



MM Team s. r. o.
Langsfeldova 18, 811 04 Bratislava
Tel/Fax: 02 5465 1701/1702
E-mail: mmteam@mmteam.sk
www.mmteam.sk
IČO: 44 141 297
IČ DPH: SK2022606223



Reg. No. 221/S-197



Reg. No. 221/N-004

NEA – označenie neakreditovanej skúšky/výsledku
SUB – označenie výsledku dodaného subdodávateľom analýzy

Správa o diskontinuálnom oprávnenom meraní emisií z odsávania vybraných zariadení „prevádzky Lakovne“ prevádzkovateľa Kia Slovakia s. r. o., Sv. Jána Nepomuckého 1282/1, 013 01 Teplička nad Váhom

(meranie hodnôt emisnej veličiny TZL v odpadových plynách z „odsávania pracovísk opráv T/UP, výdych V14-57“, z „odsávania Striekacej kabíny primeru 1+2, výdych V05-58“, z „odsávania Striekacej kabíny primeru 3, V06-59“, z „odsávania Striekacej kabíny vrchného laku CC-1, výdych V08-62“ z „odsávania Striekacej kabíny vrchného laku CC-2, výdych V10-63“, z „odsávania pracoviska drobných opráv laku, výdych V15-64“, z „odsávania Striekacej kabíny vrchnej farby BC I, výdych V07-69“ a z „odsávania Striekacej kabíny vrchnej farby BC II, výdych V09-70“).

Názov akreditovaného skúšobného laboratória/
oprávnenej osoby (podľa §58 ods. 2 písm. a) zákona
146/2023 Z.z. o ochrane ovzdušia v znení neskorších
predpisov (ďalej len v z.n.p.)):

Laboratórium merania emisií,
Pri Suchom mlyne 58, 811 04 Bratislava /
MM Team s.r.o.,
Langsfeldova 18, 811 04 Bratislava
IČO: 44 141 297

Číslo správy:
Prevádzkovateľ :

04/2404/26-ME
Kia Slovakia s. r. o.
Sv. Jána Nepomuckého 1282/1, 013 01 Teplička nad Váhom
IČO: 35876832, IČ DPH: SK2021787801

Zákazník skúšobného laboratória :

Kia Slovakia s. r. o.
Sv. Jána Nepomuckého 1282/1, 013 01 Teplička nad Váhom
IČO: 35876832, IČ DPH: SK2021787801

Miesto/lokality :

Objekt SO 300
Kia Slovakia s. r. o.
Sv. Jána Nepomuckého 1282/1, 013 01 Teplička nad Váhom

Odbor oprávnenej technickej
činnosti:

*Diskontinuálne oprávnené meranie hodnoty fyzikálno-chemickej
veličiny, ktorou je vyjadrený EL a hodnota súvisiacej stavovej a
referenčnej veličiny, ktorá sa vzťahuje priamo na emisie alebo na
zloženie čisteného / nečisteného odpadového plynu podľa
§58 ods. 1 a prílohy č. 9 písm. a) bod 1 zákona č. 146/2023 Z.z.
o ochrane ovzdušia v z.n.p..*

Číslo zmluvy/objednávky:

email (objednávka)

Dátum zmluvy/objednávky:

09.04.2026

Deň oprávnenej technickej činnosti:

27. a 28.04.2026

Osoba zodpovedná za technickú
stránku merania – vedúci technik:
(§58 ods. 3 zákona č. 146/2023 Z.z. o
ochrane ovzdušia v z.n.p.)

Ing. Martin Motaj ml. (rok narodenia 1988)
rozhodnutie o vydaní osvedčenia zodpovednej osoby
č. 54423/2014 zo dňa 21.11.2014

Správa obsahuje:

14 strán
3 prílohy

Účel oprávnenej technickej činnosti: (podľa kap. 16.4 MMT-PP 31; príloha k usmerneniu MŽP SR č. 17680/2013)

1. Periodické diskontinuálne oprávnené meranie údajov o dodržaní určených emisných limitov pre tuhé znečisťujúce látky (ďalej len TZL) zo zariadení používajúce organické rozpúšťadlá č. 1 až 8 (výdychy V14-57, V05-58, V06-59, V08-62, V10-63, V15-64, V07-69 a V09-70) podľa časti II, písm. I, tabuľky I.1.1, tabuľka č. 12 rozhodnutia Integrovaného povolenia č. 1226/77/2026-2393/2026/770700104/Z38 zo dňa 28.01.2026.
2. Periodické diskontinuálne meranie reprezentatívnych hmotnostných tokov pre TZL zo zariadení používajúce organické rozpúšťadlá č. 1 až 8 (výdychy V14-57, V05-58, V06-59, V08-62, V10-63, V15-64, V07-69 a V09-70) podľa § 3, ods. 1, písm. f) a prílohy č. 1, ods. 10 vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 249/2023 Z.z. o monitorovaní emisií.

Rozdeľovník správy:

Kia Slovakia s. r. o.; e-výtlačok

Podpísaný elektronický dokument

MM Team s.r.o.; archívny výtlačok

Strana 1 z 14

Ing. Martin Motaj ml.

Titulná strana

osoba zodpovedná za technickú stránku merania

Súhrn

Prevádzka:	Prevádzka Lakovňa (objekt SO 300) Kia Slovakia s. r. o., Sv. Jána Nepomuckého 1282/1, 013 01 Teplička nad Váhom VAR PCZ: 315 0547
Čas (režim) prevádzky:	3 zmenná prevádzka, 7 dní v týždni, jednorežimová (meranie vykonané pri bežne dosahovanom výkone jednotlivých výrobných zariadení Lakovne (od 80 do 100% Q_{men} , viď. tabuľky s produkciou v prílohe č. 3 správy)), čo predstavuje výrobné – prevádzkové režim, počas ktorého sú emisie všetkých znečisťujúcich látok podľa teórie a praxe najvyššie) a kontinuálne emisne ustálená technológia.
Zdroje / zariadenia vzniku emisií:	1. zariadenie – odsávanie pracovísk opráv T/UP, výdych V14-57, 2. zariadenie – odsávanie Striekacej kabíny primeru 1+2, výdych V05-58, 3. zariadenie – odsávanie Striekacej kabíny primeru 3, výdych V06-59, 4. zariadenie – odsávanie striekacej kabíny vrchného laku CC-1, výdych V08-62, 5. zariadenie – odsávanie striekacej kabíny vrchného laku CC-2, výdych V10-63, 6. zariadenie – odsávanie pracoviska drobných opráv laku, výdych V15-64, 7. zariadenie – odsávanie striekacej kabíny vrchnej farby BC I, výdych V07-69, 8. zariadenie – odsávanie striekacia kabína vrchnej farby BC II, výdych V09-70.
Merané zložky :	TZL
Výsledky merania :	hmotnostný tok v g/h, hmotnostná koncentrácia zložky v odpadových plynch v $mg.m^{-3}$
Číslo zdroja/zariadenia vzniku emisií:	<u>kategorizácia zdroja:</u> <u>6. Ostatný priemysel a zariadenia</u> <u>6.1.1 Lakovne v priemyselnej výrobe automobilov s projektovanou spotrebou organických rozpúšťadiel v t/rok > 15 t/rok</u> - zariadenia č. 1 až 8

Účel oprávnenej technickej činnosti č. 1 (Súhrnný prehľad výsledkov merania emisií na účel preukázania dodržania emisných limitov)

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 emisií :		1. zariadenie: odsávanie pracovísk opráv T/UP, výdych V14-57				
Prevádzkové podmienky:		Počet karosérií: 4 ks/h = 100 % Q_{men} , viď príloha č. 3 správy				
TZL	3	1 ¹⁾ 48	1 ¹⁾ 57	3 ¹⁾ -	áno	súlad ²⁾
Zdroje/zariadenia vzniku emisií :		2. zariadenie: odsávanie Striekacej kabíny primeru 1+2, výdych V05-58				
Prevádzkové podmienky:		Počet karosérií: 66 ks/h = 86,8 % Q_{men} , viď príloha č. 3 správy				
TZL	3	1 ¹⁾ 221	1 ¹⁾ 237	3 ¹⁾ -	áno	súlad ²⁾
Zdroje/zariadenia vzniku emisií :		3. zariadenie: odsávanie Striekacej kabíny primeru 3, výdych V06-59				
Prevádzkové podmienky:		Počet karosérií: 65 ks/h = 87,8 % Q_{men} , viď príloha č. 3 správy				
TZL	3	1 ¹⁾ 92	2 ¹⁾ 118	3 ¹⁾ -	áno	súlad ²⁾
Zdroje/zariadenia vzniku emisií :		4. zariadenie: odsávanie striekacej kabíny vrchného laku CC-1, výdych V08-62				
Prevádzkové podmienky:		Počet karosérií: 36 ks/h = 85,5 % Q_{men} , viď príloha č. 3 správy				
TZL	3	1 ¹⁾ 203	1 ¹⁾ 209	3 ¹⁾ -	áno	súlad ²⁾
Zdroje/zariadenia vzniku emisií :		5. zariadenie: odsávanie striekacej kabíny vrchného laku CC-2, výdych V10-63				
Prevádzkové podmienky:		Počet karosérií: 33 ks/h = 80,4 % Q_{men} , viď príloha č. 3 správy				
TZL	3	1 ¹⁾ 205	2 ¹⁾ 224	3 ¹⁾ -	áno	súlad ²⁾
Zdroje/zariadenia vzniku emisií :		6. zariadenie: odsávanie pracoviska drobných opráv laku, výdych V15-64				
Prevádzkové podmienky:		Počet karosérií: 2 ks/h = 100 % Q_{men} , viď príloha č. 3 správy				
TZL	3	1 ¹⁾ 59	1 ¹⁾ 73	3 ¹⁾ -	áno	súlad ²⁾
Zdroje/zariadenia vzniku emisií :		7. zariadenie: odsávanie striekacej kabíny vrchnej farby BC I, výdych V07-69				
Prevádzkové podmienky:		Počet karosérií: 35 ks/h = 85,4 % Q_{men} , viď príloha č. 3 správy				
TZL	3	3 ¹⁾ 466	3 ¹⁾ 496	3 ¹⁾ -	áno	súlad ²⁾
Zdroje/zariadenia vzniku emisií :		8. zariadenie: odsávanie striekacia kabína vrchnej farby BC II, výdych V09-70				
Prevádzkové podmienky:		Počet karosérií: 33 ks/h = 82,9 % Q_{men} , viď príloha č. 3 správy				
TZL	3	3 ¹⁾ 315	3 ¹⁾ 336	3 ¹⁾ -	áno	súlad ²⁾

Výsledky sa vzťahujú iba na predmet (zdroj / zariadenie vzniku emisií) diskontinuálneho oprávneného merania (ďalej len „oprávnené meranie“).

Poznámky:

¹⁾ Stavové podmienky vyjadrenia hmotnostnej koncentrácie 0 °C, 101,3 kPa, vlhký plyn

²⁾ Požiadavka dodržania emisného limitu a emisný limit a podmienky jeho platnosti ustanovené podľa časti II, písm. B, bod B1.1, tabuľka č. 3 rozhodnutia Slovenskej inšpekcie životného prostredia, Inšpektorátu životného prostredia Žilina č. 5220/770700104/1222-Ma zo dňa 22.12.2006 v znení neskorších zmien.

Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (hmotnostný tok) [g.h ⁻¹]	Maximum (hmotnostný tok) [g.h ⁻¹]	Reprezentatívny režim [áno/nie]
Zdroje/zariadenia vzniku emisií :			1. zariadenie: odsávanie pracovísk opráv T/UP, výduch V14-57	
TZL	3	48	57	áno ¹⁾
Zdroje/zariadenia vzniku emisií :			2. zariadenie: odsávanie Striekacej kabíny primeru 1+2, výduch V05-58	
TZL	3	221	237	áno ¹⁾
Zdroje/zariadenia vzniku emisií :			3. zariadenie: odsávanie Striekacej kabíny primeru 3, V06-59	
TZL	3	92	118	áno ¹⁾
Zdroje/zariadenia vzniku emisií :			4. zariadenie: odsávanie striekacej kabíny vrchného laku CC-1, výduch V08-62	
TZL	3	203	209	áno ¹⁾
Zdroje/zariadenia vzniku emisií :			5. zariadenie: odsávanie striekacej kabíny vrchného laku CC-2, výduch V10-63	
TZL	3	205	224	áno ¹⁾
Zdroje/zariadenia vzniku emisií :			6. zariadenie: odsávanie pracoviska drobných opráv laku, výduch V15-64	
TZL	3	59	73	áno ¹⁾
Zdroje/zariadenia vzniku emisií :			7. zariadenie: odsávanie striekacej kabíny vrchnej farby BC I, výduch V07-69	
TZL	3	466	496	áno ¹⁾
Zdroje/zariadenia vzniku emisií :			8. zariadenie: odsávanie striekacia kabína vrchnej farby BC II, výduch V09-70	
TZL	3	315	336	áno ¹⁾

¹⁾ V zmysle vyhlásenia prevádzkovateľa bolo oprávnené meranie vykonané pri takom výrobnom-prevádzkovom režime, ktorý je reprezentatívny súčasne na účel výpočtu množstva emisií ako aj na účel preukázania dodržania emisného limitu podľa § 3, ods. 1, písm. f) a prílohy č. 1, ods. 10 vyhlášky 249/2023 Z.z., tzn. že zistená priemerná hodnota hmotnostného toku ZL zároveň predstavuje aj jej reprezentatívny hmotnostný tok, t.j. výsledky sú reprezentatívne pri prevádzkovaní zariadení v aktuálne bežnom výkone výrobných zariadení Lakovne (od 80 do 100% Q_{men} vid'. tabuľky s produkciou v prílohe č. 3 správy).

Poučenie o platnosti upozornenia na súlad / nesúlad:

Správa, výsledky diskontinuálneho oprávneného merania a názor o súlade/nesúlade objektu diskontinuálneho oprávneného merania s určenými požiadavkami nie sú súhlasom ani povolením, ktorý je vydávaný povoľujúcim orgánom podľa všeobecne záväzných právnych predpisov a ani nezakladajú nárok na vydanie súhlasu.

1. Opis účelu merania

Účelom merania bolo vykonať periodické diskontinuálne oprávnené meranie údajov o dodržaní určených emisných limitov a reprezentatívnych hmotnostných tokov pre TZL v odpadových plynch zariadení č. 2 až 9 „prevádzky Lakovne“ (výduchy V14-57, V05-58, V06-59, V08-62, V10-63, V15-64, V07-69, V09-70) 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 prílohách 1 až 3 správy.

2.1 Princíp technológie

Karosérie po základných povrchových úpravách na linkách ED (výduch V04-04) a UBS (výduch V11-72) vstupujú do časti Striekacích kabín na nanosenie základnej farby/primeru (robotizované automatické striekanie a manuálne dostrekovanie, pracoviská sú odsávané do výduchov V05-58 a V06-59) a následne do sušiacej pece. Takto povrchovo upravené karosérie putujú potom do Striekacej kabíny na nanášanie vrchnej farby (pracoviská sú odsávané do výduchov V07-69 a V09-70). Po vysušení sú karosérie prepravené ešte do Striekaciej kabíny na nanášanie vrchného laku (odsávané do výduchov V08-62 a V10-63). Manuálne nanášanie náterových hmôt v striekacích kabínach BC1, BC2, CC1 a CC2 bolo nahradené automatizovanými robotmi (16 ks). Nalakované karosérie sa na záver vysušia v peci.

Následne je lak na karosériách skontrolovaný a preleštený. Prípadné defekty laku sú ešte odstránené na pracovisku menších opráv laku (V15-64), pracoviskách T/Up (V14-57) a nakoniec sú voskované prahy a dutiny dverí na voskovacej linke (V13-71).

Uskladnenie a miešanie farieb prebieha v miestnosti Mixing Room (V47-116).

Parametre jednotlivých technologických uzlov, odľučovacích systémov, surovín používaného počas merania hodnôt emisných veličín znečisťujúcich látok (ZL), situačný náčrt a jednotlivých zariadení, potrubné systémy s odberovými miestami a iné sú uvedené v prílohe 3 správy.

2.2 Spracúvané materiály

elektrická energia	verejný rozvod
suroviny	náterové hmoty, vid'. príloha č. 3 správy
výrobky	povrchovo upravované automobily, vid'. príloha č. 3 správy

3. Opis miesta oprávneného merania

Odpadové plyny z jednotlivých zariadení č. 1 až 8 sú riadene odsávané vedené samostatnými výdychmi V14-57, V05-58, V06-59, V08-62, V10-63, V15-64, V07-69, V09-70 do komunálneho ovzdušia.

Miesta meraní sa nachádzajú na streche výrobnéj haly Lakovne. Prístup na strechu je zabezpečený vnútorným, resp. vonkajším schodiskom. Meracie miesta sú vytvorené na vertikálnych častiach výdychov miestach, kde už nedochádza k fyzikálno-chemickým zmenám odpadových plynov. Meracie miesta vyhovujú požiadavkám na výber miesta merania podľa STN EN 15259 - spĺňajú podmienky uvedené v kapitole 6.2.1 písm. c) normy aj napriek nedodržaniu odporúčaných rovných úsekov pred / za odbernými miestami. Keďže nedošlo k žiadnym zmenám na technológii, ani na potrubných a odsávacích zariadeniach, údaje o meraní homogenity boli použité zo správy o oprávnenom diskontinuálnom meraní č. 04/0605/B/25 – ME (vydal MM Team s.r.o.).

Podrobnejšie údaje o miestach, úsekoch merania, odberových rovinách a bodoch odberu, ako aj o prístupe a vybavenosti sú uvedené v prílohách 1 - 3 správy, v ktorých sú doplňujúce údaje (náčrt umiestnenia, resp. fotodokumentácia).

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 (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 od 27.04.2026 do 28.04.2026. 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	18	19	20	21
27.04.2026														
obhliadka ZZOV	■													
príprava merania		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
odber TZL (OA1)														
odber TZL (OA2)														
konec merania													■	
28.04.2026														
obhliadka ZZOV	■													
príprava merania		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
odber TZL (OA1)														
odber TZL (OA2)														
konec merania														■
Úkon/Čas	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
30.04.2026														
gravimetrické vyhodnotenie TZL: kondicionovanie a váženie exponovaných filtrov TZL														

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, resp. meraním rýchlostného profilu
2.	Príprava merania a úprava vzorky plynu	zostavenie a príprava EMS na meranie, zahrievanie
3.		overenie tesnosti meracieho systému
4.		nastavenie EMS pomocou nastavovacích plynov
5.	Zistenie vonk. podmienok	meranie atmosférického tlaku
6.	Zistenie stavových veličín plynu v potrubí	meranie teploty plynu v potrubí
7.		meranie efektívneho tlaku plynu v potrubí
8.	Meranie rýchlosti prúdenia plynu v potrubí	meranie dynamického tlaku s P-P sondou
9.		výpočet "lokálnych" rýchlostí
10.	Zistenie vlhkosti plynu v potrubí	vybranou metodikou zo zoznamu uvedenom v tab. 4.3 kap. 4. SM
11.	Meranie podielu PZL pomocou EMS	
12.	Overenie EMS pomocou nastavovacích plynov	
13.	Výpočet hustoty plynu v potrubí	
14.	Voľba miesta a bodov odberu vzorky (merania rýchlosti prúdenia v potrubí)	výber miesta odberu vzorky, počtu a polohy odberových (meracích) bodov v potrubí
15.		meranie priemeru potrubia
16.	(reprezentatívnosť polohy)	uhol ("nekolnosť") priamok odberu vzorky
17.	Vlastnosti TZL a plynu	výber vhodného filtra
18.	Parametre odberovej sondy	výber odberovej hubice odberovej sondy
19.	Príprava filtra (pred odberom)	vysušenie filtra do konštantnej hmotnosti
20.		odváženie filtra pred odberom
21.	Spracovanie filtra (príslušnej časti aparatury po odbere vzorky TZL)	vysušenie filtra so vzorkou po odbere
22.		odváženie filtra po odbere
23.		zistenie hmotnosti TZL, rozdiel hmotnosti filtra po a pred odberom
24.	Zistenie tesnosti aparatury, nastavenia sondy a vzorky merania času pri odbere TZL	zistenie tesnosti odberovej aparatury
25.		nastavenie polohy odberového bodu
26.		vplyvy nastavenia osi hubice odberovej sondy a smeru prúdenia
27.		čas odberu vzorky v jednom odberovom bode
28.	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"
29.	Zistenie objemu vzorky plynu	odčítanie počiatočného stavu plynomera
30.		meranie teploty v plynomere
31.		meranie efektívneho tlaku v plynomere
32.		odčítanie konečného stavu plynomera
33.		výpočet priemernej hodnoty teploty a tlaku v plynomere
34.		meranie časového intervalu odberu TZL
35.		prepočet objemu vzorky plynu na štandardné podmienky
36.	Výpočet objemového prietoku plynu v potrubí	výpočet plochy potrubia v priereze odberu vzorky
37.		výpočet priemernej rýchlosti
38.		výpočet objemového prietoku
39.		prepočet objemového prietoku na štandardné stavové podmienky
40.	Výpočet hmotnostnej koncentrácie ZL/TZL v potrubí	
41.	Výpočet hmotnostného toku ZL/TZL v potrubí	

Vlhkosť

Vlhkosť odpadového plynu sa zisťovala v prúde odpadového plynu elektrokapacitnou metódou podľa postupu MMT-IM 02B.

Parametre plynu:

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

Odber TZL:

Emisné hodnoty TZL boli zistené po vykonaní odberu automatickou gravimetrickou aparaturou typu Dadolab ST5 (2 ks) podľa MMT PP-01. Izokinetika odberu sa zabezpečovala pomocou

automatickej riadiacej jednotky, ktorá je súčasťou aparatúry. Emisie TZL sa zachytávajú na planárne filtre typu QFH s priemerom 42,5, resp. 47 mm.

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.

Odberové miesta sú umiestnené na rovných úsekoch potrubí odpadových plynov v miestach, kde už nedochádza k ďalším fyzikálno-chemickým zmenám odpadového plynu pričom vyhovujú požiadavkám na výber miesta merania podľa STN EN 15259 (okrem prípadov spomenutých v kap. 3 správy) a sú uvedené v prílohách č. 2 a 3 správy.

4.3 Použité meracie a analytické metódy a postupy

Tabuľka 4.3 Zoznam použitých pracovných postupov a technických noriem na výkon oprávneného merania (podľa prílohy 16.7.2 MMT-PP 31).

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 (12-2013)	-
vodná para	STN EN 14790 kap. 5.3 (MMT-IM 02B)	Stanovenie vlhkosti plynu elektrokapacitne Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Stanovenie vodných pár v potrubí	8.99.02	06-2017 (03-2024)	-
rýchlosť prúdenia odpadového plynu/objemový prietok/hmotnostný tok	STN EN ISO 16911-1 STN EN ISO 11771 (MMT-PP 12)	Meranie dynamického tlaku rýchlostnou sondou / výpočet	8.99.03	03-2013 07-2011 (03-2024)	-
rýchlosť prúdenia odpadového plynu/objemový prietok/hmotnostný tok	TNI CEN/TR 17078 MMT-PP 12	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Usmernenie na používanie EN ISO 16911-1	8.99.03	04-2017 (03-2024)	-
TZL	STN EN 13284-1 (MMT-PP 01)	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Stanovenie nízkych hmotnostných koncentrácií TZL. Časť 1: Manuálna gravimetrická metóda	1.3.00	11-2018 (02-2026)	-
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 06-2006	-

4.4 Opis a zhodnotenie podmienok a výsledkov subdodávok

Neboli predmetom výkonu tohto oprávneného merania.

5. Podmienky prevádzky počas oprávnených meraní

5.1 Prevádzka

5.1.1 Riadenie technológie a prevádzkové meradlá

Činnosti vykonávané na prevádzkach sú riadené a vykonávané v súlade s miestnymi prevádzkovým predpisom, resp. technologickými pracovnými postupmi. Technologické procesy nanášania vrchnej farby a vrchného laku sú počas celého pracovného postupu pod trvalým dohľadom obsluhy. Technologické procesy sú realizované pri stanovených podmienkach určených výrobcom zariadenia, resp. náterových hmôt. Výrobné zariadenia sú opatrená charakteristickou meracou a regulačnou technikou. Vyššie uvedené zariadenia sú vybavené typickou meracou a regulačnou technikou na snímanie tlaku a teploty (nie sú metrologicky nadviazané).

Dôležité údaje boli v čase merania zaznamenávané pracovníkom MM Team, s.r.o.. Tieto podmienky prevádzky počas merania a jednotlivé významné parametre pre jednotlivé zariadenia ich rozmedzia sú uvedené v príslušných tabuľkách v prílohe 3 správy.

5.1.2 Spôsoby prevádzky a výrobo-prevádzkové režimy

Prevádzkovanie zariadení Lakovne je realizované prevažne v 3 zmennej prevádzke (v závislosti od množstva zákaziek). Vzhľadom na spôsob prevádzky jednotlivých zariadení (používajú sa náterové hmoty podobného zloženia s podobným množstvom nanášania) možno daný proces klasifikovať ako jednorežimový s trvalým dozorom obsluhy (jedná sa o výrobo-prevádzkový režim, počas ktorého sú emisie všetkých znečisťujúcich látok podľa teórie aj praxe najvyššie).

Lakovňa bola v prevádzke a z hľadiska aktuálnej novej prevádzky prevádzkovaná pri bežnom prevádzkovom výkone pre daný typ výrobkov/ karosérií (hodinová produkcia sa v čase

merania pohybovala v rozsahu 80 až 100% Q_{men} , vid'. tabuľky s produkciou v prílohe č. 3 správy), čím bola splnená požiadavka na výkon zariadení počas merania oznámená v notifikačnom oznámení (vid'. tabuľky s produkciou v prílohe č. 3 správy).

5.1.3 Emisno-technologický charakter a podstatné technicko-prevádzkové parametre

Emisno-technologický charakter prevádzky jednotlivých rozpúšťadlových zariadení č. 1 až 8 s ohľadom na spôsob ich prevádzkovania je kontinuálny, emisne ustálený (striedanie náterových hmôt prebieha kontinuálne – vozidlá sú kontinuálne posúvané po dopravnom páse).

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 prílohy č. 2 časť B. až D. vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z. 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

- platná dokumentácia prevádzkovateľa,
- výrobné štítky jednotlivých technických zariadení,
- podklady poskytnuté prevádzkovateľom – údaje o výrobe a produkcii,
- karty bezpečnostných údajov (u prevádzkovateľa),
- správa o oprávnenom meraní č. 04/0605/B/25 – ME (vydal MM Team s.r.o.),
- rozhodnutie Slovenskej inšpekcie životného prostredia, Inšpektorátu životného prostredia Žilina č. 7248/77/2023-32556/2023/770700104/Z32 z dňa 06.10.2023,
- rozhodnutie Slovenskej inšpekcie životného prostredia, Inšpektorátu životného prostredia Žilina č. 1226/77/2026-2393/2026/770700104/Z38 z dňa 28.01.2026,
- vyhlásenie prevádzkovateľa zo dňa 28.04.2026.

5.2 Zariadenia na čistenie odpadového plynu

Pri procesoch nanášania náterových látok prebiehajúcich v Lakovni dochádza k vzniku emisií TOC a TZL. Odpadové plyny odchádzajúce z technologického procesu nanášania náterových hmôt sú zbavené podielov tuhých látok prostredníctvom vodných clôn, resp. tkaninových filtrov umiestnených v podlahových odsávacích kanáloch.

Údaje o odsávacích a odlučovacích zariadeniach sú uvedené v prílohe č. 3 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	Kia Slovakia s. r. o., Sv. Jána Nepomuckého 1282/1, 013 01 Teplička nad Váhom IČO: 35876832	
Názov zdroja	Prevádzka Lakovňa (objekt SO 300)	
Objekt merania	1. zariadenie – odsávanie pracovísk opráv T/UP, výdych V14-57, 2. zariadenie – odsávanie Striekacej kabíny primeru 1+2, výdych V05-58, 3. zariadenie – odsávanie Striekacej kabíny primeru 3, V06-59, 4. zariadenie – odsávanie striekacej kabíny vrchného laku CC-1, výdych V08-62, 5. zariadenie – odsávanie striekacej kabíny vrchného laku CC-2, výdych V10-63, 6. zariadenie – odsávanie pracoviska drobných opráv laku, výdych V15-64, 7. zariadenie – odsávanie striekacej kabíny vrchnej farby BC I, výdych V07-69, 8. zariadenie – odsávanie striekacia kabína vrchnej farby BC II, výdych V09-70.	
Č.	Požiadavky a osobitné podmienky merania	Zdokumentovanie požiadaviek a podmienok merania
Určenie emisného limitu		
1.	vymedzenie zariadenia	rozpúšťadlový zdroj znečisťovania, jednorežimová a kontinuálne emisne ustálená technológia
	členenie zariadenia podľa dátumu povolenia	jestvujúci zdroj

2.	hodnoty limitov (všetky určené)	poznámky a údaje pod tabuľkou „výsledky merania“ (časť správy „Súhrn“)
3.	platnosť - vyjadrenie (jednotka) veličiny	poznámky a údaje pod tabuľkou „výsledky merania“ (časť správy „Súhrn“)
4.	ďalšie špecifické podmienky platnosti	-
5.	limity preukazované meraním	tabuľka „výsledky merania“ (časť správy „Súhrn“)
6.	miesto platnosti emisného limitu	Výduchy V14-57, V05-58, V06-59, V08-62, V10-63, V15-64, V07-69 a V09-70
7.	termín oprávneného merania	27. a 28.04.2026
8.	limity preukazované iným spôsobom	-
9.	nepreukazované limity	-
Požiadavky dodržania emisného limitu		
10.	určené požiadavky	poznámky a údaje pod tabuľkou „výsledky merania“ (časť správy „Súhrn“)
11.	uplatnené prísnejšie kritérium	neuplatňuje sa
12.	zohľadňovanie neistoty	poznámky a údaje pod tabuľkou „výsledky merania“ (časť správy „Súhrn“)
Osobitné podmienky oprávneného merania, ktoré sa vzťahujú na výrobo-prevádzkový režim alebo na požiadavky dodržania emisného limitu		
13.	skrátенý text povolenej osobitnej podmienky	-
14.	stručný dôvod povolenej osobitnej podmienky	-
Spôsob zistenia a vyhodnotenia meranej HEV		
15.	Spôsob zistenia	- TZL (manuálna metóda) – min. 2 merania – v skutočnosti 3 (technologické zariadenie) podľa prílohy č. 2, časť D, pre periodické meranie, s periódou merania do 59 min., kontinuálne emisne ustálenú, a diskontinuálnu prevádzku, k vyhláske MŽP SR č. 249/2023 Z.z.
16.	Časová perióda zisťovania HEV	- TZL min. 20 min; v skutočnosti 30 až 54 min (technologické zariadenie) podľa prílohy č. 2, časť C, bod 2 a 3 k vyhláske MŽP SR č. 249/2023 Z.z.

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	Kia Slovakia s. r. o., Sv. Jána Nepomuckého 1282/1, 013 01 Teplička nad Váhom IČO: 35876832
Názov zdroja	Prevádzka Lakovňa (objekt SO 300)
Objekt merania	1. zariadenie – odsávanie pracovísk opráv T/UP, výduch V14-57, 2. zariadenie – odsávanie Striekacej kabíny primeru 1+2, výduch V05-58, 3. zariadenie – odsávanie Striekacej kabíny primeru 3, V06-59, 4. zariadenie – odsávanie striekacej kabíny vrchného laku CC-1, výduch V08-62, 5. zariadenie – odsávanie striekacej kabíny vrchného laku CC-2, výduch V10-63, 6. zariadenie – odsávanie pracoviska drobných opráv laku, výduch V15-64, 7. zariadenie – odsávanie striekacej kabíny vrchnej farby BC I, výduch V07-69, 8. zariadenie – odsávanie striekacia kabína vrchnej farby BC II, výduch V09-70.
1. Zhodnotenie podmienok oprávneného merania údajov o dodržaní určených emisných limitov, ktoré sa vzťahujú na výrobo-prevádzkový režim podľa § 6 ods. 4 písm. a) až f) vyhláske MŽP SR č. 249/2023 Z. z	
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 výrobo-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;
1.b) platí povinnosť dodržiavania určeného emisného limitu (vylúčenie špecifických prevádzkových stavov podľa predpisu, ktorý určuje emisné limity / schválenej dokumentácie / povolenia)	
Požiadavka	Podľa §19 ods. 5 resp. §34 ods. 5 vyhláske MŽP SR č. 248/2023 Z.z. 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, vid' 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 osobitých predpisov	
Zhodnotenie:	Žiadna osobitná vyhláska MŽP SR pre príslušnú technológiu alebo zariadenie neurčuje podmienky dodržania určených emisných limitov, ktoré sa vzťahujú na výrobo-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:	Ziadna 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 výrobo-prevádzkový režim.
1.d) sú splnené osobitné podmienky diskontinuálneho merania určené povoliujúcim 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. 2 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z.	
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 zmyslu §13 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z. Uvedené metodiky normatívne požiadavky na výrobo-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:	Palivá použité podľa požiadaviek výrobcu.
1.f.2 parametre 1.f.2) výrobo-technologických a odlučovacích zariadení sú v súlade s platnou dokumentáciou, podmienkami určenými v súhlase a súčasne zodpovedajú bežnými hodnotám	
Zhodnotenie:	Parametre výrobo-technologických a odlučovacích zariadení, ktoré sa vzťahujú na výrobo-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 výrobo-prevádzkový režim podľa § 6 ods. 5 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z .	
Požiadavka:	Technológia: emisie jednorežimové technológie, diskontinuálne merania sa vykonávajú v takom vybranom výrobo-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;
3. Informácia o vyhlásení prevádzkovateľa podľa prílohy č. 10 bodu 4 zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia v z.n.p.	
Zhodnotenie:	Vyhlásenie prevádzkovateľa o súlade prevádzky objektu merania s predpismi podľa prílohy č. 10 bodu 4 zákona č. 146/2023 Z.z. o ochrane ovzdušia 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 zariadenia boli počas merania emisných veličín znečisťujúcich látok prevádzkované v súlade z 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 výrobo-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 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 vyhlásení :

Označenie vyhlásenia	Vyhlásenie prevádzkovateľa zdroja: „prevádzka Lakovňa v objekte SO 300 (výduchy V14-57, V05-58, V06-59, V08-62, V10-63, V15-64, V07-69 a V09-70)“
Dátum vyhotovenia	28.04.2026
Meno a priezvisko zástupcu	Ing. Peter Smieško
Funkčné zaradenie	Vedúci sekcie ŽP

6.2 Výsledky oprávneného merania

6.2.1 Prezentácia jednotlivých výsledkov

Jednotlivé výsledky merania sú uvedené tabuľkovou formou v prílohe č. 2 správy.

6.2.2 Vyhodnocovanie výsledkov jednotlivých meraní

Stanovenie vlhkosti plynu

Vlhkosť sa zisťovala v prúde odpadového plynu elektrokapacitnou metódou podľa postupu MMT-IM 02B. Údaje z meradla (teplota a relatívna vlhkosť) sa zapisovali do formulára a podľa postupu v MMT-IM 02B bola výpočtom určená príslušná vlhkosť v objemových percentách.

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 stavové podmienky ($p = 101,325 \text{ kPa}$ a $T = 273 \text{ K}$), vlhký plyn.

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 OA pre odber TZL sú uvedené v prílohe č. 2 správy.

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 (atmosférický tlak, tlaková diferenciacia, 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“. Všetky čiastkové výsledky z merania emisných hodnôt sú uvedené v prílohe č. 2 správy.

6.2.3 Ohodnotenie neistoty výsledkov oprávneného merania

Na ohodnotenie výsledku merania hmotnostnej koncentrácie TZL bol použitý postup pre výpočet neistoty merania, ktorý uvádza technická norma STN EN 13284-1 pre meranie koncentrácií TZL. Uvedená neistota bola zistená podľa príslušného postupu uvedeného v postupe MMT-PP 01 podľa preberaných neistôt zo zavedenej normy.

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 pravidla 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	Kia Slovakia s. r. o., Sv. Jána Nepomuckého 1282/1, 013 01 Teplička nad Váhom IČO: 35876832
Názov zdroja	Prevádzka Lakovňa (objekt SO 300)
Objekt merania	1. zariadenie – odsávanie pracovísk opráv T/UP, výdych V14-57, 2. zariadenie – odsávanie Striekacej kabíny primeru 1+2, výdych V05-58, 3. zariadenie – odsávanie Striekacej kabíny primeru 3, V06-59, 4. zariadenie – odsávanie striekacej kabíny vrchného laku CC-1, výdych V08-62, 5. zariadenie – odsávanie striekacej kabíny vrchného laku CC-2, výdych V10-63, 6. zariadenie – odsávanie pracoviska drobných opráv laku, výdych V15-64, 7. zariadenie – odsávanie striekacej kabíny vrchnej farby BC I, výdych V07-69, 8. zariadenie – odsávanie striekacia kabína vrchnej farby BC II, výdych V09-70.
1. Metodiky oprávneného merania – určenie	

Požiadavka:	Metodiky určené osobitným predpisom, súhlasom alebo určené v schválenej dokumentácii – § 6 ods. 4 písm. c) vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z., § 6 ods. 3 písm. a), b) a § 8 ods. 4 vyhlášky MŽP SR č. 299/2023 Z.z.
Zhodnotenie:	Žiadna osobitná vyhláška MŽP SR, dokumentácia a súhlas pre príslušnú technológiu alebo zariadenie neurčuje metódu oprávneného merania.
2. Metodiky oprávneného merania – všeobecné podmienky - §6 ods. 4 písm. e) vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z.	
Požiadavka:	Súčasný stav techniky a reprezentatívnosť podľa § 24 ods. 2 písm. e) zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia v z.n.p., §14 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z. a §6 ods.2 písm. a); §6 ods.1 písm. a1, 2 a 3 resp. b) vyhlášky MŽP SR č. 299/2023 Z.z.
Zhodnotenie:	Použité metodiky odpovedajú súčasnému stavu techniky pre zistenie emisných hodnôt znečisťujúcich látok podľa zoznamu metód a metodík oprávnených meraní podľa § 24 ods. 2 písm. e) zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia v z.n.p. a §15 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z. (pozri kap. 4 správy).Zistené emisné hodnoty možno na základe použitia súčasného stavu techniky odôvodnene priradiť hodnotám parametrov objektu merania.
Požiadavka:	Platnosť - podľa § 24 ods. 2 písm. e) zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia v z.n.p. – informácia MŽP SR uverejnená v zmysle zákona, § 8 ods. 1 až 3 vyhlášky MŽP SR č. 299/2023 Z.z.
Zhodnotenie:	Platnosť použitých metodík bola preverená so zoznamom aktuálneho stavu techniky podľa § 24 ods. 2 písm. e) zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia v z.n.p. a súčasne na príslušnej internetovej stránke národného emisného informačného systému (NEIS, pozri kap. 4 správy).
Požiadavka:	Zavedenie, oprávnenie - §58 ods.3 písm. a) a príloha č. 10 bod 2 k zákonu č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia 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. 299/2023 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. 299/2023 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. 299/2023 Z.z.
Zhodnotenie:	Merací rozsah je najmenej o 0,5 násobku limitnej hodnoty určeného parametra vyšší ako určená požiadavka alebo ak limitná hodnota nie je určená je vyšší ako obvyklá hodnota.
Požiadavka:	Neistota §6 ods. 1. písm. d, e) vyhlášky MŽP SR č. 299/2023 Z.z
Zhodnotenie:	Neistota merania emisnej hodnoty je v súlade s požiadavkami a je uvedená vo výsledkoch (viď kap. 6.2 správy a príloha č. 2 správy)
Požiadavka:	Určenie pre vybraný objekt oprávneného merania - §15 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z. a § 8 ods.4 písm. a) vyhlášky MŽP SR č. 299/2023 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. 249/2023 Z.z. a § 8 ods.4 písm. a) vyhlášky MŽP SR č. 299/2023 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. 249/2023 Z.z. a § 8 ods.4 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 299/2023 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. 249/2023 Z.z. a § 8 ods.4 písm. d) vyhlášky MŽP SR č. 299/2023 Z.z.
Zhodnotenie:	Na objekte merania bolo vykonané meranie periodické diskontinuálne 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. e) vyhlášky MŽP SR č. 299/2023 Z.z. a STN EN 15259
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. g) vyhlášky MŽP SR č. 299/2023 Z.z. a STN EN 15259
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. 248/2023 Z. z.
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 vyhláške č. MŽP SR č. 249/2023 Z.z..
Zhodnotenie:	Vybraný výrobo-prevádzkový režim odpovedal požiadavkám na hodnotenie dodržania určeného emisného limitu (viď časť správy „Súhrn“)
Požiadavka:	Požiadavky reprezentatívnosti odberu podľa oprávnenej metodiky – §15 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z. .

Zhodnotenie:	Reprezentatívnosť odberu je zhodnotená pre plynné znečisťujúce látky (na základe tlakového, teplotného merania v rovine) 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:	Periódna merania jednotlivé hodnoty podľa požiadaviek v prílohe č. 2 časť C vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z.
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 resp. E vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z.
Zhodnotenie:	V súlade s požiadavkou, pozri kap. 6.1 správy tabuľka zhodnotenia plnenia požiadaviek oprávneného merania položku 16

V nasledovnej tabuľke je uvedené plnenie požiadaviek na platnosť výsledku podľa použitej príslušnej oprávnenej metodiky.

Tab. 6.3.2 Prehľad požiadaviek na platnosť výsledku podľa použitej metodiky

Požiadavka	Kritérium	Zhodnotenie
Vlhkosť – metodika (MMT IM02B)		
Homogénnosť prúdu plynu a rovina merania	podľa MMT-PP 01	každá séria
Body merania	výber reprezentatívneho bodu merania zo zistenia homogénnosti odpadového plynu	každý odber
Teplota plynu	-20 až 54 °C	každá séria
Kontrola zariadenia	detekcia teplota, vlhkosť RH %	Každá séria kontrola – FMM-13
Test / kalibrácia	sada na kalibráciu pre T 25 °C / štđ. tlak LiCl (11,3 %), NaCl (75,3 %)	Každá séria záznamy FMM-13 KO prepočet na T a štđ. tlak
TZL – metodika MMT-PP 01		
Homogénnosť prúdu plynu	uhol 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 suma bodov v rovine odpovedá 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 FMM (pre 800 – 1000 l/30min) <2 % = <0,5 – 0,7 l/min
Získanie nánosov	uvedenie údajov o získaných nánosoch vo formulári neohnutá hubica s držiakom filtra v potrubí – bez získavania ak nánosy < 10% EL pre daný proces	Každá séria získavanie nánosov vid' 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 FMM (MMT PP 01)
Teplota kondicionovania	Teplota pred kap.8.2 normy Teplota po kap. 8.4. normy v zmysle prílohy H (alternatívna teplota zo špecifického dôvodu reálne možného teplocitlivého nánosov tuhých látok) vid' MMT PP 01	vid' FMM 04 T _{pred} =22 °C T _{po} =22 °C
Prietok plynu – metodika MMT-PP 12		
Priemer potrubia	zistenie internej plochy v rovine merania s presnosťou < 2 % z meranej hodnoty	každá séria merania
Tesnosť	žiadna zmena sledovaného tlaku v sonde po dobu 5 minút	každá séria merania
Opakovateľnosť	štandardná odchýlka párových meraní alebo opakovateľnosti < 5 % z meranej rýchlosti prúdenia	každá séria merania
Presnosť umiestnenia sondy do bodov merania	presnosť umiestnenia sondy v jednotlivých bodoch < 10 % zo vzdialenosti dvoch najbližších bodov	každá séria merania
Uhol sondy k rovine	uhol k rovine < 10° k natočeniu sondy	každá séria merania
Hustota plynu	neistota určenia hustoty plynu v potrubí < 0,05 kg/m ³	každá séria merania

Požiadavka	Kritérium	Zhodnotenie
Prúdenie plynu	uhol prúdenia < 15° k natočeniu sondy žiadne záporné prúdenie min. diferenciálny tlak > 5 Pa	každá séria merania
Rovina a body merania	určená podľa kap. 8.2 normy STN EN 15259	každá séria merania

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 plynometry) 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 (viď kap. 4 správy) boli pred meraním nastavené dvojbodovou kalibráciou 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

Bez názorov a interpretácií.

6.4.2 Iné dôležité skutočnosti

Periodické meranie znečisťujúcich látok v odpadových plynoch sa určuje podľa porovnania limitných hmotnostných tokov s najvyššími meraním zistenými hmotnostnými toky znečisťujúcich látok v súlade s § 11 ods. 4 a príslušného písmena (technologické zariadenia) resp. podľa § 8 ods. 5 a príslušného písmena (spaľovacie zariadenia) resp. §10 ods. 2 a príslušného písmena (rozpúšťadlové zariadenia) vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z.

Zodpovednosť za preverenie periódy merania ako aj vykonanie ďalšieho periodického merania nesie v zmysle zákona o ochrane ovzdušia v z.n.p. prevádzkovateľ.

Konečný termín oprávneného merania bol oznámený notifikačným oznámením meracou skupinou na príslušný orgán ochrany ovzdušia a 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 miestu merania neboli vykonané písomné záznamy.

Pri meraní emisných hodnôt sa zachovávaná zásada nezaujatosti všetkých dotknutých pracovníkov LME v zmysle 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 diskontinuálneho 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. 3 správy).

Výsledok periodického oprávneného merania emisií nie je ovplyvnený žiadnymi komerčnými a ani osobnými záujmami žiadneho účastníka konania. Dohľad nad oprávneným meraním vykonal Ing. Martin Šmik.

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)

Ing. Martin Motaj (1) – samostatný merací technik
Ing. Martin Šmik – samostatný merací technik

Subdodávateľa oprávneného merania:

viď kap. 4.4 správy

Zástupcovia prevádzkovateľa:
(okrem uvedených v kap. 6.1.3 správy)

Ing. Peter Smieško – Asistent manažér BOZP a ŽP

Ďalší účastníci oprávneného merania:

obsluha zariadení

Správa o diskontinuálnom 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“).

vid' elektronický podpis

Ing. Martin Motaj ml.

Dátum

Podpis osoby zodpovednej za oprávnené meranie podľa § 58 ods. 7 písm. d) bodu 2 zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia v z.n.p.

26.05.2026

Ing. Martin Motaj (1)

Dátum vydania správy

Podpis štatutárneho zástupcu oprávnenej osoby podľa § 58 ods. 7 písm. d) bodu 1 zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia v z.n.p.

Prílohy

Príloha	Názov prílohy	Počet strán
1.	Plán oprávneného merania	5
2.	Výpis údajov tabuľkového procesora – podrobné údaje výsledkov emisných meraní – Lakovňa (natieranie)	24
3.	Základné technické, technologické a prevádzkové parametre meraného zariadenia	9
Celkový počet strán príloh		38

--- koniec správy ---

Príloha 1

Plán oprávneného merania

LME - MM Team© príloha k MMT PP-30 126/25 Formulár FMM-05om v2z14 (2.2.2026) 15

Plánovanie oprávneného merania (MMT PP-27,-30 a STN EN 15259) termín merania: 27.4.-29.4.26

1. Základné údaje o účastníkoch merania:		Číslo objednávky:	email	Dátum objednávky:	9.4.2026
Objednávateľ merania:	Prevádzkovateľ zdroja:	Umiestnenie zdroja:	Kategorizácia zdroja:		
Kia Slovakia s. r. o.	Sv. Jána Nepomuckého 1282/1	Teplička nad Váhom	6.1.1		
Zástupca objednávateľa(funkcia):	Telefón/e-mail:	Zástupca prevádzky (funkcia):	Telefón/e-mail:		
Peter Smieško	041 515 2251	Peter Smieško	041 515 2251		

2. Cieľ merania (definovaný zákazníkom):

Účel merania: dodržanie určených EL/VEL ZL zistenie hmot. tokov ZL zistenie množstva emisií ZL
 EF/IEF ZL (VV:) preverenie zdroja (M/S/V) „in home“ kalibrácia iné:

Meranie vykonané podľa: právneho predpisu IP povolenia rozhodnutia OÚŽP rozhodnutia SIŽP
 Identifiku predpis / povolenie: 146/23; 248/23; 249/23 (v znení neskorších predpisov); 7248/77/2023-32556/2023/770700104/Z32

Iné: prvé meranie periodické meranie 1 výdychu séria výdychov (ks): 8
 jestvujúci zdroj jestvujúci – zmena nový zdroj Dátum stav. povolenia: uvedenia do SP/TP:
 Osobit. podmienky: OOV výrobca Dokument: neurčené

3. Povaha sledovaného zdroja (jeho časti) a zloženie jeho odpadových plynov:

Identifikácia a popis zdroja (jeho časti): Opis zdroja: Lakovňa v objekte SO 300
 Čerpanie údajov o tg / TTD zariadenia: dokumentácia: Správa č. 04/0605/B-25 (vydal MM Team s.r.o.) z výrobných štítkov
 Materiálová bilancia (viď druhá strana, časť Iné záznamy) Schéma tg postupov (viď druhá strana, časť Iné záznamy)

Vstup. suroviny: Mat.list/KBU: áno nie Výstup/Produkt: P.listy: áno nie

Palivá: bez paliva plynné kvapalné tuhé Spotreba paliva:
 Riadenie prevádzky: manuálne poloautomatické automatické
 Prítomnosť obsluhy: nutná občasná bez obsluhy (automat)
 Sledovanie (záznam) výkonu: výpis z riadiaceho systému ručný záznam nesleduje sa
 Prevádz. meradlá: áno nie kontrolné (kalibrované) pracovné (kalibrované) informatívne (nekalibrované)

Charakter prevádzky zdroja/časti: Prevádzkový režim: jednorežimový: viacrežimový: iný:
 Emisný charakter tg kontinuálny: stabilný: premenlivý: diskontinuálny: iný:
 Viac režimová tg je posudzovaná podľa: emisii: výrobu: paliva: suroviny:
 Sledovanie prevádzky počas výkonu: menovitého: bežného: minimálneho: iný:
 Doba prevádzky: 1 zmenná: 2 zmenná: 3 zmenná: nepretržitá:

Zloženie odpadových plynov zo sledovaného zdroja/ časti: (v prípade, že tu nemáš dost' miesta piš na druhej strane do časti Iné záznamy)

Zariadenie, časť zdroja (členenie):	Výdych:	Očakávané ZL / EL (mg/m3; g/h; v/s; refO ₂ ; ap.)	prietok	O ₂ /CO ₂	vlhkosť

viď príloha

Zariadenie na znižovanie ZL z odpadových plynov na sledovaných častiach zdroja: áno nie Výdychy: Viď príloha

Oduč. zariadenie: elektrostatický cyklón dopaľovanie katalytické aktívne uhlie
 mokrú pračku tkaninový filter denitrifikácia biofilter kondenzačný sedimentačný
 Záznamy o práci odlučovača: výpis z riadiaceho systému ručný záznam nesleduje sa

4. Výber metodiky (metódy), rozsah merania, časová náročnosť, personálne a technické zabezpečenie, subdodávky a pod.:
 Výber metodiky (metódy, možnosť vyšpecifikovania zákazníkom, právnym predpisom) merania a odbery vykonané MM Team

Účinnosti ČS Rekup. II. stupňa STN EN 16321-2/s STN EN 16321-2/A STN EN 16321-2/B s- suchá / A,B-mokrú

Referenčné veličiny CO₂ STN ISO 12039 EPA CTM 030 MMT PP 12 STN EN 14790 /a,
 O₂ STN EN 14789 STN ISO 12039 EPA CTM 030 vlhkosť (V) STN EN 14790 /sat
 obj. prietok (OP) STN EN ISO 16911-1 TNCEN/TR 17078 STN ISO 10780 EN ISO 16911-1/ (vyp) El.kapacitne / IM02B

Základné ZL TZL STN EN 13284-1 STN ISO 11042-1 č.7.9 TOC / na OL STN EN 12619
 CO STN EN 15058 STN ISO 12039 STN ISO 11042-1 EPA CTM 030 STN ISO 11042-1 č.7.8
 SO₂ STN P CEN TS 17021 STN ISO 7935 STN ISO 11042-1 tmavosť dymu (TD) ONORM M7535-1
 NO_x STN ISO 10849 STN ISO 11042-1 EPA CTM 030 IEF na množstvo ZL STN EN ISO 11771

Ostatné ZL Subdodávka analýza: áno nie Subdodávateľ: Ekolab
 fluór zluč. ako HF STN ISO15713 (ISE) STN 83 4752 č.4 chlór zluč. ako HCl STN EN 1911
 fluoridy ako F_(s.g) EPA Met. 13A (sfoto) EPA Met. 13B (ISE) alt/STN 83 4752 č.4 sulfán STN 83 4712
 kovy STN EN 14385 EPA Met. 29 aldehydy EPA Met. 0011 STN EN 13649
 amoniak STN 83 4728 org. látky: STN P CEN/TS 13649 Hg STN EN 13211

celková neistota merania je pre jednotlivé metodiky merania uvedená v prílohe 8.1 PK OM (pre AM v PK LME)

Rozsah merania, časová náročnosť, personálne obsadenie a potrebná meracia technika: Trvanie celkom: 3 dni
 Čas na rozloženie techniky (min): 40-60 Čas na ohrev EMS (min): Čas na zloženie techniky (min): 30

Sledovaná ZL	<input checked="" type="checkbox"/> OP + V	O ₂ +CO ₂	<input checked="" type="checkbox"/> TZL/TD	SO ₂	NO _x	CO	TOC		
Overenie (min)	10+10		15						
EMS / Man. metóda	M	EMS / tg	M / EMS	EMS	EMS	EMS	EMS	M	M
Meranie Siet'/Bod	S + B		S						
Periód (min)	30 až 54		30 až 54						
Počet periód	3+3		3						
Právny predpis/TN	TN		PP						
Potrebný personál:	ZO + 1 x MT		Potrebná technika:	EMS	počet:		<input checked="" type="checkbox"/> manuálky	počet:	2

120/26

25

5. Fyzická obhliadka miesta merania a zdroja: Obhliadku vykonal: MML Dátum: 03.03.2026

Miesto merania (MM):

Lokalizácia MM: von/strecha: von/pri fasáde: von/terén: vnútri/výška vnútri/terén

Pristup k MM: z voľného terénu schody rebrik manipulačne inak:

Pracovná plošina – obslužný priestor (PP):

Ak je PP lokalizovaná vonku: pri MM: mimo MM: vo výške: na teréne:

Ak je PP lokalizovaná vo vnútri haly: pri MM: mimo MM: vo výške: na teréne:

Dostupnosť PP od MM: na teréne: schodmi: rebríkom: manipulačne:

Charakter PP: plocha strechy: podesta: rebrik: manipulač. plošina lešenie:

Dostupnosť médií: 230V: 380V: voda: vzduch: osvetlenie:

Obmedzenia: SNV 1 / 2: uzemnenie: iskrenia: hluk: iné:

Odberová rovina (OR):

Geometria potrubia: kruhová: pravouhlá:

Pristupnosť odberovej roviny: jednoduchá: zložitá:

Nákres zdroja/časti (časť iné záznamy)

Nákres odberovej roviny a OO (časť iné záznamy)

Umiestnenie OR v 7/10 x d_H: áno: nie: riešenie:

Rozmery odbor. otvorov (OO): dostatočné: nedostatočné: nevyhovujúce:

Umiestnenie OO: vyhovujúce: nevyhovujúce: s obmedzením:

Počet OO: dostatočný: nedostatočný: riešenie:

Kruhové potrubie	Počet priamok	Počet bodov	Pravouhlé potrubie	Počet priamok	Počet bodov
do 0,35 m	1	1	do 0,1 m ²	1	1
(0,35 – 1,00) m		4	(0,1 – 1,0) m ²	2	4
(1,01 – 1,60) m	2	8	(1,0 – 2,0) m ²	3	9
nad 1,60 m		≥ 12	nad 2,0 m ²	≥ 3	≥ 12

6. Iné záznamy:

Zariadenie, časť zdroja (členenie): Výdych: Očakávané ZL / EL (mg/m³; g/h; v/s; refO₂; ap.) prietok O₂/CO₂ vlhkosť

Zariadenie, časť zdroja (členenie)	Výdych	Očakávané ZL / EL (mg/m ³ ; g/h; v/s; refO ₂ ; ap.)	prietok	O ₂ /CO ₂	vlhkosť

Materiálová bilancia: Schéma (g postupov):

Nákres zdroja/časti

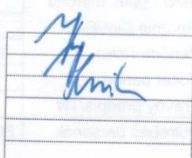
Nákres odberovej roviny a OO

7. Predpokladané odchýlky od metód merania

list. príloha

Nižšie uvedení PL boli oboznámení s rozsahom práce a charakterom pracoviska, technologickými postupmi práce (IPP ap.), ako aj miestom merania s ohľadom na rizika a bezpečnosť práce v zmysle zákona BOZP a vyhlášky č.147/13 Z.z., a svojim podpisom potvrdzujú, že boli poučení ZO o konkrétnych rizikách, o použití ochranných prostriedkov a pomôcok ako aj o pracovných podmienkach na miestach merania predmetnej zákazky.

Prevádzkovateľ oboznámený s plánom merania (kap. 7.2.10.1 STN EN 15259) v zmysle potvrdenia oboznámenia s termínom, plánom a podmienkami oprávneného merania list zo dňa10.4.2026.....

Dátum:	10.4.2026	Vypracoval:	MML	podpis:	
Dátum:	10.4.2026	Schválil (VLME/ZO):	MML	podpis:	
Dátum:	27.4.2026	Oboznámený (PL):	SK	podpis:	
		Oboznámený (PL):		podpis:	
		Oboznámený (PL):		podpis:	

Kia Slovakia s. r. o., Sv. Jána Nepomuckého 1282/1, 013 01 Teplička nad Váhom

Príloha k OM

Príloha k plánu merania

A.1 Princíp technológie – Lakovňa (SO 300)

Karosérie po základných povrchových úpravách na linkách ED a UBS (výduch V11-72) vstupujú do časti Striekacích kabín na nanosenie základnej farby/primeru (robotizované automatické striekanie a manuálne dostrekovanie, pracoviská sú odsávané do výduchov V05-58 a V06-59) a následne do sušiacej pece. Takto povrchovo upravené karosérie putujú potom do Striekacej kabíny na nanášanie vrchnej farby (pracoviská sú odsávané do výduchov V07-69 a V09-70). Po vysušení sú karosérie prepravené ešte do Striekacej kabíny na nanášanie vrchného laku (odsávané do výduchov V08-62 a V10-63). Manuálne nanášanie náterových hmôt v striekacích kabínach BC1, BC2, CC1 a CC2 bolo nahradené automatizovanými robotmi (16 ks). Nalakované karosérie sa na záver vysušia v peci.

Následne je lak na karosériách skontrolovaný a preleštený. Prípadné defekty laku sú ešte odstránené na pracovisku menších opráv laku (V15-64), pracoviskách T/Up (V14-57) a nakoniec sú voskované prahy a dutiny dverí na voskovacej linke (V13-71).

A.2 Prevádzky

Lakovňa (SO 300)	3 zmenná prevádzka Kontinuálne emisne ustálená prevádzka
------------------	---

A.3 Prehľad ZL sledovaných v odpadových plynoch

Výdych:	Očakávané ZL / EL (mg/m ³ ; g/h; v/s; refO ₂ ; ap.)	prietok	O ₂ /CO ₂	vlhkosť	(prvé/periodické)
Lakovňa - natieranie					
V15-64	TZL: 3 mg/m ³ ; TOC: monitoring	A	N	A	periodické
V14-57	TZL: 3 mg/m ³ ; TOC: monitoring	A	N	A	periodické
V10-63	TZL: 3 mg/m ³ ; TOC: monitoring	A	N	A	periodické
V05-58	TZL: 3 mg/m ³ ; TOC: monitoring	A	N	A	periodické
V06-59	TZL: 3 mg/m ³ ; TOC: monitoring	A	N	A	periodické
V08-62	TZL: 3 mg/m ³ ; TOC: monitoring	A	N	A	periodické
V09-70	TZL: 3 mg/m ³ ; TOC: monitoring	A	N	A	periodické
V07-69	TZL: 3 mg/m ³ ; TOC: monitoring	A	N	A	periodické

A.4 Prehľad výduchov

Výdych	prevádzka	Časť zdroja znečisťovania ovzdušia	Odlučovacie zariadenie
V15-64	Lakovňa natieranie	odsávanie pracoviska drobných opráv laku	Nie
V14-57	Lakovňa natieranie	odsávanie pracovísk opráv T/UP	Nie
V10-63	Lakovňa natieranie	odsávanie nanášania vrchného laku	Vodná clona
V05-58	Lakovňa natieranie	odsávanie nanášania plniča (primeru) striekaním	Vodná clona
V08-62	Lakovňa natieranie	odsávanie nanášania vrchného laku	Vodná clona
V06-59	Lakovňa natieranie	odsávanie nanášania základnej farby a primeru	Vodná clona
V09-70	Lakovňa natieranie	odsávanie nanášania vrchnej farby	Vodná clona
V07-69	Lakovňa natieranie	odsávanie nanášania vrchnej farby	Vodná clona

126/26

415

Kia Slovakia s. r. o., Sv. Jána Nepomuckého 1282/1, 013 01 Teplička nad Váhom

A.5 Charakteristika výduchov, počet odberových priamok a odber. bodov

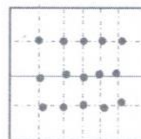
Zdroj	Tvar	Rozmer (cm)	Úsek L (m)	Úsek I (m)	Počet		Vzdialenosť OB (mm) od steny potrubia			
					OP	OB	1	2	3	4
V15-64	□	225 x 225	4,1	4,1	3	5	380 230	113 680	1880 1130	- 1580;2030
V14-57	□	120 x 140	3,0	3,8	3	3	240 200	700 600	1170 1000	-
V10-63	□	300 x 330	3,6	4,1	3	6	550 250	1650 750	2750 1250;1750	- 2250;2750
V05-58	□	320 x 300	3,0	4,2	3	6	500 270	1500 800	2500 1340;1870	- 2400;2940
V08-62	□	330 x 300	3,6	4,1	3	6	550 250	1650 750	2750 1250;1750	- 2250;2750
V06-59	□	200 x 225	3,0	4,0	3	5	340 230	1000 680	1670 1130	- 1580;2030
V09-70	□	280 x 320	3,7	4,4	3	6	540 240	1600 700	2670 1170;1640	- 2100;2570
V07-69	□	280 x 320	3,7	4,4	3	6	540 240	1600 700	2670 1170;1640	- 2100;2570

A6 Umiestnenie odberových priamok a bodov v definovaných profiloch výduchov

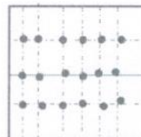
výduch: V14-57



výduchy: V06-59, V15-64,



výduchy: V08-62, V05-58, V10-63, V07-69, V09-70

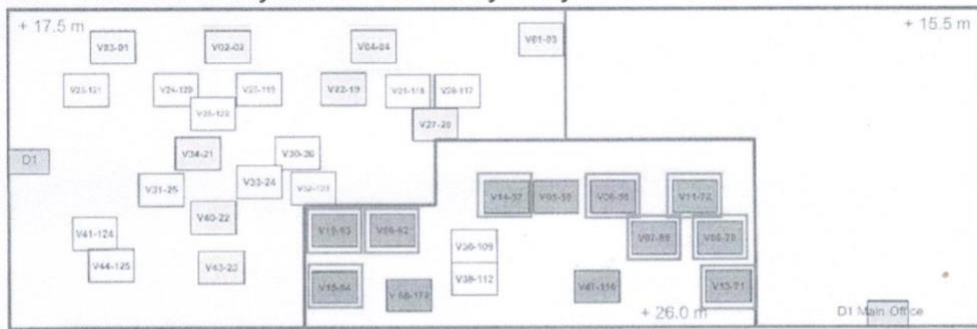


Kia Slovakia s. r. o., Sv. Jána Nepomuckého 1282/1, 013 01 Teplička nad Váhom

120/26

5/5

B.1 Umiestnenie výduchov v rámci výrobných hál – Lakovňa



D.1 Zistené odchýlky

Nedodržané odporúčané rovné úseky pred/za OM v prípade všetkých výduchov

Protokol z merania a odberu ZL

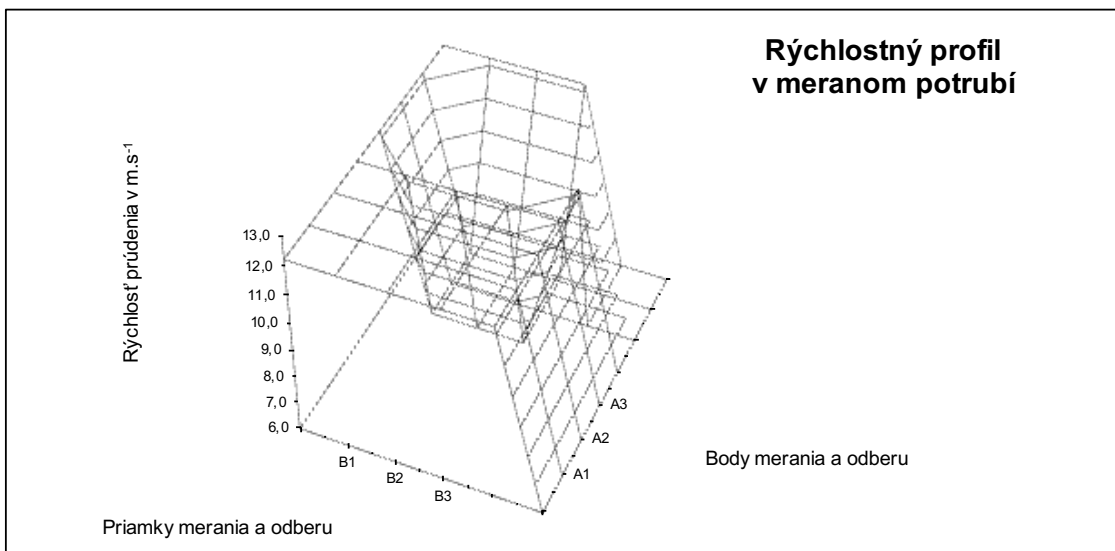
Kia Slovakia s. r. o., Sv. Jána Nepomuckého 1282/1, 013 01 Teplička nad Váhom
 Prevádzka Lakovňa v objekte SO 300; odsávanie pracovísk opráv T/UP; výdych V14-57

Matrica plynu, na ktorú sa budú prepočítavať výsledky oprávneného merania
 Tvar potrubia (prierez kruhový "k", hranatý "h")

Príloha 2

28.4.2026

	vlhký	
	H	
Priemerná koncentrácia kyslíka (vlhký plyn) (%)	20,90	
Priemerná koncentrácia CO ₂ (vlhký plyn) (%)	0,03	
Obsah vlhkosti (vlhký plyn) (%)	1,23	
Teplota plynu (°C)	24,10	
Priemerný atmosférický tlak (hPa)	974,60	
Teplota okolia (°C)	15,40	
Priemer potrubia, resp. rozmer A u hranatého potrubia (cm)	120,0	
Rozmer B v prípade hranatého prierezu potrubia (cm)	140,0	
Hydraulický priemer potrubia (cm)	129,2	
Priemerný dynamický tlak (Pa)	85,2	
Statický tlak v potrubí (Pa)	-54,4	
Prierez potrubia S= (m ²)	1,680	
Hustota suchého plynu pri norm. podmienkach (kg/m ³)	1,293	
Hustota vlhkého plynu pri norm. podmienkach (kg/m ³)	1,287	
Hustota vlhkého plynu pri prev. podmienkach (kg/m ³)	1,137	
Priemerná rýchlosť plynu (m/s)	9,9	
Objemový prietok plynu pri prevádzkových podmienkach (m ³ /h)	60125	
Objemový prietok plynu pri normálnych podmienkach, vlhký plyn (m ³ /h)	53173	
Objemový prietok plynu pri normálnych podmienkach, suchý plyn (m ³ /h)	52518	U _{K=2} 3151

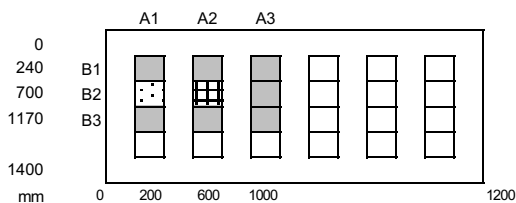


Charakteristika odberového miesta, jeho prístupu a pracovného priestoru okolia

Smer prúdenia odpadového plynu:	vertikálne
Materiál výduchu:	Zn plech
Hrúbka steny výduchu (mm):	1
Typ odberovej príruby:	3 x K (Ø 10 cm)
Výška odberového miesta od pracovnej plochy (m):	1,6 (od strechy)
Prístup k odberovému miestu:	schody -> strecha
Vzdialenosť el. prípojky 220 V (m):	50
Dĺžka rovného úseku potrubia po OM (m):	3,0
Dĺžka rovného úseku potrubia za OM (m):	3,8
Počet odberových priamok	3
Počet odberových bodov na odberovej priamke	3

Odberové miesto vyhovuje kritériám technických noriem pre merania objemového prietoku odpadového plynu a pre odber TZL (bez výskytu záporného prúdenia).

Znázornenie meracích priamok a bodov v odberovej rovine.



Namerané hodnoty vybranej veličiny odpadového plynu za účelom zistenia homogenity v odberovej rovine.

Vybraný parameter pre zistenie homog. TOC

Merná jednotka: ppm

Zvolený referenčný bod merania:

priamka B2

bod A1

označenie referenčného bodu

Odb. priamka/bod	A1	A2	A3			
B1	3	5	5			
B2	4	5	4			
B3	3	5	5			

Merané hodnoty vo zvolenom referenčnom bode											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	5	5	4	4	3	3	4	5		3,0	
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
3	4	5									

Meraním vybraného parametra bolo zistené, že profil v potrubí (výduchu) odpadového plynu je homogénny.

Na základe tohto zistenia bolo meranie ZL (okrem TZL) vykonané vo zvolenom referenčnom bode.

Súradnice reprezentatívneho bodu sú:

priamka B2 bod A2

označenie reprezentatívneho bodu

Namerané hodnoty dynamických tlakov odpadového plynu (Δp) v odberovej rovine (Pa)																					
Hodnoty merané	12:43			13:13			13:26			13:56			14:09			14:39			Priemer		
Odb. priamka/bod	A1	A2	A3	A1	A2	A3	A1	A2	A3	A1	A2	A3	A1	A2	A3	A1	A2	A3			
B1	86	86	86				85	85	85				85	85	84					85	
B2	86	86	85				85	85	85				85	85	85					85	
B3	86	86	86				85	85	85				85	85	85					85	
Δp_{max} v ref. bode	86			Δp_{min} v ref. bode			85			Δp_{max} v rep. bode			86,103			Δp_{min} v rep. bode			84,69		
v_{max} [m/s]	10,0			v_{min} [m/s]			9,9			v_{max} [m/s]			10,0			v_{min} [m/s]			9,9		

Namerané hodnoty teploty odpadového plynu v odberovej rovine ($^{\circ}C$)																
Odb. priamka/bod	A1	A2	A3	A1	A2	A3	A1	A2	A3	A1	A2	A3	A1	A2	A3	Priemer
B1	24,0	23,4	23,9				23,6	23,1	23,1				24,7	24,6	24,9	23,9
B2	23,6	23,8	24,1				24,0	24,0	23,7				25,0	24,9	24,6	24,2
B3	25,1	23,7	23,9				23,4	24,0	23,9				24,1	25,0	24,7	24,2

Namerané hodnoty efektívneho tlaku odpadového plynu v odberovej rovine (Pa)																
Odb. priamka/bod	A1	A2	A3	A1	A2	A3	A1	A2	A3	A1	A2	A3	A1	A2	A3	Priemer
B1	-59	-41	-46				-64	-62	-67				-40	-51	-49	-53
B2	-55	-63	-71				-68	-66	-64				-43	-35	-31	-55
B3	-78	-59	-67				-59	-67	-65				-28	-39	-33	-55

Kritériá na prúdenie plynu odpadového plynu v odberovej rovine

Opakovateľnosť merania Δp do 5 % H	Uhol k rovine merania do 10°	Umiestnenie P-P sondy do 10 % Δd	Uhol prúdenia na os potrubia do 15°	Žiadne záporné prúdenie	Δp nad 5 Pa	Pomer rýchlostí do 3:1
0,63 - splnené	5 - splnené	3,8 - splnené	5 - splnené	splnené	splnené	1,01 - splnené

Meranie vlhkosti plynu v odberovej rovine												
Elektrokapacitná metóda												
n	Doba odberu		W_{vody}		m_{vody}	T_g	$p_{e,g}$	Odber plynu		T_{plynu}	Relatívna vlhkosť	W_{vody}
	od	do	$g \cdot m^{-3}$	obj. %	g	$^{\circ}C$	hPa	m^3	Nm^3	$^{\circ}C$	% rel.	obj. %
1	12:43	13:13								23,3	43,3	1,22
2	13:26	13:56								23,3	43,3	1,21
3	14:09	14:39								23,3	42,6	1,26
Priemer										23,3	43,1	1,23

Vyhodnotenie odberu a stanovanie emisných veličín TZL.

Prevádzka Lakovňa v objekte SO 300; odsávanie pracovísk opráv T/UP; výdych V14-57

Odberová aparátúra: automatická odberová aparátúra DadoLab typu ST5

Metóda odberu: STN EN 13284-1

Podmienky pre odber TZL sú definované na stranách č. 1 a 2 tejto prílohy.

Odbery vzoriek TZL boli vykonané sieťovým meraním.

1. Tesnosť odberovej aparátúry (prepočítané na normálové podmienky)

Odber č.	Prietok v OA		Kritérium (%)	Netesnosť (l/min)	Minimálny prietok v OA na odber (l/min)		Vyhodnotenie kritéria
	(l/h)	(l/min)			(l/min)	(l/min)	
1	2316	38,60	2	0,000	0,000		SÚLAD
2	2257	37,62	2	0,000	0,000		SÚLAD
3	2238	37,30	2	0,000	0,000		SÚLAD

2. Súhrnná sľepá vzorka TZL.

Označenie vzorky	Hmotnosť nosiča na TZL (g)		Hmotnosť TZL (mg)	V _{plynu} (Nm ³)	Σ HK TZL (mg.m ⁻³)	EL (mg.m ⁻³)	Kritérium (%)	Vyhodnotenie kritéria		
	pred	po								
D4-26-289	0,84390	0,84405	0,15	0,806	0,20	-	3	-	do 0,5	SÚLAD
Oplach_V14-57_sl	70,41272	70,41274	0,02							

3. Parametre odberu a stanovania TZL.

Uhol prúdenia:	< 5	°
Doba odberu v jednom bode (1./2./3. odber):	200 / 200 / 200	sek
Doba odberu - čistý čas odberu (1./2./3. odber):	30 / 30 / 30	min
Odberová dýza (1./2./3. odber):	8 / 8 / 8	mm
N - nutný počet odberov TZL	3	-
Fitre po exponovaní TZL vážené:	30.4.2026	

N	Doba odberu		Označenie filtra	Hmotnosť TZL (g)	T _{plynu} (°C)	P _{plynu} (hPa)	V _{plynu} (Nm ³)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	HK TZL (mg.m ⁻³)	HT TZL (g/h)
	od	do									
1	12:43	13:13	D4-26-286	0,00057	22,82	776,5	0,813	20,90	0,03	0,8	40,0
2	13:26	13:56	D4-26-287	0,00067	21,31	778,6	0,805	20,90	0,03	0,9	47,3
3	14:09	14:39	D4-26-288	0,00081	23,16	783,5	0,799	20,90	0,03	1,1	57,4
-	-	-	Oplach V14-57	0,00017							
Priemerná hodnota					22,43	779,5	0,806	20,90	0,03	0,9	48,2
									Neistota U _{K₂}	0,09	5,40

Riadenie izokinetiky odberu TZL je vykonané súbežným meraním rýchlosti plynu s odberom vzorky.

Príspevok hmotnosti TZL získaný z oplachu častí odberovej hubica a zachytávača boli proporčne rozdelené medzi odbery 1 až 3.

4. Objemové prietoky plynu OA počas odberu TZL v l/h a zistená odchýlka od izokinetického odberu

Odber TZL	1						2						3					
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6
Bod																		
B1	2309	2314	2322				2262	2242	2252				2244	2223	2231			
B2	2322	2320	2313				2258	2260	2261				2238	2239	2242			
B3	2309	2320	2316				2262	2259	2260				2244	2239	2241			
Priemerná hodnota	2316						2257						2238					
Izokinetika (od -5% do 15%)	-0,22						-0,19						-0,26					

1) objem plynu, resp. hmotnostná koncentrácia ZL prepočítané na normálne podmienky a vlhký plyn.

5. Typ a priemer filtrov, teplota kondicionovania filtrov pred a po meraní

N	Označenie filtra	Teplota pred (°C)	Teplota po (°C)	Priemer (mm)	Typ (-)
1	D4-26-286	22	22	47,0	QFH
2	D4-26-287	22	22		
3	D4-26-288	22	22		
0	D4-26-289	22	22		

Protokol z merania a odberu ZL

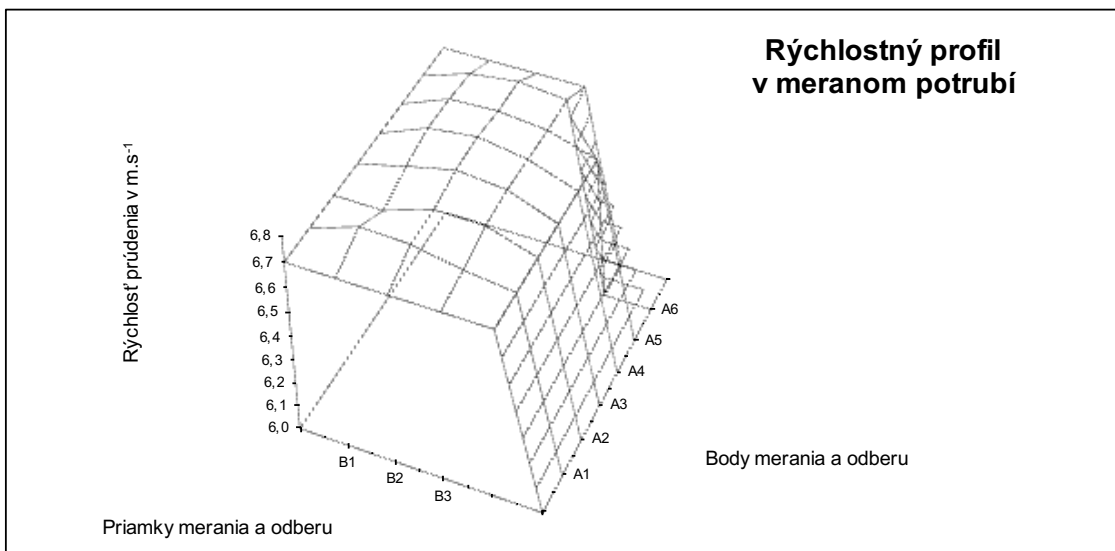
Kia Slovakia s. r. o., Sv. Jána Nepomuckého 1282/1, 013 01 Teplička nad Váhom
 Prevádzka Lakovňa v objekte SO 300; Striekacia kabína primeru 1+2; výdych V05-58

Matrica plynu, na ktorú sa budú prepočítavať výsledky oprávneného merania
 Tvar potrubia (prierez kruhový "k", hranatý "h")

Príloha 2

27.4.2026

	vlhký	
	H	
Priemerná koncentrácia kyslíka (vlhký plyn) (%)	20,90	
Priemerná koncentrácia CO2 (vlhký plyn) (%)	0,03	
Obsah vlhkosti (vlhký plyn) (%)	1,10	
Teplota plynu (°C)	19,03	
Priemerný atmosferický tlak (hPa)	977,50	
Teplota okolia (°C)	11,10	
Priemer potrubia, resp. rozmer A u hranatého potrubia (cm)	320,0	
Rozmer B v prípade hranatého prierezu potrubia (cm)	300,0	
Hydraulický priemer potrubia (cm)	309,7	
Priemerný dynamický tlak (Pa)	26,5	
Statický tlak v potrubí (Pa)	-176,1	
Prierez potrubia S= (m ²)	9,600	
Hustota suchého plynu pri norm. podmienkach (kg/m ³)	1,293	
Hustota vlhkého plynu pri norm. podmienkach (kg/m ³)	1,288	
Hustota vlhkého plynu pri prev. podmienkach (kg/m ³)	1,159	
Priemerná rýchlosť plynu (m/s)	5,5	
Objemový prietok plynu pri prevádzkových podmienkach (m ³ /h)	189829	
Objemový prietok plynu pri normálnych podmienkach, vlhký plyn (m ³ /h)	171514	
Objemový prietok plynu pri normálnych podmienkach, suchý plyn (m ³ /h)	169626	U _{K=2} 10178

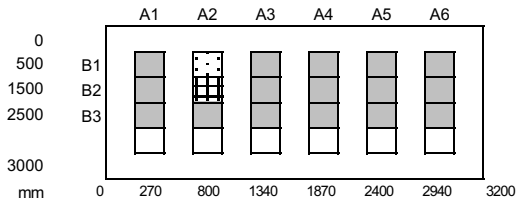


Charakteristika odberového miesta, jeho prístupu a pracovného priestoru okolia

Smer prúdenia odpadového plynu:	vertikálne
Materiál výduchu:	Zn plech
Hrúbka steny výduchu (mm):	1
Typ odberovej príruby:	3 x K (Ø 10 cm)
Výška odberového miesta od pracovnej plochy (m):	1,6 (od strechy)
Prístup k odberovému miestu:	schody -> strecha
Vzdialenosť el. prípojky 220 V (m):	130
Dĺžka rovného úseku potrubia po OM (m):	3,0
Dĺžka rovného úseku potrubia za OM (m):	4,2
Počet odberových priamok	3
Počet odberových bodov na odberovej priamke	6

Odberové miesto vyhovuje kritériám technických noriem pre merania objemového prietoku odpadového plynu a pre odber TZL (bez výskytu záporného prúdenia).

Znázornenie meracích priamok a bodov v odberovej rovine.



Namerané hodnoty vybranej veličiny odpadového plynu za účelom zistenia homogenity v odberovej rovine.

Vybraný parameter pre zistenie homog. TOC

Merná jednotka: ppm

Zvolený referenčný bod merania:

priamka B1

bod A2

označenie referenčného bodu

Odb. priamka/bod	A1	A2	A3	A4	A5	A6
B1	0,6	0,4	0,3	0,5	0,5	0,4
B2	0,4	0,4	0,5	0,3	0,3	0,3
B3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5

Merané hodnoty vo zvolenom referenčnom bode											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0,5	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,3
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
0,5	0,4	0,5	0,3	0,3	0,3						

Meraním vybraného parametra bolo zistené, že profil v potrubí (výduchu) odpadového plynu je homogénny.

Na základe tohto zistenia bolo meranie ZL (okrem TZL) vykonané vo zvolenom referenčnom bode.

Súradnice reprezentatívneho bodu sú:

priamka B2 bod A2

označenie reprezentatívneho bodu

Namerané hodnoty dynamických tlakov odpadového plynu (Δp) v odberovej rovine (Pa)																						
Hodnoty merané	15:36			16:30			16:46			17:40			17:54			18:48			Priemer			
Odb. priamka/bod	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6				
B1	26	25	26	26	26	26	27	26	27	27	27	27	27	27	27	27	27	26	26			
B2	26	26	26	26	26	27	27	27	27	27	27	27	26	26	27	27	27	26	27			
B3	26	26	26	26	26	26	27	27	27	27	27	27	26	27	27	27	26	26	26			
Δp_{max} v ref. bode	26						Δp_{min} v ref. bode						25			Δp_{max} v rep. bode			27,24	Δp_{min} v rep. bode		25,484
v_{max} [m/s]	5,5			v_{min} [m/s]			5,4			v_{max} [m/s]			5,6			v_{min} [m/s]			5,4			
Namerané hodnoty teploty odpadového plynu v odberovej rovine ($^{\circ}C$)																						
Odb. priamka/bod	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	Priemer			
B1	19,9	21,2	20,7	20,2	19,8	19,8	18,9	19,9	19,4	19,0	18,7	18,6	18,1	19,0	19,0	18,8	18,4	18,2	19,4			
B2	19,7	19,6	19,6	19,6	19,5	19,4	18,5	18,7	18,9	18,9	18,7	18,8	17,7	17,4	17,6	17,7	17,7	17,5	18,8			
B3	20,9	20,4	20,0	19,8	19,7	19,7	19,6	19,2	18,8	18,7	18,6	18,6	19,0	18,9	18,6	18,3	18,0	17,5	19,3			
Namerané hodnoty efektívneho tlaku odpadového plynu v odberovej rovine (Pa)																						
Odb. priamka/bod	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	Priemer			
B1	-143	-127	-138	-146	-145	-148	-163	-151	-154	-158	-158	-161	-228	-193	-198	-206	-211	-220	-164			
B2	-144	-140	-143	-150	-150	-145	-164	-164	-168	-169	-169	-178	-233	-243	-246	-251	-254	-259	-179			
B3	-132	-142	-145	-146	-146	-142	-152	-156	-158	-159	-163	-164	-195	-202	-209	-216	-227	-238	-164			

Kritériá na prúdenie plynu odpadového plynu v odberovej rovine

Opakovateľnosť merania Δp do 5 % H	Uhol k rovine merania do 10°	Umiestnenie P-P sondy do 10 % Δd	Uhol prúdenia na os potrubia do 15°	Žiadne záporné prúdenie	Δp nad 5 Pa	Pomer rýchlostí do 3:1
2,05 - splnené	5 - splnené	4,98 - splnené	5 - splnené	splnené	splnené	1,02 - splnené

Meranie vlhkosti plynu v odberovej rovine

Elektrokapacitná metóda												
n	Doba odberu		W_{vody}		m_{vody}	T_g	$p_{e,g}$	Odber plynu		T_{plynu}	Relatívna vlhkosť	W_{vody}
	od	do	$g \cdot m^{-3}$	obj. %	g	$^{\circ}C$	hPa	m^3	Nm^3	$^{\circ}C$	% rel.	obj. %
1	15:36	16:30								23,3	49,7	1,15
2	16:46	17:40								23,3	50,4	1,10
3	17:54	18:48								23,3	51,2	1,05
Priemer										23,3	50,4	1,10

Vyhodnotenie odberu a stanovanie emisných veličín TZL.

Prevádzka Lakovňa v objekte SO 300; Striekacia kabína prírmeru 1+2; výdych V05-58

Odberová aparátúra: automatická odberová aparátúra DadoLab typu ST5

Metóda odberu: STN EN 13284-1

Podmienky pre odber TZL sú definované na stranách č. 4 a 5 tejto prílohy.

Odbery vzoriek TZL boli vykonané sieťovým meraním.

1. Tesnosť odberovej aparátúry (prepočítané na normálové podmienky)

Odber č.	Prietok v OA		Kritérium (%)	Netesnosť (l/min)	Minimálny prietok v OA na odber (l/min)		Vyhodnotenie kritéria
	(l/h)	(l/min)			(l/min)	(l/min)	
1	1811	30,19	2	0,000	0,000	0,000	SÚLAD
2	1874	31,23	2	0,000	0,000	0,000	SÚLAD
3	1861	31,02	2	0,000	0,000	0,000	SÚLAD

2. Súhrnná sľepá vzorka TZL.

Označenie vzorky	Hmotnosť nosiča na TZL (g)		Hmotnosť TZL (mg)	V _{plynu} (Nm ³)	Σ HK TZL (mg.m ⁻³)	EL (mg.m ⁻³)	Kritérium (%)	Kritérium (mg.m ⁻³)	Vyhodnotenie kritéria	
	pred	po								
D4-26-281	0,85764	0,85775	0,11	1,259	0,10	-	3	-	do 0,5	SÚLAD
Oplach_V05-58_sl	73,88884	73,88885	0,01							

3. Parametre odberu a stanovania TZL.

Uhol prúdenia:	< 5	°
Doba odberu v jednom bode (1./2./3. odber):	3 / 3 / 3	min
Doba odberu - čistý čas odberu (1./2./3. odber):	54 / 54 / 54	min
Odberová dýza (1./2./3. odber):	10 / 10 / 10	mm
N - nutný počet odberov TZL	3	-
Filter po exponovaní TZL vážené:	30.4.2026	

N	Doba odberu		Označenie filtra	Hmotnosť TZL (g)	T _{plynu} (°C)	P _{plynu} (hPa)	V _{plynu} (Nm ³)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	HK TZL (mg.m ⁻³)	HT TZL (g/h)
	od	do									
1	15:36	16:30	D4-26-167	0,00159	21,21	827,7	1,244	20,90	0,03	1,3	223,0
2	16:46	17:40	D4-26-168	0,00143	24,46	825,9	1,269	20,90	0,03	1,2	201,4
3	17:54	18:48	D4-26-280	0,00169	23,15	826,2	1,262	20,90	0,03	1,4	237,2
-	-	-	Oplach V05-58	0,00022							
Priemerná hodnota					22,94	826,6	1,259	20,90	0,03	1,3	220,5
										Neistota U _{K₂}	61,74
										0,24	

Riadenie izokinetiky odberu TZL je vykonané súbežným meraním rýchlosti plynu s odberom vzorky.

Príspevok hmotnosti TZL získaný z oplachu častí odberovej hubica a zachytávača boli odporúčané rozdelené medzi odbery 1 až 3.

4. Objemové prietoky plynu OA počas odberu TZL v l/h a zistená odchýlka od izokinetického odberu

Odber TZL	1						2						3					
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6
Bod																		
B1	1828	1781	1794	1805	1811	1813	1890	1842	1858	1865	1871	1876	1866	1829	1849	1861	1867	1866
B2	1814	1817	1820	1824	1826	1828	1878	1882	1886	1888	1890	1890	1866	1867	1868	1868	1867	1866
B3	1790	1800	1809	1812	1814	1816	1853	1862	1868	1873	1877	1880	1842	1856	1864	1866	1866	1866
Priemerná hodnota	1811						1874						1861					
Izokinetika (od -5% do 15%)	-0,20						-0,23						-0,12					

1) objem plynu, resp. hmotnostná koncentrácia ZL prepočítané na normálne podmienky a vlhký plyn.

5. Typ a priemer filtrov, teplota kondicionovania filtrov pred a po meraní

N	Označenie filtra	Teplota pred (°C)	Teplota po (°C)	Priemer (mm)	Typ (-)
1	D4-26-167	22	22	47,0	QFH
2	D4-26-168	22	22		
3	D4-26-280	22	22		
0	D4-26-281	22	22		

Protokol z merania a odberu ZL

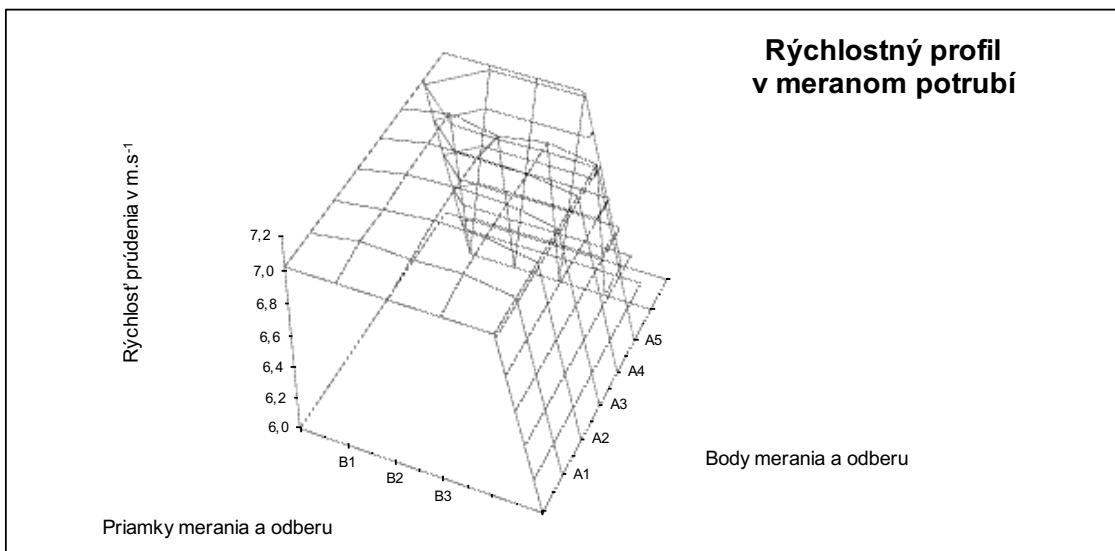
Kia Slovakia s. r. o., Sv. Jána Nepomuckého 1282/1, 013 01 Teplička nad Váhom
 Prevádzka Lakovňa v objekte SO 300; Striekacia kabína primeru 3; výdych V06-59

Matrica plynu, na ktorú sa budú prepočítavať výsledky oprávneného merania
 Tvar potrubia (prierez kruhový "k", hranatý "h")

Príloha 2

27.4.2026

	vlhký	
	H	
Priemerná koncentrácia kyslíka (vlhký plyn) (%)		20,90
Priemerná koncentrácia CO2 (vlhký plyn) (%)		0,03
Obsah vlhkosti (vlhký plyn) (%)		1,64
Teplota plynu (°C)		21,91
Priemerný atmosferický tlak (hPa)		977,45
Teplota okolia (°C)		10,25
Priemer potrubia, resp. rozmer A u hranatého potrubia (cm)		225,0
Rozmer B v prípade hranatého prierezu potrubia (cm)		200,0
Hydraulický priemer potrubia (cm)		211,8
Priemerný dynamický tlak (Pa)		28,6
Statický tlak v potrubí (Pa)		-94,9
Prierez potrubia S= (m ²)		4,500
Hustota suchého plynu pri norm. podmienkach (kg/m ³)		1,293
Hustota vlhkého plynu pri norm. podmienkach (kg/m ³)		1,285
Hustota vlhkého plynu pri prev. podmienkach (kg/m ³)		1,146
Priemerná rýchlosť plynu (m/s)		5,7
Objemový prietok plynu pri prevádzkových podmienkach (m ³ /h)		92975
Objemový prietok plynu pri normálnych podmienkach, vlhký plyn (m ³ /h)		83110
Objemový prietok plynu pri normálnych podmienkach, suchý plyn (m ³ /h)		81751
	U _{K=2}	4905

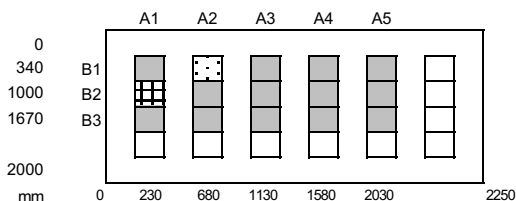


Charakteristika odberového miesta, jeho prístupu a pracovného priestoru okolia

Smer prúdenia odpadového plynu:	vertikálne
Materiál výduchu:	Zn plech
Hrúbka steny výduchu (mm):	1
Typ odberovej príruby:	3 x K (Ø 10 cm)
Výška odberového miesta od pracovnej plochy (m):	1,6 (od strechy)
Prístup k odberovému miestu:	schody -> strecha
Vzdialenosť el. prípojky 220 V (m):	100
Dĺžka rovného úseku potrubia po OM (m):	3,0
Dĺžka rovného úseku potrubia za OM (m):	4,0
Počet odberových priamok	3
Počet odberových bodov na odberovej priamke	5

Odberové miesto vyhovuje kritériám technických noriem pre merania objemového prietoku odpadového plynu a pre odber TZL (bez výskytu záporného prúdenia).

Znázornenie meracích priamok a bodov v odberovej rovine.



Namerané hodnoty vybranej veličiny odpadového plynu za účelom zistenia homogenity v odberovej rovine.

Vybraný parameter pre zistenie homogener TOC

Merná jednotka: ppm

Zvolený referenčný bod merania:

priamka B1

bod A2

označenie referenčného bodu

Odb. priamka/bod	A1	A2	A3	A4	A5	
B1	2	3	2	2	3	2
B2	2	2	3	4	2	3
B3	3	2	3	3	3	3

Merané hodnoty vo zvolenom referenčnom bode											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	3	2	3	4	2	3	3	4	2	3	3
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
3	3	2									

Meraním vybraného parametra bolo zistené, že profil v potrubí (výduchu) odpadového plynu je homogénny.

Na základe tohto zistenia bolo meranie ZL (okrem TZL) vykonané vo zvolenom referenčnom bode.

Súradnice reprezentatívneho bodu sú:

priamka B2 bod A1

označenie reprezentatívneho bodu

Namerané hodnoty dynamických tlakov odpadového plynu (Δp) v odberovej rovine (Pa)																																			
Hodnoty merané	12:07					12:52					13:05					13:50					14:04					14:49					Priemer				
Odb. priamka/bod	A1	A2	A3	A4	A5	A1	A2	A3	A4	A5	A1	A2	A3	A4	A5	A1	A2	A3	A4	A5	A1	A2	A3	A4	A5										
B1	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30		29								
B2	28	28	28	28	28	28	29	29	28	28	29	30	30	30	29	29	30	30	30	29							29								
B3	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30							29								
Δp_{max} v ref. bode	30					Δp_{min} v ref. bode					28					Δp_{max} v rep. bode					29,597					Δp_{min} v rep. bode					27,861				
v_{max} [m/s]	5,8					v_{min} [m/s]					5,7					v_{max} [m/s]					5,8					v_{min} [m/s]					5,7				
Namerané hodnoty teploty odpadového plynu v odberovej rovine ($^{\circ}C$)																																			
Odb. priamka/bod	A1	A2	A3	A4	A5	A1	A2	A3	A4	A5	A1	A2	A3	A4	A5	A1	A2	A3	A4	A5	A1	A2	A3	A4	A5	Priemer									
B1	21,6	21,2	21,7	21,7	21,5	22,2	21,9	22,3	22,5	22,5	22,0	21,3	21,7	21,7	22,1	22,0	21,3	21,7	21,7	22,1	22,0	21,3	21,7	21,7	22,1	21,8									
B2	21,4	21,6	21,4	21,8	22,0	22,4	22,2	22,0	22,2	22,2	21,9	21,9	22,4	22,3	22,2	21,9	21,9	22,4	22,3	22,2						22,0									
B3	21,5	21,7	21,6	21,4	21,5	22,1	22,4	22,5	22,4	22,3	21,5	21,7	21,9	22,0	21,9	21,5	21,7	21,9	22,0	21,9						21,9									
Namerané hodnoty efektívneho tlaku odpadového plynu v odberovej rovine (Pa)																																			
Odb. priamka/bod	A1	A2	A3	A4	A5	A1	A2	A3	A4	A5	A1	A2	A3	A4	A5	A1	A2	A3	A4	A5	A1	A2	A3	A4	A5	Priemer									
B1	-43	-27	-34	-38	-41	-93	-69	-76	-80	-86	-156	-134	-141	-142	-146	-83	-156	-134	-141	-142	-146	-146	-146	-146	-146	-83									
B2	-48	-51	-48	-49	-54	-94	-104	-108	-107	-114	-150	-161	-170	-178	-180	-103	-150	-161	-170	-178	-180	-180	-180	-180	-180	-103									
B3	-31	-36	-40	-44	-49	-73	-78	-83	-90	-99	-138	-142	-144	-148	-156	-85	-138	-142	-144	-148	-156	-156	-156	-156	-156	-85									

Kritériá na prúdenie plynu odpadového plynu v odberovej rovine

Opakovateľnosť merania Δp do 5 % H	Uhol k rovine merania do 10°	Umiestnenie P-P sondy do 10 % Δd	Uhol prúdenia na os potrubia do 15°	Žiadne záporné prúdenie	Δp nad 5 Pa	Pomer rýchlostí do 3:1
1,6 - splnené	5 - splnené	4,13 - splnené	5 - splnené	splnené	splnené	1,03 - splnené

Meranie vlhkosti plynu v odberovej rovine												
Elektrokapacitná metóda												
n	Doba odberu		W_{vody}		m_{vody}	T_g	$p_{e,g}$	Odber plynu		T_{plynu}	Relatívna vlhkosť	W_{vody}
	od	do	$g \cdot m^{-3}$	obj. %	g	$^{\circ}C$	hPa	m^3	Nm^3	$^{\circ}C$	% rel.	obj. %
1	12:07	12:52								23,3	65,5	1,62
2	13:05	13:50								23,3	64,9	1,70
3	14:04	14:49								23,3	63,8	1,58
Priemer										23,3	64,7	1,64

Vyhodnotenie odberu a stanovanie emisných veličín TZL.

Prevádzka Lakovňa v objekte SO 300; Striekacia kabína prírmeru 3; výdych V06-59

Odberová aparátúra: automatická odberová aparátúra DadoLab typu ST5

Metóda odberu: STN EN 13284-1

Podmienky pre odber TZL sú definované na stranách č. 7 a 8 tejto prílohy.

Odbery vzoriek TZL boli vykonané sieťovým meraním.

1. Tesnosť odberovej aparátúry (prepočítané na normálové podmienky)

Odber č.	Prietok v OA		Kritérium (%)	Netesnosť (l/min)	Minimálny prietok v OA na odber		Vyhodnotenie kritéria
	(l/h)	(l/min)			(l/min)	(l/min)	
1	1885	31,42	2	0,000	0,000	0,000	SÚLAD
2	1911	31,86	2	0,000	0,000	0,000	SÚLAD
3	1971	32,86	2	0,000	0,000	0,000	SÚLAD

2. Súhrnná sľepá vzorka TZL.

Označenie vzorky	Hmotnosť nosiča na TZL (g)		Hmotnosť TZL (mg)	V _{plynu} (Nm ³)	Σ HK TZL (mg.m ⁻³)	EL (mg.m ⁻³)	Kritérium (%)	Vyhodnotenie kritéria		
	pred	po								
D4-26-166	0,84124	0,84131	0,07	1,088	0,07	-	3	-	do 0,5	SÚLAD
Oplach_V06-59_sl	74,04137	74,04138	0,01							

3. Parametre odberu a stanovania TZL.

Uhol prúdenia:	< 5	°
Doba odberu v jednom bode (1./2./3. odber):	3 / 3 / 3	min
Doba odberu - čistý čas odberu (1./2./3. odber):	45 / 45 / 45	min
Odberová dýza (1./2./3. odber):	10 / 10 / 10	mm
N - nutný počet odberov TZL	3	-
Fitre po exponovaní TZL vážené:	30.4.2026	-

N	Doba odberu		Označenie filtra	Hmotnosť TZL (g)	T _{plynu} (°C)	P _{plynu} (hPa)	V _{plynu} (Nm ³)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	HK TZL (mg.m ⁻³)	HT TZL (g/h)
	od	do									
1	12:07	12:52	D4-26-163	0,00148	17,21	822,3	1,079	20,90	0,03	1,5	118,1
2	13:05	13:50	D4-26-164	0,00103	18,38	815,3	1,083	20,90	0,03	1,0	82,4
3	14:04	14:49	D4-26-165	0,00093	19,66	811,4	1,103	20,90	0,03	0,9	74,7
-	-	-	Oplach V06-59	0,00023							
Priemerná hodnota					18,42	816,3	1,088	20,90	0,03	1,1	91,7
										Neistota U _{kv2}	0,18
											19,03

Riadenie izokinetiky odberu TZL je vykonané súbežným meraním rýchlosti plynu s odberom vzorky.

Príspevok hmotnosti TZL získaný z oplachu častí odberovej hubica a zachytávača boli odporúčané rozdelené medzi odbery 1 až 3.

4. Objemové prietoky plynu OA počas odberu TZL v l/h a zistená odchýlka od izokinetického odberu

Odber TZL	1						2						3					
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6
B1	1890	1872	1882	1884	1886		1919	1894	1906	1910	1912		1971	1956	1969	1973	1973	
B2	1887	1888	1890	1890	1890		1912	1916	1918	1919	1919		1973	1975	1975	1977	1971	
B3	1878	1883	1885	1887	1888		1902	1908	1911	1912	1914		1965	1971	1973	1973	1974	
Priemerná hodnota	1885						1911						1971					
Izokinetika (od -5% do 15%)	-0,20						-0,26						-0,21					

1) objem plynu, resp. hmotnostná koncentrácia ZL prepočítané na normálne podmienky a vlhký plyn.

5. Typ a priemer filtrov, teplota kondicionovania filtrov pred a po meraní

N	Označenie filtra	Teplota pred (°C)	Teplota po (°C)	Priemer (mm)	Typ (-)
1	D4-26-163	22	22	47,0	QFH
2	D4-26-164	22	22		
3	D4-26-165	22	22		
0	D4-26-166	22	22		

Protokol z merania a odberu ZL

Kia Slovakia s. r. o., Sv. Jána Nepomuckého 1282/1, 013 01 Teplička nad Váhom
 Prevádzka Lakovňa v objekte SO 300; Striekacia kabína vrchného laku CC-1; výdych V08-62

Príloha 2

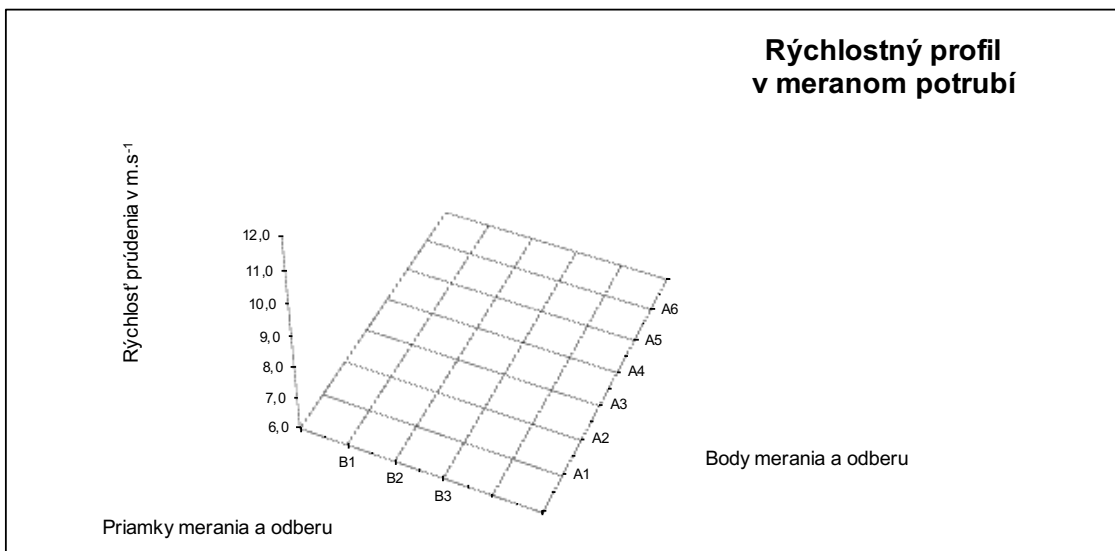
28.4.2026

Matica plynu, na ktorú sa budú prepočítavať výsledky oprávneného merania
 Tvar potrubia (prierez kruhový "k", hranatý "h")

vlhký
 H

Priemerná koncentrácia kyslíka (vlhký plyn) (%)	20,90
Priemerná koncentrácia CO2 (vlhký plyn) (%)	0,03
Obsah vlhkosti (vlhký plyn) (%)	1,47
Teplota plynu (°C)	21,10
Priemerný atmosférický tlak (hPa)	974,45
Teplota okolia (°C)	15,30
Priemer potrubia, resp. rozmer A u hranatého potrubia (cm)	300,0
Rozmer B v prípade hranatého prierezu potrubia (cm)	330,0
Hydraulický priemer potrubia (cm)	314,3
Priemerný dynamický tlak (Pa)	15,4
Statický tlak v potrubí (Pa)	-47,3
Prierez potrubia S= (m ²)	9,900
Hustota suchého plynu pri norm. podmienkach (kg/m ³)	1,293
Hustota vlhkého plynu pri norm. podmienkach (kg/m ³)	1,286
Hustota vlhkého plynu pri prev. podmienkach (kg/m ³)	1,147
Priemerná rýchlosť plynu (m/s)	5,1
Objemový prietok plynu pri prevádzkových podmienkach (m ³ /h)	182528
Objemový prietok plynu pri normálnych podmienkach, vlhký plyn (m ³ /h)	163031
Objemový prietok plynu pri normálnych podmienkach, suchý plyn (m ³ /h)	160627

U_{K=2} 9638

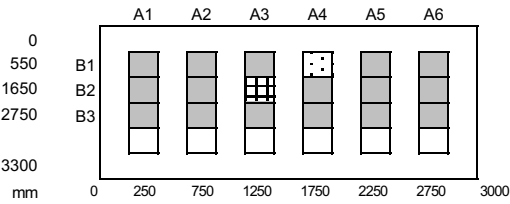


Charakteristika odberového miesta, jeho prístupu a pracovného priestoru okolia

Smer prúdenia odpadového plynu:	vertikálne
Materiál výduchu:	Zn plech
Hrúbka steny výduchu (mm):	1
Typ odberovej príruby:	3 x K (Ø 10 cm)
Výška odberového miesta od pracovnej plochy (m):	1,6 (od strechy)
Prístup k odberovému miestu:	schody -> strecha
Vzdialenosť el. prípojky 220 V (m):	100
Dĺžka rovného úseku potrubia po OM (m):	3,6
Dĺžka rovného úseku potrubia za OM (m):	4,1
Počet odberových priamok	3
Počet odberových bodov na odberovej priamke	6

Odberové miesto vyhovuje kritériám technických noriem pre merania objemového prietoku odpadového plynu a pre odber TZL (bez výskytu záporného prúdenia).

Znázornenie meracích priamok a bodov v odberovej rovine.



Namerané hodnoty vybranej veličiny odpadového plynu za účelom zistenia homogenity v odberovej rovine.

Vybraný parameter pre zistenie homog. TOC

Merná jednotka: ppm

Zvolený referenčný bod merania:

priamka B1

bod A4

označenie referenčného bodu

Odb. priamka/bod	A1	A2	A3	A4	A5	A6
B1	93	86	99	104	111	116
B2	134	122	116	122	124	114
B3	98	102	95	91	94	107

Merané hodnoty vo zvolenom referenčnom bode											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
111	95	116	128	135	117	124	109	114	99	105	113
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
94	97	107	116	112	110						

Meraním vybraného parametra bolo zistené, že profil v potrubí (výduchu) odpadového plynu je homogénny.

Na základe tohto zistenia bolo meranie ZL (okrem TZL) vykonané vo zvolenom referenčnom bode.

Súradnice reprezentatívneho bodu sú:

priamka B2 bod A3

označenie reprezentatívneho bodu

Namerané hodnoty dynamických tlakov odpadového plynu (Δp) v odberovej rovine (Pa)																			
Hodnoty merané	12:53			13:47			14:01			14:55			15:10			16:04			Priemer
Odb. priamka/bod	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	
B1	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	16	17	17	16	16	17	15
B2	15	15	15	15	15	15	15	15	15	16	16	16	17	16	17	16	16	16	15
B3	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	17	17	16	16	17	17	15
Δp_{max} v ref. bode	16			Δp_{min} v ref. bode			15			Δp_{max} v rep. bode			16,486			Δp_{min} v rep. bode			14,762
v_{max} [m/s]	5,3			v_{min} [m/s]			5,0			v_{max} [m/s]			5,3			v_{min} [m/s]			5,0
Namerané hodnoty teploty odpadového plynu v odberovej rovine ($^{\circ}C$)																			
Odb. priamka/bod	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	Priemer
B1	21,5	22,0	22,0	21,8	21,6	21,6	21,0	21,0	20,8	20,9	20,9	20,9	20,8	20,8	20,7	20,8	20,8	20,7	21,2
B2	21,6	21,5	21,4	21,3	21,1	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,1	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,7	21,1
B3	22,0	21,9	21,7	21,6	21,6	21,5	20,9	20,9	20,9	20,9	21,0	21,0	20,7	20,7	20,8	20,7	20,7	20,8	21,2
Namerané hodnoty efektívneho tlaku odpadového plynu v odberovej rovine (Pa)																			
Odb. priamka/bod	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	Priemer
B1	-35	-38	-39	-38	-30	-27	-48	-39	-45	-49	-50	-47	-59	-42	-47	-54	-58	-60	-43
B2	-36	-35	-29	-34	-37	-44	-50	-52	-51	-47	-47	-46	-59	-64	-70	-71	-75	-80	-48
B3	-38	-38	-34	-29	-31	-35	-42	-47	-49	-48	-48	-51	-44	-50	-56	-59	-59	-61	-44

Kritériá na prúdenie plynu odpadového plynu v odberovej rovine

Opakovateľnosť merania Δp do 5 % H	Uhol k rovine merania do 10°	Umiestnenie P-P sondy do 10 % Δd	Uhol prúdenia na os potrubia do 15°	Žiadne záporné prúdenie	Δp nad 5 Pa	Pomer rýchlostí do 3:1
0 - splnené	5 - splnené	3,78 - splnené	5 - splnené	splnené	splnené	1,06 - splnené

Meranie vlhkosti plynu v odberovej rovine												
Elektrokapacitná metóda												
n	Doba odberu		W_{vody}		m_{vody}	T_g	$p_{e,g}$	Odber plynu		T_{plynu}	Relatívna vlhkosť	W_{vody}
	od	do	$g \cdot m^{-3}$	obj. %	g	$^{\circ}C$	hPa	m^3	Nm^3	$^{\circ}C$	% rel.	obj. %
1	12:53	13:47								23,3	61,6	1,53
2	14:01	14:55								23,3	62,0	1,45
3	15:10	16:04								23,3	62,3	1,45
Priemer										23,3	61,9	1,47

Vyhodnotenie odberu a stanovanie emisných veličín TZL.

Prevádzka Lakovňa v objekte SO 300; Striekacia kabína vrchného laku CC-1; výdych V08-62

Odberová aparátúra: automatická odberová aparátúra DadoLab typu ST5

Metóda odberu: STN EN 13284-1

Podmienky pre odber TZL sú definované na stranách č. 10 a 11 tejto prílohy.

Odbery vzoriek TZL boli vykonané sieťovým meraním.

1. Tesnosť odberovej aparátúry (prepočítané na normálové podmienky)

Odber č.	Prietok v OA		Kritérium (%)	Netesnosť (l/min)	Minimálny prietok v OA na odber (l/min)		Vyhodnotenie kritéria
	(l/h)	(l/min)					
1	1931	32,18	2	0,000	0,000	SÚLAD	
2	1923	32,04	2	0,000	0,000	SÚLAD	
3	2055	34,25	2	0,000	0,000	SÚLAD	

2. Súhrnná sľepá vzorka TZL.

Označenie vzorky	Hmotnosť nosiča na TZL (g)		Hmotnosť TZL (mg)	V _{plynu} (Nm ³)	Σ HK TZL (mg.m ⁻³)	EL (mg.m ⁻³)	Kritérium (%)	Vyhodnotenie kritéria		
	pred	po								
K4-26-219	0,78979	0,78994	0,15	1,292	0,13	-	3	-	do 0,5	SÚLAD
Oplach_V08-62_sl	78,29930	78,29932	0,02							

3. Parametre odberu a stanovania TZL.

Uhol prúdenia:	< 5	°
Doba odberu v jednom bode (1./2./3. odber):	3 / 3 / 3	min
Doba odberu - čistý čas odberu (1./2./3. odber):	54 / 54 / 54	min
Odberová dýza (1./2./3. odber):	10,7 / 10,7 / 10,7	mm
N - nutný počet odberov TZL	3	-
Filter po exponovaní TZL vážené:	30.4.2026	

N	Doba odberu		Označenie filtra	Hmotnosť TZL (g)	T _{plynu} (°C)	P _{plynu} (hPa)	V _{plynu} (Nm ³)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	HK TZL (mg.m ⁻³)	HT TZL (g/h)
	od	do									
1	12:53	13:47	K4-26-216	0,00156	20,89	802,5	1,267	20,90	0,03	1,3	208,8
2	14:01	14:55	K4-26-217	0,00137	20,15	799,6	1,276	20,90	0,03	1,2	182,4
3	15:10	16:04	K4-26-218	0,00163	20,11	785,2	1,333	20,90	0,03	1,3	218,7
-	-	-	Oplach V15-64	0,00035							
Priemerná hodnota					20,38	795,8	1,292	20,90	0,03	1,3	203,3
										Neistota U _{K₂}	0,26
											73,99

Riadenie izokinetiky odberu TZL je vykonané súbežným meraním rýchlosti plynu s odberom vzorky.

Príspevok hmotnosti TZL získaný z oplachu častí odberovej hubica a zachytávača boli odporúčané rozdelené medzi odbery 1 až 3.

4. Objemové prietoky plynu OA počas odberu TZL v l/h a zistená odchýlka od izokinetického odberu

Odber TZL	1						2						3					
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6
Bod	1932	1918	1928	1931	1934	1932	1949	1905	1915	1916	1920	1919	2071	2004	2039	2050	2053	2059
B2	1933	1932	1932	1932	1932	1932	1918	1918	1916	1932	1946	1949	2063	2064	2069	2070	2071	2071
B3	1925	1930	1932	1933	1932	1932	1912	1916	1919	1920	1919	1918	2025	2045	2052	2056	2061	2064
Priemerná hodnota	1931						1923						2055					
Izokinetika (od -5% do 15%)	-0,11						-0,18						-0,02					

1) objem plynu, resp. hmotnostná koncentrácia ZL prepočítané na normálne podmienky a vlhký plyn.

5. Typ a priemer filtrov, teplota kondicionovania filtrov pred a po meraní

N	Označenie filtra	Teplota pred (°C)	Teplota po (°C)	Priemer (mm)	Typ (-)
1	K4-26-216	22	22	42,5	QFH
2	K4-26-217	22	22		
3	K4-26-218	22	22		
0	K4-26-219	22	22		

Protokol z merania a odberu ZL

Kia Slovakia s. r. o., Sv. Jána Nepomuckého 1282/1, 013 01 Teplička nad Váhom
 Prevádzka Lakovňa v objekte SO 300; Striekacia kabína vrchného laku CC-2; výdych V10-63

Príloha 3

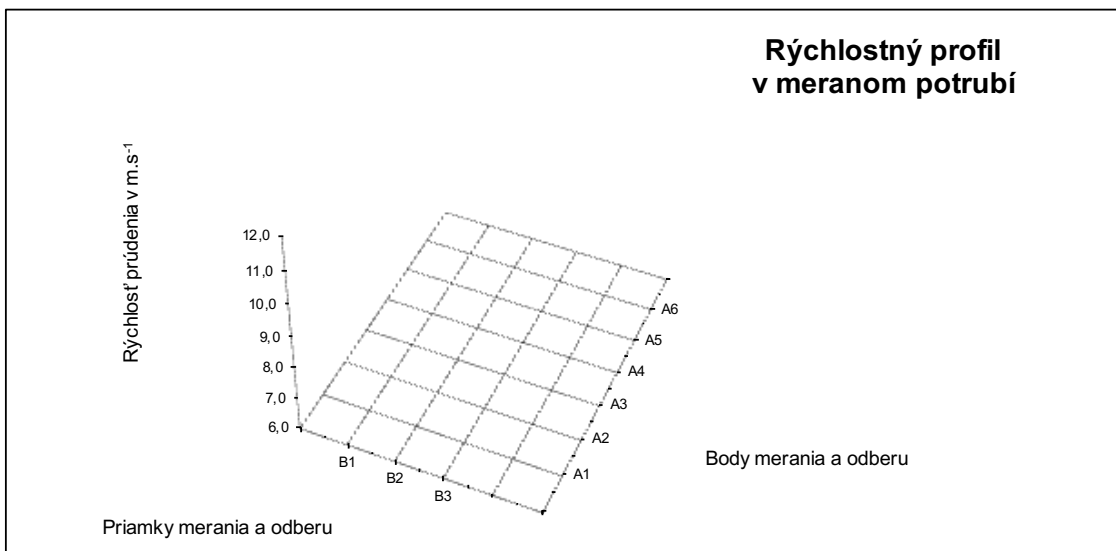
28.4.2026

Matrica plynu, na ktorú sa budú prepočítavať výsledky oprávneného merania
 Tvar potrubia (prierez kruhový "k", hranatý "h")

vlhký
 H

Priemerná koncentrácia kyslíka (vlhký plyn) (%)	20,90
Priemerná koncentrácia CO2 (vlhký plyn) (%)	0,03
Obsah vlhkosti (vlhký plyn) (%)	1,52
Teplota plynu (°C)	21,89
Priemerný atmosférický tlak (hPa)	975,25
Teplota okolia (°C)	10,65
Priemer potrubia, resp. rozmer A u hranatého potrubia (cm)	300,0
Rozmer B v prípade hranatého prierezu potrubia (cm)	330,0
Hydraulický priemer potrubia (cm)	314,3
Priemerný dynamický tlak (Pa)	15,4
Statický tlak v potrubí (Pa)	28,3
Prierez potrubia S= (m ²)	9,900
Hustota suchého plynu pri norm. podmienkach (kg/m ³)	1,293
Hustota vlhkého plynu pri norm. podmienkach (kg/m ³)	1,286
Hustota vlhkého plynu pri prev. podmienkach (kg/m ³)	1,146
Priemerná rýchlosť plynu (m/s)	5,3
Objemový prietok plynu pri prevádzkových podmienkach (m ³ /h)	187963
Objemový prietok plynu pri normálnych podmienkach, vlhký plyn (m ³ /h)	167442
Objemový prietok plynu pri normálnych podmienkach, suchý plyn (m ³ /h)	164903

U_{K=2} 9894

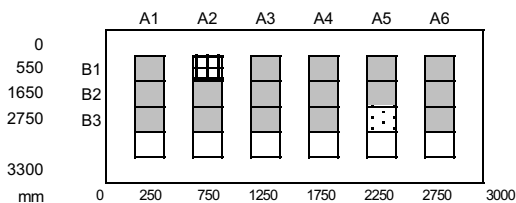


Charakteristika odberového miesta, jeho prístupu a pracovného priestoru okolia

Smer prúdenia odpadového plynu:	vertikálne
Materiál výduchu:	Zn plech
Hrúbka steny výduchu (mm):	1
Typ odberovej príruby:	3 x K (Ø 10 cm)
Výška odberového miesta od pracovnej plochy (m):	1,6 (od strechy)
Prístup k odberovému miestu:	schody -> strecha
Vzdialenosť el. prípojky 220 V (m):	110
Dĺžka rovného úseku potrubia po OM (m):	3,6
Dĺžka rovného úseku potrubia za OM (m):	4,1
Počet odberových priamok	3
Počet odberových bodov na odberovej priamke	6

Odberové miesto vyhovuje kritériám technických noriem pre merania objemového prietoku odpadového plynu a pre odber TZL (bez výskytu záporného prúdenia).

Znázornenie meracích priamok a bodov v odberovej rovine.



Namerané hodnoty vybranej veličiny odpadového plynu za účelom zistenia homogenity v odberovej rovine.

Vybraný parameter pre zistenie homog. TOC

Merná jednotka: ppm

Zvolený referenčný bod merania:

priamka B3

bod A5

označenie referenčného bodu

Odb. priamka/bod	A1	A2	A3	A4	A5	A6
B1	90	90	102	95	91	91
B2	88	84	80	95	96	90
B3	92	99	102	100	91	90

Merané hodnoty vo zvolenom referenčnom bode											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
91	88	91	82	84	80	96	92	90	99	102	105
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
91	94	90	85	89	84						

Meraním vybraného parametra bolo zistené, že profil v potrubí (výduchu) odpadového plynu je homogénny.

Na základe tohto zistenia bolo meranie ZL (okrem TZL) vykonané vo zvolenom referenčnom bode.

Súradnice reprezentatívneho bodu sú:

priamka B1 bod A2

označenie reprezentatívneho bodu

Namerané hodnoty dynamických tlakov odpadového plynu (Δp) v odberovej rovine (Pa)																			
Hodnoty merané	9:08			10:02			10:15			11:09			11:23			12:17			Priemer
Odb. priamka/bod	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	
B1	10	11	10	10	10	10	15	14	15	15	15	15	24	23	24	24	24	25	15
B2	10	10	10	10	10	10	15	15	15	15	15	15	25	25	25	25	25	25	16
B3	10	10	10	10	10	10	14	15	15	15	15	15	24	24	24	24	25	25	15
Δp_{max} v ref. bode	24			Δp_{min} v ref. bode			10			Δp_{max} v rep. bode			23,831			Δp_{min} v rep. bode			9,984
v_{max} [m/s]	6,4			v_{min} [m/s]			4,1			v_{max} [m/s]			6,4			v_{min} [m/s]			4,1
Namerané hodnoty teploty odpadového plynu v odberovej rovine ($^{\circ}C$)																			
Odb. priamka/bod	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	Priemer
B1	21,3	20,0	20,4	20,4	20,5	21,1	22,3	22,3	22,3	22,1	22,0	22,2	22,2	22,4	22,8	22,8	22,5	22,5	21,7
B2	21,8	22,1	22,1	21,8	22,1	22,0	22,3	22,2	22,3	22,4	22,3	22,4	22,1	21,5	21,9	22,3	21,8	21,2	22,1
B3	20,18	20,4	20,48	20,8	21,4	22,0	22,27	22,2	22,1	22,12	22,3	22,3	22,6	22,79	22,67	22,54	22,3	21,8	21,8
Namerané hodnoty efektívneho tlaku odpadového plynu v odberovej rovine (Pa)																			
Odb. priamka/bod	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	Priemer
B1	7	31	25	13	5	2	43	42	40	31	32	29	24	39	33	34	32	29	27
B2	7	18	24	28	35	45	41	49	48	50	54	57	35	25	12	8	10	2	34
B3	28	19	9	1	5	13	41	36	31	30	35	45	36	34	33	30	32	30	27

Kritériá na prúdenie plynu odpadového plynu v odberovej rovine

Opakovateľnosť merania Δp do 5 % H	Uhol k rovine merania do 10°	Umiestnenie P-P sondy do 10 % Δd	Uhol prúdenia na os potrubia do 15°	Žiadne záporné prúdenie	Δp nad 5 Pa	Pomer rýchlostí do 3:1
4,38 - splnené	5 - splnené	3,04 - splnené	5 - splnené	splnené	splnené	1,56 - splnené

Meranie vlhkosti plynu v odberovej rovine												
Elektrokapacitná metóda												
n	Doba odberu		W_{vody}		m_{vody}	T_g	$p_{e,g}$	Odber plynu		T_{plynu}	Relatívna vlhkosť	W_{vody}
	od	do	$g \cdot m^{-3}$	obj. %	g	$^{\circ}C$	hPa	m^3	Nm^3	$^{\circ}C$	% rel.	obj. %
1	09:08	10:02								23,3	60,0	1,40
2	10:15	11:09								23,3	59,9	1,57
3	11:23	12:17								23,3	60,1	1,58
Priemer										23,3	60,0	1,52

Vyhodnotenie odberu a stanovanie emisných veličín TZL.

Prevádzka Lakovňa v objekte SO 300; Striekacia kabína vrchného laku CC-2; výdych V10-63

Odberová aparátúra: automatická odberová aparátúra DadoLab typu ST5

Metóda odberu: STN EN 13284-1

Podmienky pre odber TZL sú definované na stranách č. 13 a 14 tejto prílohy.

Odbery vzoriek TZL boli vykonané sieťovým meraním.

1. Tesnosť odberovej aparátúry (prepočítané na normálové podmienky)

Odber č.	Prietok v OA		Kritérium (%)	Netesnosť (l/min)	Minimálny prietok v OA na odber (l/min)	Vyhodnotenie kritéria
	(l/h)	(l/min)				
1	1489	24,82	2	0,000	0,000	SÚLAD
2	1905	31,76	2	0,047	2,363	SÚLAD
3	2758	45,96	2	0,141	7,095	SÚLAD

2. Súhrnná sľepá vzorka TZL.

Označenie vzorky	Hmotnosť nosiča na TZL (g)		Hmotnosť TZL (mg)	V _{plynu} (Nm ³)	Σ HK TZL (mg.m ⁻³)	EL (mg.m ⁻³)	Kritérium (%)	Kritérium (mg.m ⁻³)	Vyhodnotenie kritéria	
	pred	po								
D4-26-215	0,79890	0,79904	0,14	1,309	0,13	-	3	-	do 0,5	SÚLAD
Oplach_V10-63_sl	77,28792	77,28795	0,03							

3. Parametre odberu a stanovania TZL.

Uhol prúdenia:	< 5	°
Doba odberu v jednom bode (1./2./3. odber):	3 / 3 / 3	min
Doba odberu - čistý čas odberu (1./2./3. odber):	54 / 54 / 54	min
Odberová dýza (1./2./3. odber):	10,7 / 10,7 / 10,7	mm
N - nutný počet odberov TZL	3	-
Filter po exponovaní TZL vážené:	30.4.2026	-

N	Doba odberu		Označenie filtra	Hmotnosť TZL (g)	T _{plynu} (°C)	P _{plynu} (hPa)	V _{plynu} (Nm ³)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	HK TZL (mg.m ⁻³)	HT TZL (g/h)
	od	do									
1	09:08	10:02	D4-26-212	0,00159	16,67	847,7	1,041	20,90	0,03	1,6	211,5
2	10:15	11:09	D4-26-213	0,00169	21,50	802,7	1,261	20,90	0,03	1,4	223,8
3	11:23	12:17	D4-26-214	0,00136	23,45	716,1	1,623	20,90	0,03	0,9	179,7
-	-	-	Oplach V10-63	0,00032							
Priemerná hodnota					20,54	788,9	1,309	20,90	0,03	1,3	205,0
										Neistota U _{KK2}	0,28
											59,83

Riadenie izokinetiky odberu TZL je vykonané súbežným meraním rýchlosti plynu s odberom vzorky.

Príspevok hmotnosti TZL získaný z oplachu častí odberovej hubica a zachytávača boli odporúčané rozdelené medzi odbery 1 až 3.

4. Objemové prietoky plynu OA počas odberu TZL v l/h a zistená odchýlka od izokinetického odberu

Odber TZL	1						2						3					
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6
Bod																		
B1	1478	1512	1504	1497	1491	1486	1928	1871	1890	1897	1898	1904	2812	2660	2711	2725	2738	2760
B2	1485	1483	1481	1478	1478	1478	1909	1913	1919	1922	1925	1928	2775	2788	2798	2802	2807	2812
B3	1507	1500	1494	1488	1485	1484	1884	1894	1898	1901	1907	1911	2694	2719	2733	2750	2768	2782
Priemerná hodnota	1489						1905						2758					
Izokinetika (od -5% do 15%)	-0,16						-0,21						-0,18					

1) objem plynu, resp. hmotnostná koncentrácia ZL prepočítané na normálne podmienky a vlhký plyn.

5. Typ a priemer filtrov, teplota kondicionovania filtrov pred a po meraní

N	Označenie filtra	Teplota pred (°C)	Teplota po (°C)	Priemer (mm)	Typ (-)
1	D4-26-212	22	22	42,5	QFH
2	D4-26-213	22	22		
3	D4-26-214	22	22		
0	D4-26-215	22	22		

Protokol z merania a odberu ZL

Kia Slovakia s. r. o., Sv. Jána Nepomuckého 1282/1, 013 01 Teplička nad Váhom
Prevádzka Lakovňa v objekte SO 300; odsávanie pracoviska drobných opráv laku; výdych V15-64

Príloha 2

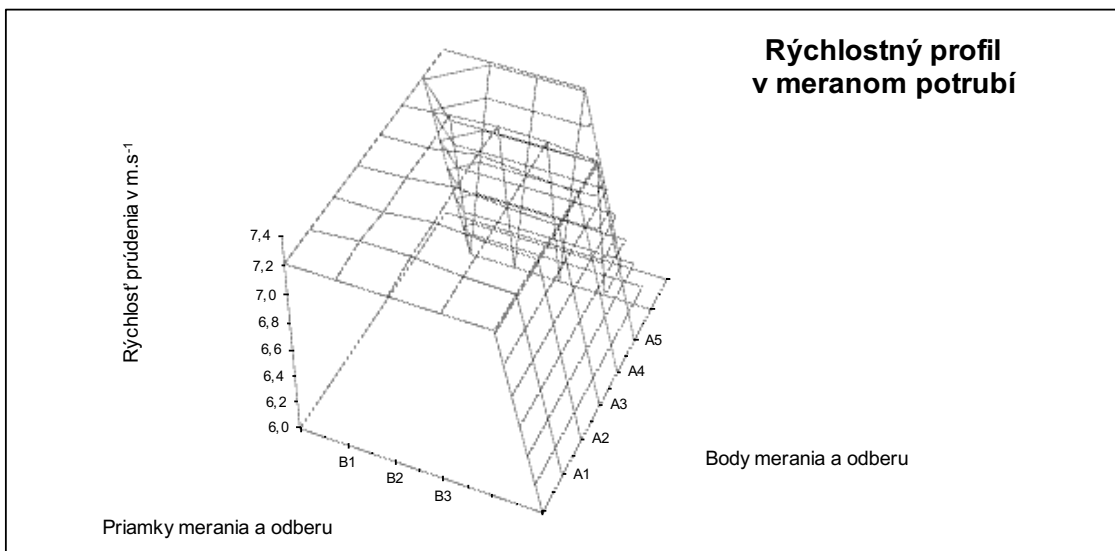
28.4.2026

Matica plynu, na ktorú sa budú prepočítavať výsledky oprávneného merania
Tvar potrubia (prierez kruhový "k", hranatý "h")

vlhký
H

Priemerná koncentrácia kyslíka (vlhký plyn) (%)	20,90
Priemerná koncentrácia CO2 (vlhký plyn) (%)	0,03
Obsah vlhkosti (vlhký plyn) (%)	1,19
Teplota plynu (°C)	21,97
Priemerný atmosférický tlak (hPa)	975,25
Teplota okolia (°C)	10,65
Priemer potrubia, resp. rozmer A u hranatého potrubia (cm)	225,0
Rozmer B v prípade hranatého prierezu potrubia (cm)	225,0
Hydraulický priemer potrubia (cm)	225,0
Priemerný dynamický tlak (Pa)	30,0
Statický tlak v potrubí (Pa)	-8,5
Prierez potrubia S= (m ²)	5,063
Hustota suchého plynu pri norm. podmienkach (kg/m ³)	1,293
Hustota vlhkého plynu pri norm. podmienkach (kg/m ³)	1,287
Hustota vlhkého plynu pri prev. podmienkach (kg/m ³)	1,147
Priemerná rýchlosť plynu (m/s)	5,9
Objemový prietok plynu pri prevádzkových podmienkach (m ³ /h)	107189
Objemový prietok plynu pri normálnych podmienkach, vlhký plyn (m ³ /h)	95497
Objemový prietok plynu pri normálnych podmienkach, suchý plyn (m ³ /h)	94360

U_{K=2} 5662

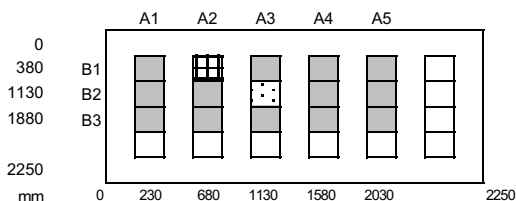


Charakteristika odberového miesta, jeho prístupu a pracovného priestoru okolia

Smer prúdenia odpadového plynu:	vertikálne
Materiál výduchu:	Zn plech
Hrúbka steny výduchu (mm):	1
Typ odberovej príruby:	3 x K (Ø 10 cm)
Výška odberového miesta od pracovnej plochy (m):	1,6 (od strechy)
Prístup k odberovému miestu:	schody -> strecha
Vzdialenosť el. prípojky 220 V (m):	140
Dĺžka rovného úseku potrubia po OM (m):	4,1
Dĺžka rovného úseku potrubia za OM (m):	4,1
Počet odberových priamok	3
Počet odberových bodov na odberovej priamke	5

Odberové miesto vyhovuje kritériám technických noriem pre merania objemového prietoku odpadového plynu a pre odber TZL (bez výskytu záporného prúdenia).

Znázornenie meracích priamok a bodov v odberovej rovine.



Namerané hodnoty vybranej veličiny odpadového plynu za účelom zistenia homogenity v odberovej rovine.

Vybraný parameter pre zistenie homog. TOC

Merná jednotka: ppm

Zvolený referenčný bod merania:

priamka B2

bod A3

označenie referenčného bodu

Odb. priamka/bod	A1	A2	A3	A4	A5
B1	4	6	3	4	4
B2	3	4	5	5	5
B3	5	4	6	6	4

Merané hodnoty vo zvolenom referenčnom bode											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	5	5	4	6	5	4	6	4	4	5	5
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
6	4	4									

Meraním vybraného parametra bolo zistené, že profil v potrubí (výduchu) odpadového plynu je homogénny.

Na základe tohto zistenia bolo meranie ZL (okrem TZL) vykonané vo zvolenom referenčnom bode.

Súradnice reprezentatívneho bodu sú:

priamka B1 bod A2

označenie reprezentatívneho bodu

Namerané hodnoty dynamických tlakov odpadového plynu (Δp) v odberovej rovine (Pa)																																			
Hodnoty merané	9:16					10:01					10:17					11:02					11:15					12:00					Priemer				
Odb. priamka/bod	A1	A2	A3	A4	A5	A1	A2	A3	A4	A5	A1	A2	A3	A4	A5	A1	A2	A3	A4	A5	A1	A2	A3	A4	A5	A1	A2	A3	A4	A5	Priemer				
B1	30	29	29	29	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	30				
B2	30	30	30	31	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	30				
B3	29	29	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	30				
Δp_{max} v ref. bode	31					Δp_{min} v ref. bode					30					Δp_{max} v rep. bode					30,81					Δp_{min} v rep. bode					29,867				
v_{max} [m/s]	5,9					v_{min} [m/s]					5,9					v_{max} [m/s]					6,0					v_{min} [m/s]					5,9				
Namerané hodnoty teploty odpadového plynu v odberovej rovine ($^{\circ}C$)																																			
Odb. priamka/bod	A1	A2	A3	A4	A5	A1	A2	A3	A4	A5	A1	A2	A3	A4	A5	A1	A2	A3	A4	A5	A1	A2	A3	A4	A5	A1	A2	A3	A4	A5	Priemer				
B1	20,7	19,5	19,9	20,5	20,5	22,4	21,2	21,7	21,5	22,0	23,0	23,0	22,9	23,8	24,0	21,6																			
B2	20,7	20,4	21,5	21,5	21,7	22,1	22,5	23,3	23,5	23,8	23,2	23,4	22,5	21,5	22,9	22,3																			
B3	19,7	20,2	20,5	20,6	20,5	21,5	21,6	21,8	22,0	22,3	22,9	23,3	23,9	23,6	23,3	21,7																			
Namerané hodnoty efektívneho tlaku odpadového plynu v odberovej rovine (Pa)																																			
Odb. priamka/bod	A1	A2	A3	A4	A5	A1	A2	A3	A4	A5	A1	A2	A3	A4	A5	A1	A2	A3	A4	A5	A1	A2	A3	A4	A5	Priemer									
B1	-4	-8	-11	-10	-8	-7	-7	-3	-1	-1	-12	-8	-1	-5	-8	-6																			
B2	-6	-5	0	-7	-10	-7	-17	-11	-10	-16	-10	-18	-17	-21	-37	-11																			
B3	-10	-11	-9	-7	-5	-2	-1	0	-3	-12	-4	-2	-7	-9	-14	-6																			

Kritériá na prúdenie plynu odpadového plynu v odberovej rovine

Opakovateľnosť merania Δp do 5 % H	Uhol k rovine merania do 10°	Umiestnenie P-P sondy do 10 % Δd	Uhol prúdenia na os potrubia do 15°	Žiadne záporné prúdenie	Δp nad 5 Pa	Pomer rýchlostí do 3:1
1,8 - splnené	5 - splnené	3,67 - splnené	5 - splnené	splnené	splnené	1,02 - splnené

Meranie vlhkosti plynu v odberovej rovine												
Elektrokapacitná metóda												
n	Doba odberu		W_{vody}		m_{vody}	T_g	$p_{e,g}$	Odber plynu		T_{plynu}	Relatívna vlhkosť	W_{vody}
	od	do	$g \cdot m^{-3}$	obj. %	g	$^{\circ}C$	hPa	m^3	Nm^3	$^{\circ}C$	% rel.	obj. %
1	09:16	10:01								23,3	47,8	1,11
2	10:17	11:02								23,3	45,9	1,20
3	11:15	12:00								23,3	45,1	1,26
Priemer										23,3	46,3	1,19

Vyhodnotenie odberu a stanovanie emisných veličín TZL.

Prevádzka Lakovňa v objekte SO 300; odsávanie pracoviska drobných opráv laku; výdych V15-64

Odberová aparátúra: automatická odberová aparátúra DadoLab typu ST5

Metóda odberu: STN EN 13284-1

Podmienky pre odber TZL sú definované na stranách č. 16 a 17 tejto prílohy.

Odbery vzoriek TZL boli vykonané sieťovým meraním.

1. Tesnosť odberovej aparátúry (prepočítané na normálové podmienky)

Odber č.	Prietok v OA		Kritérium (%)	Netesnosť		Minimálny prietok v OA na odber		Vyhodnotenie kritéria
	(l/h)	(l/min)		(l/min)	(l/min)			
1	2025	33,75	2	0,000	0,000	0,000	SÚLAD	
2	2042	34,03	2	0,000	0,000	0,000	SÚLAD	
3	2094	34,90	2	0,000	0,000	0,000	SÚLAD	

2. Súhrnná sľepá vzorka TZL.

Označenie vzorky	Hmotnosť nosiča na TZL (g)		Hmotnosť TZL (mg)	V _{plynu} (Nm ³)	Σ HK TZL (mg.m ⁻³)	EL (mg.m ⁻³)	Kritérium		Vyhodnotenie kritéria	
	pred	po					(%)	(mg.m ⁻³)		
D4-26-285	0,84875	0,84887	0,12	1,119	0,13	-	3	-	do 0,5	SÚLAD
Oplach_V15-64_sl	71,83828	71,83830	0,02							

3. Parametre odberu a stanovania TZL.

Uhol prúdenia:	< 5	°
Doba odberu v jednom bode (1./2./3. odber):	3 / 3 / 3	min
Doba odberu - čistý čas odberu (1./2./3. odber):	45 / 45 / 45	min
Odberová dýza (1./2./3. odber):	10 / 10 / 10	mm
N - nutný počet odberov TZL	3	-
Fitre po exponovaní TZL vážené:	30.4.2026	

N	Doba odberu		Označenie filtra	Hmotnosť TZL (g)	T _{plynu} (°C)	P _{plynu} (hPa)	V _{plynu} (Nm ³)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	HK TZL (mg.m ⁻³)	HT TZL (g/h)
	od	do									
1	09:16	10:01	D4-26-282	0,00053	23,12	801,7	1,116	20,90	0,03	0,5	49,1
2	10:17	11:02	D4-26-283	0,00079	27,26	806,3	1,111	20,90	0,03	0,8	73,3
3	11:15	12:00	D4-26-284	0,00060	28,79	803,8	1,130	20,90	0,03	0,6	55,6
-	-	-	Oplach V15-64	0,00019							
Priemerná hodnota					26,39	803,9	1,119	20,90	0,03	0,6	59,3
										Neistota U _{kr2}	11,99
										0,09	

Riadenie izokinetiky odberu TZL je vykonané súbežným meraním rýchlosti plynu s odberom vzorky.

Príspevok hmotnosti TZL získaný z oplachu častí odberovej hubica a zachytávača boli odporúčene rozdelené medzi odbery 1 až 3.

4. Objemové prietoky plynu OA počas odberu TZL v l/h a zistená odchýlka od izokinetického odberu

Odber TZL	1						2						3					
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6
Bod																		
B1	2047	1997	2011	2018	2023		2053	2016	2032	2038	2043		2099	2071	2090	2091	2094	
B2	2026	2032	2036	2042	2047		2047	2047	2049	2051	2053		2099	2099	2101	2102	2099	
B3	2006	2015	2020	2024	2029		2026	2035	2041	2045	2047		2084	2091	2093	2097	2099	
Priemerná hodnota	2025						2042						2094					
Izokinetika (od -5% do 15%)	-0,27						-0,24						-0,26					

1) objem plynu, resp. hmotnostná koncentrácia ZL prepočítané na normálne podmienky a vlhký plyn.

5. Typ a priemer filtrov, teplota kondicionovania filtrov pred a po meraní

N	Označenie filtra	Teplota pred (°C)	Teplota po (°C)	Priemer (mm)	Typ (-)
1	D4-26-282	22	22	47,0	QFH
2	D4-26-283	22	22		
3	D4-26-284	22	22		
0	D4-26-285	22	22		

Protokol z merania a odberu ZL

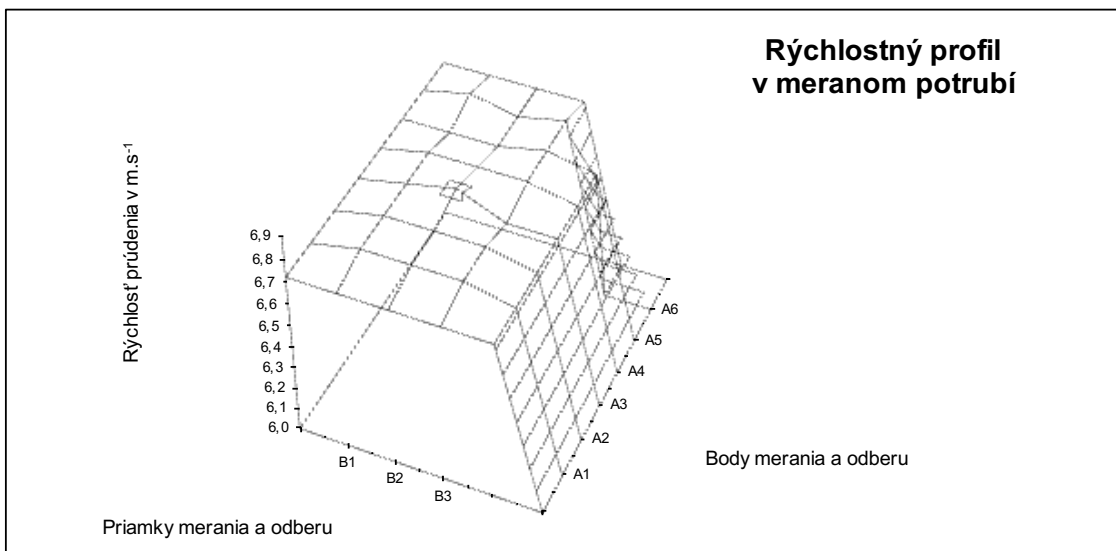
Kia Slovakia s. r. o., Sv. Jána Nepomuckého 1282/1, 013 01 Teplička nad Váhom
 Prevádzka Lakovňa v objekte SO 300; Striekacia kabína vrchnej farby BC I; výdych V07-69

Matrica plynu, na ktorú sa budú prepočítavať výsledky oprávneného merania
 Tvar potrubia (prierez kruhový "k", hranatý "h")

Príloha 2

27.4.2026

	vlhký	
	H	
Priemerná koncentrácia kyslíka (vlhký plyn) (%)	20,90	
Priemerná koncentrácia CO ₂ (vlhký plyn) (%)	0,03	
Obsah vlhkosti (vlhký plyn) (%)	1,42	
Teplota plynu (°C)	25,46	
Priemerný atmosférický tlak (hPa)	977,45	
Teplota okolia (°C)	10,25	
Priemer potrubia, resp. rozmer A u hranatého potrubia (cm)	280,0	
Rozmer B v prípade hranatého prierezu potrubia (cm)	320,0	
Hydraulický priemer potrubia (cm)	298,7	
Priemerný dynamický tlak (Pa)	25,8	
Statický tlak v potrubí (Pa)	77,9	
Prierez potrubia S= (m ²)	8,960	
Hustota suchého plynu pri norm. podmienkach (kg/m ³)	1,293	
Hustota vlhkého plynu pri norm. podmienkach (kg/m ³)	1,286	
Hustota vlhkého plynu pri prev. podmienkach (kg/m ³)	1,136	
Priemerná rýchlosť plynu (m/s)	6,7	
Objemový prietok plynu pri prevádzkových podmienkach (m ³ /h)	216030	
Objemový prietok plynu pri normálnych podmienkach, vlhký plyn (m ³ /h)	190475	
Objemový prietok plynu pri normálnych podmienkach, suchý plyn (m ³ /h)	187773	U _{K=2} 11266

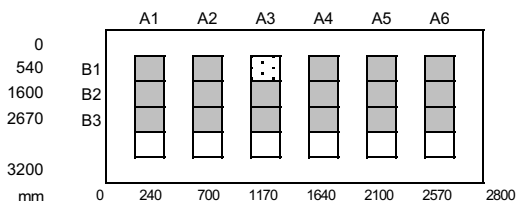


Charakteristika odberového miesta, jeho prístupu a pracovného priestoru okolia

Smer prúdenia odpadového plynu:	vertikálne
Materiál výduchu:	Zn plech
Hrúbka steny výduchu (mm):	1
Typ odberovej príruby:	3 x K (Ø 10 cm)
Výška odberového miesta od pracovnej plochy (m):	1,6 (od strechy)
Prístup k odberovému miestu:	schody -> strecha
Vzdialenosť el. prípojky 220 V (m):	50
Dĺžka rovného úseku potrubia po OM (m):	3,7
Dĺžka rovného úseku potrubia za OM (m):	4,4
Počet odberových priamok	3
Počet odberových bodov na odberovej priamke	6

Odberové miesto vyhovuje kritériám technických noriem pre merania objemového prietoku odpadového plynu a pre odber TZL (bez výskytu záporného prúdenia).

Znázornenie meracích priamok a bodov v odberovej rovine.



Namerané hodnoty vybranej veličiny odpadového plynu za účelom zistenia homogenity v odberovej rovine.

Vybraný parameter pre zistenie homog. TOC

Merná jednotka: ppm

Zvolený referenčný bod merania:

priamka B1

bod A3

označenie referenčného bodu

Odb. priamka/bod	A1	A2	A3	A4	A5	A6
B1	19	21	20	20	20	20
B2	21	19	19	19	19	21
B3	20	22	24	19	19	19

Merané hodnoty vo zvolenom referenčnom bode											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
20	22	20	20	20	22	19	21	21	21	21	22
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
19	19	19	21	22	23						

Meraním vybraného parametra bolo zistené, že profil v potrubí (výduchu) odpadového plynu je homogénny.

Na základe tohto zistenia bolo meranie ZL (okrem TZL) vykonané vo zvolenom referenčnom bode.

Súradnice reprezentatívneho bodu sú:

priamka B1 bod A3

označenie reprezentatívneho bodu

Namerané hodnoty dynamických tlakov odpadového plynu (Δp) v odberovej rovine (Pa)																								
Hodnoty merané	12:03			12:57			13:10			14:04			14:16			15:10			Priemer					
Odb. priamka/bod	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6						
B1	25	25	25	25	25	25	25	26	26	26	25	25	27	27	27	27	27	28	26					
B2	26	25	26	26	25	25	25	26	26	26	26	26	27	27	26	26	26	26	26					
B3	25	25	25	25	26	25	26	26	25	25	25	26	27	27	27	28	27	27	26					
Δp_{max} v ref. bode	27						Δp_{min} v ref. bode						25						Δp_{max} v rep. bode	27			Δp_{min} v rep. bode	25
v_{max} [m/s]	6,8						v_{min} [m/s]						6,6						v_{max} [m/s]	6,8			v_{min} [m/s]	6,6
Namerané hodnoty teploty odpadového plynu v odberovej rovine ($^{\circ}C$)																								
Odb. priamka/bod	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	Priemer					
B1	25,7	25,8	25,5	25,6	25,9	25,9	25,7	25,7	25,6	25,8	25,8	25,8	25,0	24,8	24,8	25,1	25,0	24,9	25,5					
B2	25,7	25,8	25,7	25,5	25,6	25,7	25,9	25,9	25,6	25,7	25,5	25,2	25,0	24,9	24,8	25,0	25,1	25,1	25,5					
B3	25,6	25,6	25,7	25,9	25,8	25,8	25,7	25,7	25,8	25,8	25,9	25,9	24,8	25,0	25,0	25,0	25,0	24,9	25,6					
Namerané hodnoty efektívneho tlaku odpadového plynu v odberovej rovine (Pa)																								
Odb. priamka/bod	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	Priemer					
B1	90	108	100	94	96	89	77	66	69	64	64	71	65	68	66	78	77	77	79					
B2	87	85	77	85	81	82	80	82	88	91	91	85	79	66	60	53	41	42	80					
B3	104	97	95	93	88	86	68	67	64	68	75	81	67	72	78	77	78	73	80					

Kritériá na prúdenie plynu odpadového plynu v odberovej rovine

Opakovateľnosť merania Δp do 5 % H	Uhol k rovine merania do 10°	Umiestnenie P-P sondy do 10 % Δd	Uhol prúdenia na os potrubia do 15°	Žiadne záporné prúdenie	Δp nad 5 Pa	Pomer rýchlostí do 3:1
2,15 - splnené	5 - splnené	5,43 - splnené	5 - splnené	splnené	splnené	1,04 - splnené

Meranie vlhkosti plynu v odberovej rovine												
Elektrokapacitná metóda												
n	Doba odberu		W_{vody}		m_{vody}	T_g	$p_{e,g}$	Odber plynu		T_{plynu}	Relatívna vlhkosť	W_{vody}
	od	do	$g \cdot m^{-3}$	obj. %	g	$^{\circ}C$	hPa	m^3	Nm^3	$^{\circ}C$	% rel.	obj. %
1	12:03	12:57								23,3	45,8	1,44
2	13:10	14:04								23,3	45,7	1,44
3	14:16	15:10								23,3	46,2	1,37
Priemer										23,3	45,9	1,42

Vyhodnotenie odberu a stanovanie emisných veličín TZL.

Prevádzka Lakovňa v objekte SO 300; Striekacia kabína vrchnej farby BC I; výdych V07-69

Odberová aparátúra: automatická odberová aparátúra DadoLab typu ST5

Metóda odberu: STN EN 13284-1

Podmienky pre odber TZL sú definované na stranách č. 19 a 20 tejto prílohy.

Odbery vzoriek TZL boli vykonané sieťovým meraním.

1. Tesnosť odberovej aparátúry

Odber č.	Prietok v OA		Kritérium (%)	Netesnosť		Minimálny prietok v OA na odber		Vyhodnotenie kritéria
	(l/h)	(l/min)		(l/min)	(l/min)			
1	2799	46,65	2	0,256	12,819	SÚLAD		
2	2852	47,54	2	0,047	2,351	SÚLAD		
3	3056	50,93	2	0,091	4,584	SÚLAD		

2. Súhrnná sľepá vzorka TZL.

Označenie vzorky	Hmotnosť nosiča na TZL (g)		Hmotnosť TZL (mg)	V _{plynu} (Nm ³)	Σ HK TZL (mg.m ⁻³)	EL (mg.m ⁻³)	Kritérium		Vyhodnotenie kritéria	
	pred	po					(%)	(mg.m ⁻³)		
K4-26-137	0,80093	0,80103	0,10	1,657	0,07	-	3	-	do 0,5	SÚLAD
Oplach_V07-69_sl	70,99809	70,99811	0,02							

3. Parametre odberu a stanovania TZL.

Uhol prúdenia:	< 5	°
Doba odberu v jednom bode (1./2./3. odber):	3 / 3 / 3	min
Doba odberu - čistý čas odberu (1./2./3. odber):	54 / 54 / 54	min
Odberová dýza (1./2./3. odber):	10,7 / 10,7 / 10,7	mm
N - nutný počet odberov TZL	3	-
Filter po exponovaní TZL vážené:	30.4.2026	

N	Doba odberu		Označenie filtra	Hmotnosť TZL (g)	T _{plynu} (°C)	P _{plynu} (hPa)	V _{plynu} (Nm ³)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	HK TZL (mg.m ⁻³)	HT TZL (g/h)	
	od	do										
1	12:03	12:57	K4-26-134	0,00425	16,70	701,2	1,632	20,90	0,03	2,7	495,5	
2	13:10	14:04	K4-26-135	0,00398	20,30	701,8	1,647	20,90	0,03	2,5	464,4	
3	14:16	15:10	K4-26-136	0,00376	25,30	690,9	1,692	20,90	0,03	2,3	437,2	
-	-	-	Oplach V07-69	0,00030								
Priemerná hodnota					20,77	698,0	1,657	20,90	0,03	2,5	465,7	
										Neistota U _{Kv2}	0,34	101,73

Riadenie izokinetiky odberu TZL je vykonané súbežným meraním rýchlosti plynu s odberom vzorky.

Príspevok hmotnosti TZL získaný z oplachu častí odberovej hubica a zachytávača boli odporúčané rozdelené medzi odbery 1 až 3.

4. Objemové prietoky plynu OA počas odberu TZL v l/h a zistená odchýlka od izokinetického odberu

Odber TZL	1						2						3					
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6
Bod	2830	2773	2784	2780	2783	2792	2890	2827	2845	2841	2843	2840	3054	3011	3037	3044	3054	3069
B1	2805	2806	2815	2822	2827	2830	2845	2852	2862	2870	2883	2890	3077	3077	3072	3062	3060	3054
B3	2780	2782	2781	2788	2799	2806	2839	2842	2842	2841	2842	2848	3029	3041	3050	3063	3073	3077
Priemerná hodnota	2799						2852						3056					
Izokinetika (od -5% do 15%)	-0,02						-0,20						-0,25					

1) objem plynu, resp. hmotnostná koncentrácia ZL prepočítané na normálne podmienky a vlhký plyn.

5. Typ a priemer filtrov, teplota kondicionovania filtrov pred a po meraní

N	Označenie filtra	Teplota pred (°C)	Teplota po (°C)	Priemer (mm)	Typ (-)
1	K4-26-134	22	22	42,5	QFH
2	K4-26-135	22	22		
3	K4-26-136	22	22		
0	K4-26-137	22	22		

Protokol z merania a odberu ZL

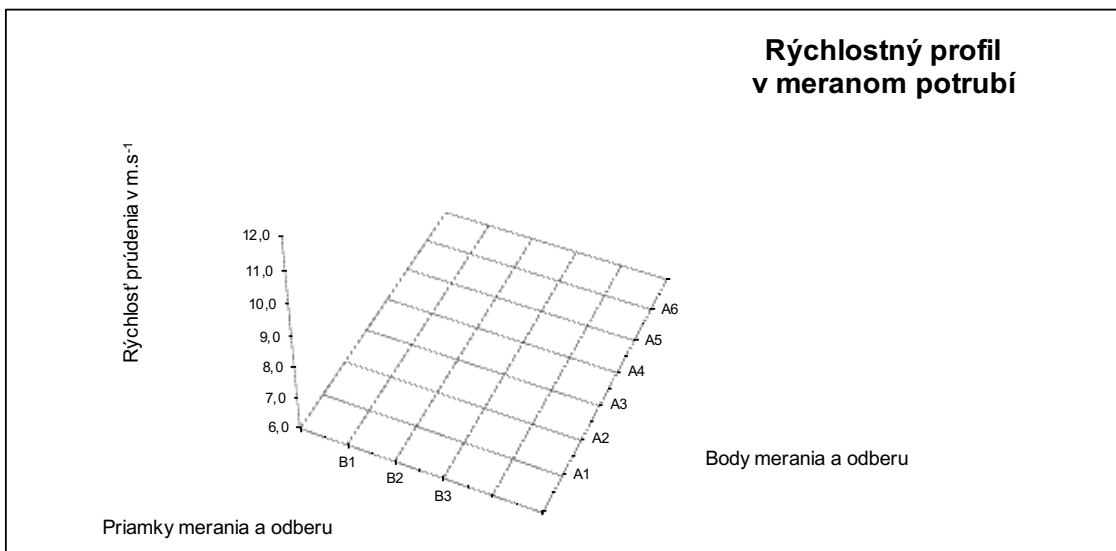
Kia Slovakia s. r. o., Sv. Jána Nepomuckého 1282/1, 013 01 Teplička nad Váhom
 Prevádzka Lakovňa v objekte SO 300; Striekacia kabína vrchnej farby BC II; výdych V09-70

Matrica plynu, na ktorú sa budú prepočítavať výsledky oprávneného merania
 Tvar potrubia (prierez kruhový "k", hranatý "h")

Príloha 2

27.4.2026

	vlhký	
	H	
Priemerná koncentrácia kyslíka (vlhký plyn) (%)	20,90	
Priemerná koncentrácia CO ₂ (vlhký plyn) (%)	0,03	
Obsah vlhkosti (vlhký plyn) (%)	1,53	
Teplota plynu (°C)	24,95	
Priemerný atmosférický tlak (hPa)	977,65	
Teplota okolia (°C)	11,15	
Priemer potrubia, resp. rozmer A u hranatého potrubia (cm)	280,0	
Rozmer B v prípade hranatého prierezu potrubia (cm)	320,0	
Hydraulický priemer potrubia (cm)	298,7	
Priemerný dynamický tlak (Pa)	11,0	
Statický tlak v potrubí (Pa)	-155,0	
Prierez potrubia S= (m ²)	8,960	
Hustota suchého plynu pri norm. podmienkach (kg/m ³)	1,293	
Hustota vlhkého plynu pri norm. podmienkach (kg/m ³)	1,286	
Hustota vlhkého plynu pri prev. podmienkach (kg/m ³)	1,135	
Priemerná rýchlosť plynu (m/s)	4,3	
Objemový prietok plynu pri prevádzkových podmienkach (m ³ /h)	139462	
Objemový prietok plynu pri normálnych podmienkach, vlhký plyn (m ³ /h)	123495	
Objemový prietok plynu pri normálnych podmienkach, suchý plyn (m ³ /h)	121612	U _{K=2} 7297

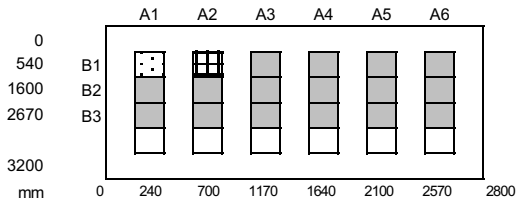


Charakteristika odberového miesta, jeho prístupu a pracovného priestoru okolia

Smer prúdenia odpadového plynu:	vertikálne
Materiál výduchu:	Zn plech
Hrúbka steny výduchu (mm):	1
Typ odberovej príruby:	3 x K (Ø 10 cm)
Výška odberového miesta od pracovnej plochy (m):	1,6 (od strechy)
Prístup k odberovému miestu:	schody -> strecha
Vzdialenosť el. prípojky 220 V (m):	50
Dĺžka rovného úseku potrubia po OM (m):	3,7
Dĺžka rovného úseku potrubia za OM (m):	4,4
Počet odberových priamok	3
Počet odberových bodov na odberovej priamke	6

Odberové miesto vyhovuje kritériám technických noriem pre merania objemového prietoku odpadového plynu a pre odber TZL (bez výskytu záporného prúdenia).

Znázornenie meracích priamok a bodov v odberovej rovine.



Namerané hodnoty vybranej veličiny odpadového plynu za účelom zistenia homogenity v odberovej rovine.

Vybraný parameter pre zistenie homog. TOC

Merná jednotka: ppm

Zvolený referenčný bod merania:

priamka B1

bod A1

označenie referenčného bodu

Odb. priamka/bod	A1	A2	A3	A4	A5	A6
B1	22	22	22	21	21	23
B2	24	22	21	20	20	22
B3	23	23	23	25	20	20

Merané hodnoty vo zvolenom referenčnom bode											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
21	20	23	23	22	23	20	21	22	21	22	23
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
20	19	20	19	22	22						

Meraním vybraného parametra bolo zistené, že profil v potrubí (výduchu) odpadového plynu je homogénny.

Na základe tohto zistenia bolo meranie ZL (okrem TZL) vykonané vo zvolenom referenčnom bode.

Súradnice reprezentatívneho bodu sú:

priamka B1 bod A2

označenie reprezentatívneho bodu

Namerané hodnoty dynamických tlakov odpadového plynu (Δp) v odberovej rovine (Pa)																			
Hodnoty merané	15:46			16:40			16:53			17:47			18:01			18:55			Priemer
Odb. priamka/bod	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	
B1	11	12	11	11	11	11	11	11	12	11	12	11	10	11	11	11	11	10	11
B2	11	11	11	11	11	12	11	11	11	11	11	11	10	11	10	11	10	10	11
B3	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	11
Δp_{max} v ref. bode	11						Δp_{min} v ref. bode						10						10
v_{max} [m/s]	4,3						v_{min} [m/s]						4,1						4,1
Namerané hodnoty teploty odpadového plynu v odberovej rovine ($^{\circ}C$)																			
Odb. priamka/bod	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	Priemer
B1	25,1	25,2	25,1	25,0	25,1	25,2	25,0	24,7	24,8	25,0	25,1	25,0	24,8	24,7	24,7	24,6	24,7	24,8	24,9
B2	25,2	25,0	25,0	25,0	24,9	24,8	25,1	25,1	25,0	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	24,9	25,0	24,9	24,9	25,0
B3	25,1	25	25,1	25,2	25,2	25,1	24,8	24,9	25,1	25,1	25,0	25,1	24,7	24,7	24,7	24,8	24,9	24,9	25,0
Namerané hodnoty efektívneho tlaku odpadového plynu v odberovej rovine (Pa)																			
Odb. priamka/bod	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	Priemer
B1	-87	-60	-65	-68	-74	-83	-154	-131	-137	-135	-144	-141	-234	-201	-219	-224	-224	-229	-135
B2	-92	-92	-93	-104	-113	-116	-140	-155	-164	-174	-188	-197	-240	-250	-246	-241	-254	-245	-163
B3	-63	-67	-71	-79	-87	-92	-134	-136	-139	-142	-140	-147	-210	-221	-224	-227	-234	-245	-136

Kritériá na prúdenie plynu odpadového plynu v odberovej rovine

Opakovateľnosť merania Δp do 5 % H	Uhol k rovine merania do 10°	Umiestnenie P-P sondy do 10 % Δd	Uhol prúdenia na os potrubia do 15°	Žiadne záporné prúdenie	Δp nad 5 Pa	Pomer rýchlostí do 3:1
3,78 - splnené	5 - splnené	4,52 - splnené	5 - splnené	splnené	splnené	1,05 - splnené

Meranie vlhkosti plynu v odberovej rovine												
Elektrokapacitná metóda												
n	Doba odberu		W_{vody}		m_{vody}	T_g	$p_{e,g}$	Odber plynu		T_{plynu}	Relatívna vlhkosť	W_{vody}
	od	do	$g \cdot m^{-3}$	obj. %	g	$^{\circ}C$	hPa	m^3	Nm^3	$^{\circ}C$	% rel.	obj. %
1	15:46	16:40								23,3	50,3	1,58
2	16:53	17:47								23,3	50,3	1,50
3	18:01	18:55								23,3	50,5	1,50
Priemer										23,3	50,3	1,53

Vyhodnotenie odberu a stanovanie emisných veličín TZL.

Prevádzka Lakovňa v objekte SO 300; Striekacia kabína vrchnej farby BC II; výdych V09-70

Odberová aparátúra: automatická odberová aparátúra DadoLab typu ST5

Metóda odberu: STN EN 13284-1

Podmienky pre odber TZL sú definované na stranách č. 22 a 23 tejto prílohy.

Odbery vzoriek TZL boli vykonané sieťovým meraním.

1. Tesnosť odberovej aparátúry (prepočítané na normálové podmienky)

Odber č.	Prietok v OA		Kritérium (%)	Netesnosť		Minimálny prietok v OA na odber		Vyhodnotenie kritéria
	(l/h)	(l/min)		(l/min)	(l/min)			
1	1606	26,76	2	0,000	0,000	0,000	SÚLAD	
2	1598	26,63	2	0,188	0,188	9,425	SÚLAD	
3	1538	25,64	2	0,000	0,000	0,000	SÚLAD	

2. Súhrnná sľepá vzorka TZL.

Označenie vzorky	Hmotnosť nosiča na TZL (g)		Hmotnosť TZL (mg)	V _{plynu} (Nm ³)	Σ HK TZL (mg.m ⁻³)	EL (mg.m ⁻³)	Kritérium		Vyhodnotenie kritéria	
	pred	po					(%)	(mg.m ⁻³)		
K4-26-211	0,80866	0,80879	0,13	1,081	0,13	-	3	-	do 0,5	SÚLAD
Oplach_V09-70_sl	70,50193	70,50194	0,01							

3. Parametre odberu a stanovania TZL.

Uhol prúdenia:	< 5	°
Doba odberu v jednom bode (1./2./3. odber):	3 / 3 / 3	min
Doba odberu - čistý čas odberu (1./2./3. odber):	54 / 54 / 54	min
Odberová dýza (1./2./3. odber):	10,7 / 10,7 / 10,7	mm
N - nutný počet odberov TZL	3	-
Filter po exponovaní TZL vážené:	30.4.2026	

N	Doba odberu		Označenie filtra	Hmotnosť TZL (g)	T _{plynu} (°C)	P _{plynu} (hPa)	V _{plynu} (Nm ³)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)	HK TZL (mg.m ⁻³)	HT TZL (g/h)	
	od	do										
1	15:46	16:40	K4-26-138	0,00287	23,30	837,1	1,093	20,90	0,03	2,8	336,4	
2	16:53	17:47	K4-26-139	0,00266	21,80	841,6	1,093	20,90	0,03	2,6	312,1	
3	18:01	18:55	K4-26-140	0,00250	18,40	845,7	1,057	20,90	0,03	2,5	297,4	
-	-	-	Oplach V09-70	0,00039								
Priemerná hodnota					21,17	841,5	1,081	20,90	0,03	2,6	315,3	
										Neistota U _{KK2}	0,62	145,80

Riadenie izokinetiky odberu TZL je vykonané súbežným meraním rýchlosti plynu s odberom vzorky.

Príspevok hmotnosti TZL získaný z oplachu častí odberovej hubica a zachytávača boli odporúčané rozdelené medzi odbery 1 až 3.

4. Objemové prietoky plynu OA počas odberu TZL v l/h a zistená odchýlka od izokinetického odberu

Odber TZL	1						2						3					
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A1	A2	A3	A4	A5	A6
Bod																		
B1	1605	1635	1601	1606	1608	1604	1591	1582	1607	1599	1604	1601	1518	1536	1563	1557	1554	1538
B2	1601	1599	1603	1603	1603	1605	1600	1598	1592	1594	1594	1591	1529	1528	1523	1526	1521	1518
B3	1612	1604	1607	1606	1602	1600	1599	1602	1602	1602	1600	1599	1554	1560	1555	1545	1533	1529
Priemerná hodnota	1606						1598						1538					
Izokinetika (od -5% do 15%)	-0,44						-0,22						-0,12					

1) objem plynu, resp. hmotnostná koncentrácia ZL prepočítané na normálne podmienky a vlhký plyn.

5. Typ a priemer filtrov, teplota kondicionovania filtrov pred a po meraní

N	Označenie filtra	Teplota pred (°C)	Teplota po (°C)	Priemer (mm)	Typ (-)
1	K4-26-138	22	22	42,5	QFH
2	K4-26-139	22	22		
3	K4-26-140	22	22		
0	K4-26-211	22	22		

Príloha 3

Technické, technologicko-prevádzkové parametre objektu merania, dokumentácia objektu merania a odberových miest

A **Technické a technologické parametre objektov merania** (údaje poskytnuté zákazníkom)

Parameter	Hodnota, údaj, jednotka	
Všeobecné údaje		
Prevádzkovateľ	Kia Slovakia s. r. o. Sv. Jána Nepomuckého 1282/1, 013 01 Teplička nad Váhom	-
Umiestnenie	objekt SO 300 Kia Slovakia s. r. o. Sv. Jána Nepomuckého 1282/1, 013 01 Teplička nad Váhom	-
Názov zdroja znečisťovania	prevádzka Lakovne	-
Merané zdroje znečisťovania	<ul style="list-style-type: none"> - Odsávanie pracovísk opráv T/UP, výdych V14-57 - Striekacia kabína primeru 1+2, výdych V05-58 - Striekacia kabína primeru 3, V06-59 - Striekacia kabína vrchného laku CC-1, výdych V08-62 - Striekacia kabína vrchného laku CC-2, výdych V10-63, - odsávanie pracoviska drobných opráv laku, výdych V15-64 - Striekacia kabína vrchnej farby BC I, výdych V07-69, - Striekacia kabína vrchnej farby BC II, výdych V09-70 	-
Menovitý výkon výrobných zariadení počas merania (Q_{men}) (na základe notifikačného oznámenia)	<ul style="list-style-type: none"> - Odsávanie pracovísk opráv T/UP: 2 ks/h - Striekacia kabína primeru 1+2: 76 ks/h - Striekacia kabína primeru 3: 76 ks/h - Striekacia kabína vrchného laku CC-1: 41 ks/h - Striekacia kabína vrchného laku CC-2: 41 ks/h - Odsávanie pracoviska drobných opráv laku: 2 ks/h - Striekacia kabína vrchnej farby BC I: 41 ks/h - Striekacia kabína vrchnej farby BC II: 41 ks/h 	-

A1 **Technické a technologické parametre pracovísk opráv T/UP, výdych V14-57**

Parameter	Hodnota, údaj, jednotka	
Opravy T/Up		
Účel pracoviska	oprava defektov po aplikácii farby a laku na karosérii	-
Ventilátor odpadových plynov		
Výdych	V14-57	-
Počet ventilátorov	1	ks
Výrobca	DÜRR Systems, GmbH Nemecko	-
Typ	RVB/RU 1120 R GR 270	-
Výrobné predčíslo	110 860 317 231 121	-
Výrobné začíslo	Nr.19 Fu-Nr.V 626 V11	-
Rok výroby	2005	-
Množstvo odsávaného vzduchu	42 000	m ³ /h
Celkový tlak	760	Pa
Elektrický príkon	13,6	kW
Otáčky	825-950	min ⁻¹
Pracovná teplota	do 60	°C

A2 **Technické a technologické parametre zariadení striekacích kabín primeru 1+2, výdych V05-58**

Parameter	Hodnota, údaj, jednotka	
Striekacie kabíny primeru		
Účel pracoviska	Striekacie kabíny na nanášanie základnej farby	-
Ventilátor odpadových plynov		
Výdych	V05-58	-
Počet ventilátorov	2	ks
Výrobca	DÜRR Systems, GmbH Nemecko	-

Typ	RVB/RU 1800 R GL 270 RVB/RU 1800 R GR 270	-
Výrobné predčíslo	110 860 314 231 121 110 860 314 232 121	-
Výrobné začíslo	Nr.2 Fu-Nr.V 126 V21 Nr.3 Fu-Nr.V 126 V31	-
Rok výroby	2005	-
Množstvo odsávaného vzduchu	160 000	m ³ /h
Celkový tlak	1685	Pa
Elektrický príkon	111,2	kW
Otáčky	780-900	min ⁻¹
Pracovná teplota	do 60	°C
Odlučovanie TZL		
Typ	Vodná clona	-

A3 Technické a technologické parametre zariadení striekacej kabíny primeru 3, výdych V06-59

Parameter	Hodnota, údaj, jednotka	
Striekacia kabína primeru		
Účel pracoviska	Striekacia kabína na nanášanie základnej farby	-
Ventilátor odpadových plynov		
Výdych	V06-59	-
Počet ventilátorov	1	ks
Výrobca	DÜRR Systems, GmbH Nemecko	-
Typ	RVB/RU 1800 R GL 270	-
Výrobné predčíslo	110 860 314 231 121	-
Výrobné začíslo	Nr.1 Fu-Nr.V 126 V11	-
Rok výroby	2005	-
Množstvo odsávaného vzduchu	160 000	m ³ /h
Celkový tlak	1685	Pa
Elektrický príkon	111,2	kW
Otáčky	780-900	min ⁻¹
Pracovná teplota	do 60	°C
Odlučovanie TZL		
Typ	Vodná clona	-

A4 Technické a technologické parametre zariadení striekacej kabíny vrchného laku CC-1, výdych V08-62

Parameter	Hodnota, údaj, jednotka	
Striekacia kabína vrchného laku CC-1		
Účel pracoviska	Striekacia kabína na nanášanie vrchného laku	-
Ventilátor odpadových plynov		
Výdych	V08-62	-
Počet ventilátorov	2	ks
Výrobca	DÜRR Systems, GmbH Nemecko	-
Typ	RVB/RU 1800 R GL 270 RVB/RU 1800 R GR 270	-
Výrobné predčíslo	110 860 314 231 121 110 860 314 232 121	-
Výrobné začíslo	Nr.6 Fu-Nr.V 226 V11 Nr.11 Fu-Nr.V 226 V21	-
Rok výroby	2005	-
Množstvo odsávaného vzduchu	140 000	m ³ /h
Celkový tlak	1750	Pa
Elektrický príkon	96	kW
Otáčky	740-900	min ⁻¹
Pracovná teplota	do 60	°C
Odlučovanie TZL		
Typ	Vodná clona	-

A5 Technické a technologické parametre zariadení striekacej kabíny vrchného laku CC-2, výdych V10-63

Parameter	Hodnota, údaj, jednotka	
Striekacia kabína vrchného laku CC-1		
Účel pracoviska	Striekacia kabína na nanášanie vrchného laku	-
Ventilátor odpadových plynov		
Výdych	V10-63	-
Počet ventilátorov	2	ks
Výrobca	DÜRR Systems, GmbH Nemecko	-
Typ	RVB/RU 1800 R GL 270 RVB/RU 1800 R GR 270	-
Výrobné predčíslo	110 860 314 231 121 110 860 314 232 121	-
Výrobné začíslo	Nr.7 Fu-Nr.V 226 V21 Nr.10 Fu-Nr.V 226 V11	-
Rok výroby	2005	-
Množstvo odsávaného vzduchu	140 000	m ³ /h
Celkový tlak	1750	Pa
Elektrický príkon	96	kW
Otáčky	740-900	min ⁻¹
Pracovná teplota	do 60	°C
Odlučovanie TZL		
Typ	Vodná clona	-

A6 Technické a technologické parametre pracoviska drobných opráv laku, výdych V15-64

Parameter	Hodnota, údaj, jednotka	
Pracovisko drobných opráv laku		
Účel pracoviska	oprava defektov po aplikácii farby a laku na karosérii	-
Ventilátor odpadových plynov		
Výdych	V15-64	-
Počet ventilátorov	2	ks
Výrobca	DÜRR Systems, GmbH Nemecko	-
Typ	RVB/RV 1600 R GL 270 RVB/RV 1600 R GR 270	-
Výrobné predčíslo	110 860 317 231 121	-
Výrobné začíslo	Nr.20 Fu-Nr.V 726 V11 Nr.21 Fu-Nr.V 726 V21	-
Rok výroby	2005	-
Množstvo odsávaného vzduchu	90 000	m ³ /h
Celkový tlak	840	Pa
Elektrický príkon	31,6	kW
Otáčky	620-720	min ⁻¹
Pracovná teplota	do 60	°C

A7 Technické a technologické parametre striekacej kabíny vrchnej farby BC I, výdych V07-69

Parameter	Hodnota, údaj, jednotka	
Striekacia kabína vrchnej farby BC I		
Účel pracoviska	Striekacia kabína na nanášanie vrchnej farby	-
Ventilátor odpadových plynov		
Výdych	V07-69	-
Počet ventilátorov	2	ks
Výrobca	DÜRR Systems, GmbH Nemecko	-
Typ	RVB/RU 1800 R GL 270 RVB/RU 1800 R GR 270	-
Výrobné predčíslo	110 860 314 231 121 110 860 314 232 121	-
Výrobné začíslo	Nr.9 Fu-Nr.V 126 V21 Nr.4 Fu-Nr.V 126 V11	-
Rok výroby	2005	-
Množstvo odsávaného vzduchu	150 000	m ³ /h
Celkový tlak	1720	Pa
Elektrický príkon	102,9	kW
Otáčky	750-900	min ⁻¹
Pracovná teplota	do 60	°C

Odlučovanie TZL		
Typ	Vodná clona	-

A8 Technické a technologické parametre striekacej kabíny vrchnej farby BC II, výduch V09-70

Parameter	Hodnota, údaj, jednotka	
Striekacia kabíny vrchnej farby BC I		
Účel pracoviska	Striekacia kabína na nanášanie vrchnej farby	-
Ventilátor odpadových plynov		
Výduch	V09-70	-
Počet ventilátorov	2	ks
Výrobca	DÜRR Systems, GmbH Nemecko	-
Typ	RVB/RU 1800 R GL 270 RVB/RU 1800 R GR 270	-
Výrobné predčíslo	110 860 314 231 121 110 860 314 232 121	-
Výrobné začíslo	Nr.8 Fu-Nr.V 126 V11 Nr.5 Fu-Nr.V 126 V21	-
Rok výroby	2005	-
Množstvo odsávaného vzduchu	150 000	m ³ /h
Celkový tlak	1720	Pa
Elektrický príkon	102,9	kW
Otáčky	750-900	min ⁻¹
Pracovná teplota	do 60	°C
Odlučovanie TZL		
Typ	Vodná clona	-

B Prevádzkové parametre objektov merania (údaje poskytnuté zákazníkom)

B1 Prevádzkové parametre pracovísk opráv T/UP, výduch V14-57 počas merania

Parameter	Hodnota, údaj, jednotka	
Prípravky použité počas merania		
Prípravky	CS Lunar Silver EX Experience Green H8 Penta Metal HW Deluxe White Pearl WA Wolf Gray	-
Údaje o produkcii		
Produkcia	4 (karosérie)	ks/h
Výkon linky	100+ % Q _{men}	-

B2 Prevádzkové parametre striekacích kabín primeru 1+2, výduch V05-58 počas merania

Parameter	Hodnota, údaj, jednotka	
Prípravky použité počas merania		
Prípravky	1K Int. 5K+1K+A4 AR Magma red int. CS Lunar grey int. EB Lunar grey int. EX Experience green int. H8 Int. 5K+1K+A5 HW WD int. IS Light grey int. WA Lunar grey int. WD WD int.	-
Údaje o produkcii		
Produkcia	66 (karosérií)	ks/h
Výkon linky	86,8 % Q _{men}	-

B3 Prevádzkové parametre striekacej kabíny primeru 3, výdych V06-59 počas merania

Parameter	Hodnota, údaj, jednotka	
Prípravky použité počas merania		
Prípravky	1K Dark grey AR Red orange B3 Dark grey CS Light grey EB Light grey EX Dark grey H8 Dark grey HW White IS Light grey M8 Light grey WA Light grey WD Dark grey	-
Údaje o produkcii		
Produkcia	65 (karosérii)	ks/h
Výkon linky	85,5 % Q _{men}	-

B4 Prevádzkové parametre striekacej kabíny vrchného laku CC-1, výdych V08-62 počas merania

Parameter	Hodnota, údaj, jednotka	
Prípravky použité počas merania		
Prípravky	1K Axalta 1K Gen IV Clear Coat B3 Axalta 1K Gen IV Clear Coat CS Axalta 1K Gen IV Clear Coat EB Axalta 1K Gen IV Clear Coat EX PPG Hi tech clear coat KaSK H8 Axalta 1K Gen IV Clear Coat HW PPG Hi tech clear coat KaSK IS PPG Matt Clear Coat KaSK L3 PPG Hi tech clear coat KaSK M8 Axalta 1K Gen IV Clear Coat WA Axalta 1K Gen IV Clear Coat WD Axalta 1K Gen IV Clear Coat	-
Údaje o produkcii		
Produkcia	36 (karosérii)	ks/h
Výkon linky	87,8 % Q _{men}	-

B5 Prevádzkové parametre striekacej kabíny vrchného laku CC-2, výdych V10-63 počas merania

Parameter	Hodnota, údaj, jednotka	
Prípravky použité počas merania		
Prípravky	1K Axalta 1K Gen IV Clear Coat CS Axalta 1K Gen IV Clear Coat EX PPG Hi tech clear coat KaSK H8 Axalta 1K Gen IV Clear Coat HW PPG Hi tech clear coat KaSK M8 Axalta 1K Gen IV Clear Coat WA Axalta 1K Gen IV Clear Coat	-
Údaje o produkcii		
Produkcia	33 (karosérii)	ks/h
Výkon linky	80,4 % Q _{men}	-

B6 Prevádzkové parametre pracoviska drobných opráv laku, výdych V15-64 počas merania

Parameter	Hodnota, údaj, jednotka	
Prípravky použité počas merania		
Prípravky	1K Black Pearl CS Lunar Silver IS Ivory Silver	-
Údaje o produkcii		
Produkcia	2 (karosérie)	ks/h
Výkon linky	100 % Q _{men}	-

B7 Prevádzkové parametre striekacej kabíny vrchnej farby BC I, výdych V07-69 počas merania

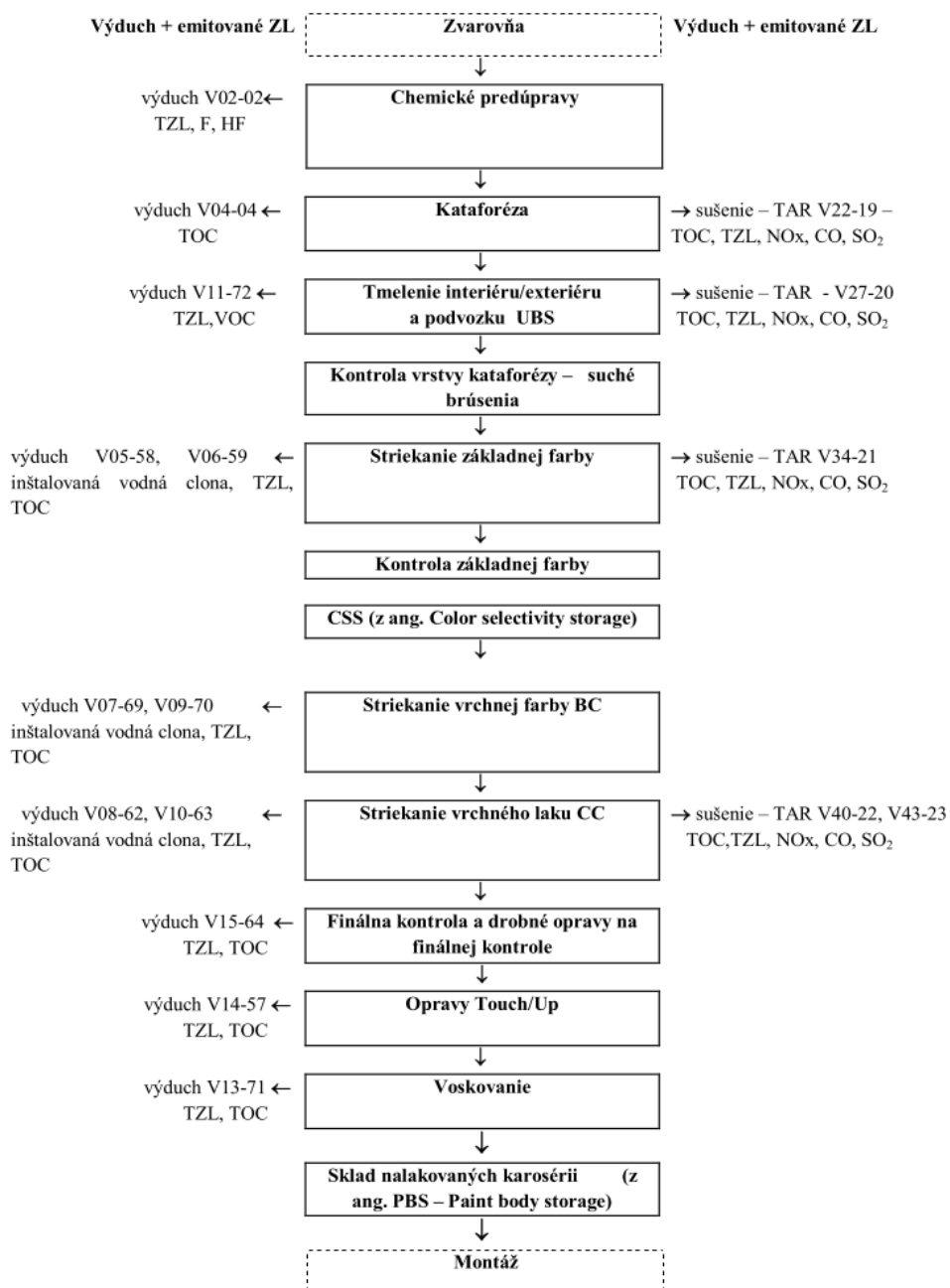
Parameter	Hodnota, údaj, jednotka	
Prípravky použité počas merania		
Prípravky	1K Black Pearl AR Magma Red B3 Blue Flame CS Lunar Silver EB Frost Blue EX Experience Green H8 Penta Metal HW Deluxe White Pearl IS Ivory Silver M8 Morning Haze WA Wolf Gray	-
Údaje o produkcii		
Produkcia	35 (karosérií)	ks/h
Výkon linky	85,4 % Q _{men}	-

B8 Prevádzkové parametre striekacej kabíny vrchnej farby BC II, výdych V09-70 počas merania

Parameter	Hodnota, údaj, jednotka	
Prípravky použité počas merania		
Prípravky	1K Black Pearl AR Magma Red B3 Blue Flame CS Lunar Silver EX Experience Green H8 Penta Metal HW Deluxe White Pearl M8 Morning Haze WA Wolf Gray WD Cassa White	-
Údaje o produkcii		
Produkcia	33 (karosérií)	ks/h
Výkon linky	82,9 % Q _{men}	-

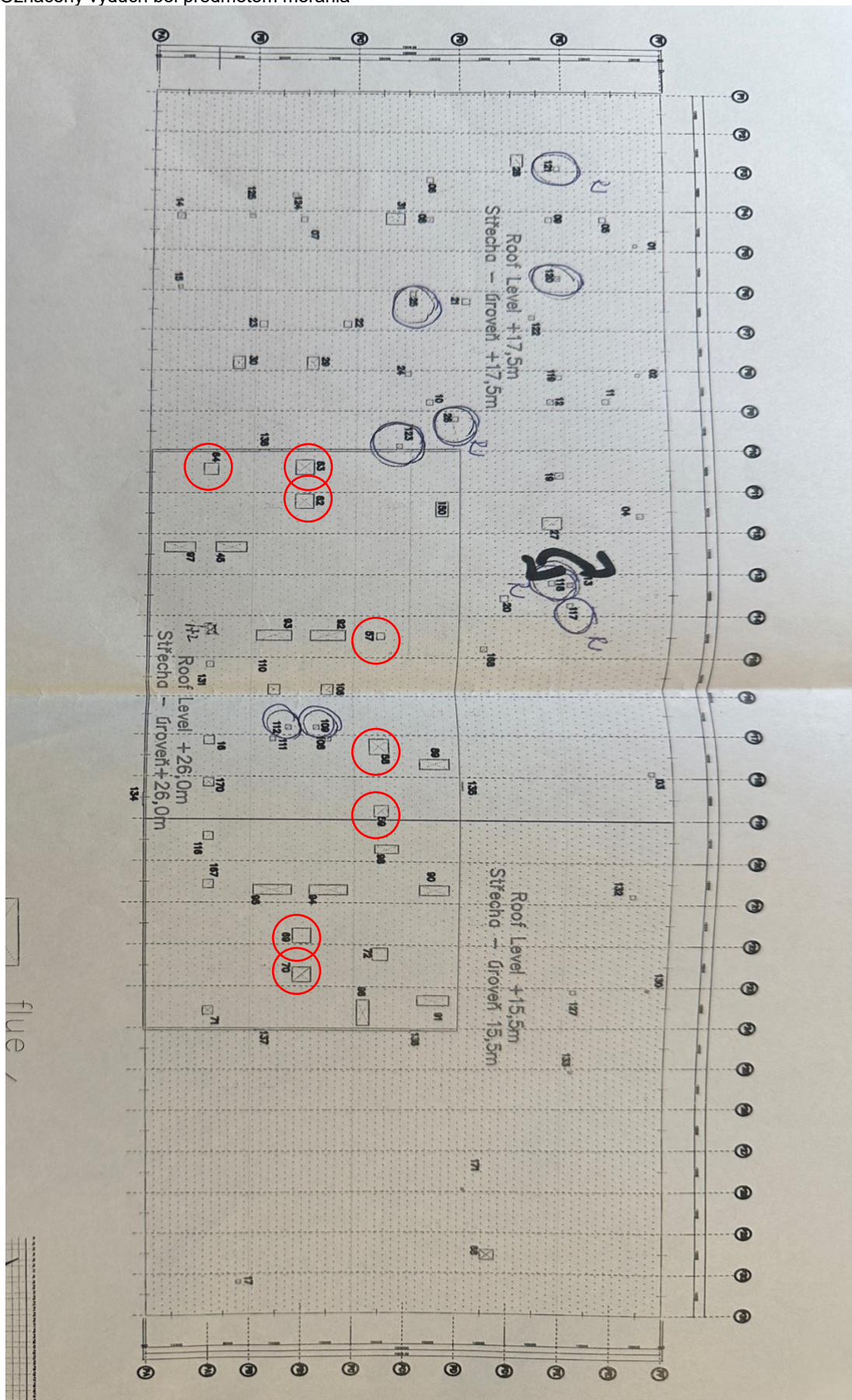
C Schémy objektov a miest merania

C1 Schéma činností, zariadení, výduchov a emitovaných ZL v Lakovni



C2 Schéma – umiestnenie výduchov

○ - Označený výdych bol predmetom merania



C3 Schéma objektov merania

