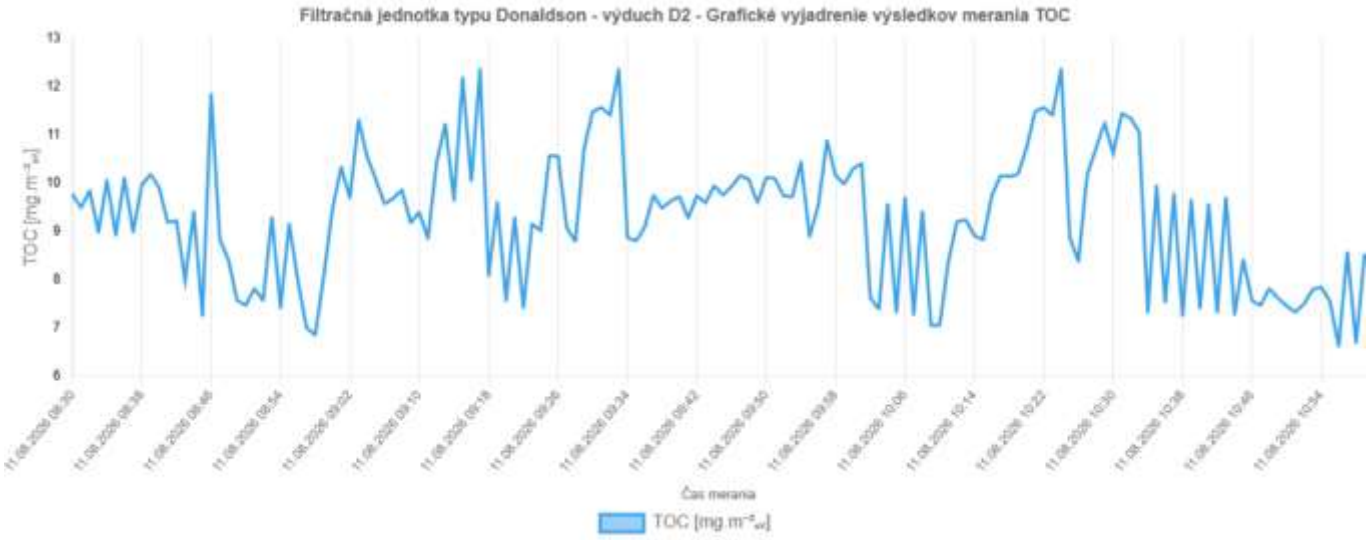
Dátum a čas odberu	O_2	CO_2	H_2O	t_1	p_{st1}	Δp_1 *2	w_1 *2	q^{ns}	Q^{prev}	Q^{ns}	**Preplach / filter**	m_1	m_2	C^{ns}	C^{n}	**HT**
[dd.mm.rr hh:mm - hh:mm]	[% obj.]	[% obj.]	[% obj.]	[°C]	[kPa]	[Pa]	[m.s^{-1}]	[m^3]	[m^3.h^{-1}]	[m^3.h^{-1}]		[mg]		[mg.m^{-3}]	[mg.m^{-3}]	[g.h^{-1}]
11.08.26 10:05 - 10:35	21,00	0,00	1,30	32,0	98,940	2,2	2,02	0,479	3666	3163	696 / 884	0,00	0,80	1,7	1,6	5,3
11.08.26 10:37 - 11:07	21,00	0,00	1,30	32,3	98,961	2,2	2,03	0,481	3687	3179	696 / 885	0,00	0,70	1,5	1,4	4,6
11.08.26 11:11 - 11:41	21,00	0,00	1,30	32,5	98,976	2,1	1,99	0,472	3621	3121	696 / 886	0,00	0,70	1,5	1,5	4,6
Priemer	21,00	0,00	1,30	32,3	98,959	2,2	2,01	0,477	3658	3154	-	0,00	0,73	**1,5**	**1,5**	**4,8**
Maximum	21,00	0,00	1,30	32,5	98,976	2,2	2,03	0,481	3687	3179	-	0,00	0,80	**1,7**	**1,6**	**5,3**
U_{Max}	-	-	0,15	-	-	-	0,19	0,042	336	290	-	-	-	1,2	-	3,9

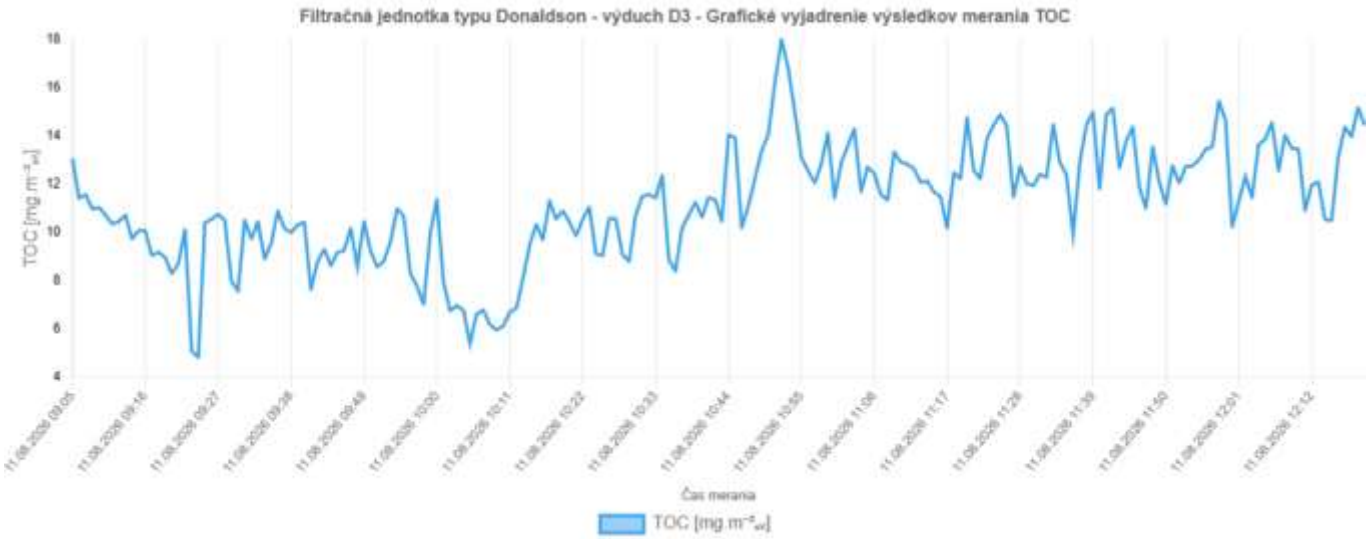
Legenda:
O_2 meraná hodnota kyslíka (v prípade hodnoty 20,95 - 21,00 % je odpadový plyn uvažovaný ako vzdušnina, O_2 nebol reálne meraný)
CO_2 meraná hodnota oxidu uhličitého (v prípade hodnoty 0,00 - 0,05 % je odpadový plyn uvažovaný ako vzdušnina, CO_2 nebol reálne meraný)
H_2O meraná/vypočítaná hodnota vlhkosti odpadového plynu
t_1 teplota plynu v potrubí
p_{st1} statický tlak v potrubí
Δp_1 diferenciálny tlak odpadového plynu v potrubí (Pitotova sonda)
w_1 rýchlosť prúdenia odpadového plynu v potrubí
q objem odobranej vzorky odpadového plynu
Q objemový prietok odpadového plynu v potrubí
m m_1 = hmotnosť TZL zachytených pred filtrom (preplachovanie); m_2 - hmotnosť TZL zachytených na filtri
C hmotnostná koncentrácia TZL
HT hmotnostný tok TZL
U_{Max} neistota merania priradená k maximálnej nameranej hodnote a vyjadrená v rovnakých jednotkách, ako meraný parameter
EL hodnota emisného limitu
RB rosný bod

Indexy:
^{prev} prevádzkové podmienky (pri danej teplote, tlaku, vlhkosti)
^{ns} štandardné stavové podmienky (273,15 K; 101,3 kPa), suchý plyn
^{n} štandardné stavové podmienky (273,15 K; 101,3 kPa), vlhký plyn
####
^{*2} Rýchlosť v potrubí zistená anemometrom (medza detekcie 0,4 m/s). Zistenej rýchlosti prúdenia odpadového plynu bola prispôsobená rýchlosť odberu vzorky tak, aby boli dodržané požiadavky na izokinetický odber.

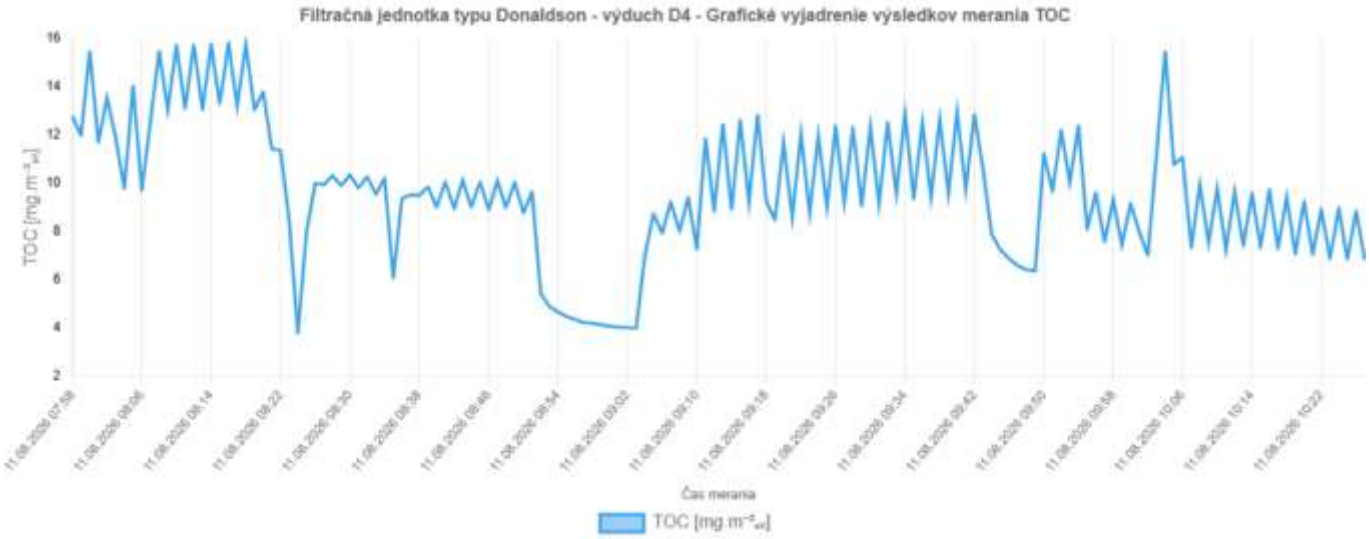
Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.







Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.



Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.