



Evidenčné číslo správy	11/084/2025	Dátum vydania správy	16.7.2025
Vedúci technik	Ing. Drahoslav Kvašovský	Strana / Počet strán	1 / 11



SPRÁVA O OPRÁVNENOM MERANÍ EMISIÍ

CO a NO_x vypúšťaných zo spaľovacích zariadení – kotlov K1 a K3 ktoré spaľujú zemný plyn naftový alebo odplyn z technológie úpravy zemného plynu a kotla K2 ktorý spaľuje zemný plyn naftový, umiestnené v zdroji znečisťovania ovzdušia:

„Zberné plynové stredisko (ZPS) Senné“ súčasťou ktorého je stacionárny zdroj znečisťovania ovzdušia „Plynová kotolňa“

Názov akreditovaného skúšobného laboratória / oprávnenej osoby podľa § 58 ods. 2 písm. a) zákona č. 146/2023 Z. z.:

Národná energetická spoločnosť a.s.
Laboratórium emisných meraní
Zvolenská cesta 1, 974 05 Banská Bystrica
IČO: 43 769 233

Číslo správy: 11/084/2025

Dátum: 16.7.2025

Prevádzkovateľ:

NAFTA Production s.r.o., Mlynské nivy 44C, 821 09 Bratislava
IČO: 56 369 476

Miesto/lokalita:

„Zberné plynové stredisko (ZPS) Senné“ súčasťou ktorého je stacionárny zdroj znečisťovania ovzdušia „Plynová kotolňa“
(KN-C, parcela č. 2025/26, Katastrálne územie Pavlovce nad Uhom, Obec Pavlovce nad Uhom, Okres Michalovce)

Druh oprávneného merania:

Diskontinuálne meranie hodnoty fyzikálno-chemickej veličiny, ktorou je vyjadrený emisný limit a hodnoty súvisiacej referenčnej veličiny, ktorá sa vzťahuje priamo na emisie podľa prílohy č. 9 písm. a) bodu 1 zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia

Číslo objednávky:

43000343
43000334

Dátum objednávky: 11.6.2025
9.6.2025

Deň oprávneného merania:

2.7.2025

Osoba zodpovedná za technickú stránku merania (vedúci technik) podľa § 58 ods. 3 zákona č. 146/2023 Z. z.:

Ing. Drahoslav Kvašovský
Rozhodnutie MŽP SR o vydaní osvedčenia zodpovednej osoby č. 51194/2017 zo dňa 21. novembra 2017

Správa obsahuje:

11 strán
5 príloh

Účel oprávneného merania:

Kotol K1, K2 a K3 - Ďalšie periodické oprávnené meranie hodnôt emisných veličín, ktorými sú vyjadrené EL podľa §8 ods. 5 písm. d) Vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.



Evidenčné číslo správy	11/084/2025	Dátum vydania správy	16.7.2025
Vedúci technik	Ing. Drahoslav Kvašovský	Strana / Počet strán	2 / 11

Súhrn

Prevádzka	„Zberné plynové stredisko (ZPS) Senné“ súčasťou ktorého je stacionárny zdroj znečisťovania ovzdušia „Plynová kotolňa“	VAR PCZ:	1480039
Čas (režim) prevádzky	prevádzka: celoročná technológia: emisne jednorežimová, kontinuálne emisne ustálená		
Zdroje / zariadenia vzniku emisií	- 3 spaľovacie zariadenia - 3 parné kotly K1, K2 a K3. Kotly K1 a K3 majú dvojpaliťový horák (ZPN / odplyn z technológie úpravy zemného plynu). Kotel K2 má jednopaliťový horák (ZPN). - 3 samostatné komíny pre kotly K1, K2 a K3, každý s vyústením 14 m od terénu		
Merané zložky	CO, NO _x		
Výsledky merania	hmotnostná koncentrácia zložky v odpadovom plyne v mg/m ³		
Číslo zdroja / zariadenia vzniku emisií	spaľovacie zariadenia – kotly K1 a K3 majú dvojpaliťový horák (ZPN / odplyn z technológie úpravy zemného plynu). Kotel K2 má jednopaliťový horák (ZPN).		

Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (koncentrácia) [mg/m ³] ¹⁾	Maximum (koncentrácia) [mg/m ³] ¹⁾	Emisný limit (koncentrácia) [mg/m ³] ^{1),2)}	Režim s najvyššími emisiami [áno / nie]	Upozornenie na súlad / nesúlad ⁴⁾
Zdroje / zariadenia vzniku emisií:		Kotel K1 / samostatný komín s vyústením vo výške 14 m od terénu.				
Čas prevádzky:		ZPN 100 %; MAX (94 % menovitého tepelného príkonu)				
CO	2	< 1,0	< 1,0	50	nie ³⁾	súlad
NO _x	2	115	116	120	áno ³⁾	súlad
Zdroje / zariadenia vzniku emisií:		Kotel K2 / samostatný komín s vyústením vo výške 14 m od terénu.				
Čas prevádzky:		ZPN 100 %; MAX (91 % menovitého tepelného príkonu)				
CO	2	1,4	1,4	100	áno ³⁾	súlad
NO _x	2	184	184	200	áno ³⁾	súlad
Zdroje / zariadenia vzniku emisií:		Kotel K3 / samostatný komín s vyústením vo výške 14 m od terénu.				
Čas prevádzky:		ZPN 100 %; MAX (93 % menovitého tepelného príkonu)				
CO	2	< 1,0	< 1,0	50	nie ³⁾	súlad
NO _x	2	116	116	120	áno ³⁾	súlad
Zdroje / zariadenia vzniku emisií:		Kotel K1 / samostatný komín s vyústením vo výške 14 m od terénu.				
Čas prevádzky:		odplyn z technológie úpravy zemného plynu 100 %; MAX (100 % menovitého tepelného príkonu)				
CO	2	< 1,0	< 1,0	50	nie ³⁾	súlad
NO _x	2	115	115	120	áno ³⁾	súlad
Zdroje / zariadenia vzniku emisií:		Kotel K3 / samostatný komín s vyústením vo výške 14 m od terénu.				
Čas prevádzky:		odplyn z technológie úpravy zemného plynu 100 %; MAX (100 % menovitého tepelného príkonu)				
CO	2	< 1,0	< 1,0	50	nie ³⁾	súlad
NO _x	2	115	115	120	áno ³⁾	súlad

¹⁾ Kotel K1, K2 a K3 - Stavové a referenčné podmienky vyjadrenia hmotnostnej koncentrácie; štandardné stavové podmienky, suchý plyn, ref. obsah kyslíka 3 % objemu (uvedené v tabuľke 3.2 časti V, prílohy č. 4 k vyhláške MŽP SR č. 248/2023 Z. z.);

²⁾ Emisný limit a podmienky jeho platnosti:

- kotel K1, K2 a K3 - emisný limit a podmienky jeho platnosti uvedené v tabuľke 3.2 časti V, prílohy č. 4 k vyhláške MŽP SR č. 248/2023 Z. z. a v Rozhodnutí č. OU-MI-OSZP-2017/013517-2 vydané Okresným úradom Michalovce – odbor starostlivosti o životné prostredie z 30.10.2017;
Kotel K1 a K3 - menšie stredné spaľovacie zariadenie (dvojpaliťový horák na palivá zemný plyn naftový / odplyn z technológie úpravy zemného plynu) s MTP = 0,685 MW, Rozhodnutie č. OU-MI-OSZP-2017/013517-2 vydané Okresným úradom Michalovce – odbor starostlivosti o životné prostredie z 30.10.2017;
- menšie stredné spaľovacie zariadenie s celkovým MTP ≥ 0,3 MW a < 1 MW – písm. a) bodu 3.1, I. časti prílohy č. 4 vyhlášky č. 248/2023 Z. z. - zariadenie s vydaným povolením od 1. januára 2014 s teplotou teplotnosného média < 200 °C spaľujúce plyné palivá pretlakovými horákmi;
Kotel K2 - menšie stredné spaľovacie zariadenie s MTP = 0,685 MW (jedenpaliťový horák na palivo zemný plyn naftový), Rozhodnutie č. OU-MI-OSZP-2017/013517-2 vydané Okresným úradom Michalovce – odbor starostlivosti o životné prostredie z 30.10.2017; - menšie stredné spaľovacie zariadenie s celkovým MTP ≥ 0,3 MW a < 1 MW – písm. a) bodu 3.1, I. časti prílohy č. 4 vyhlášky č. 248/2023 Z. z. - zariadenie s vydaným povolením do 31. decembra 2010, ktoré spaľuje zemný plyn naftový;

³⁾ 91 až 94 % menovitého tepelného príkonu – vyššie emisie pri menovitom tepelnom príkone (príloha č. 2 časť B siedmi bod písm. b) odsek 1 a časť A deviaty bod vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.);

⁴⁾ Hodnotenie dodržania EL podľa §19 ods. 2 písm. a) vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z.;

N – počet jednotlivých hodnôt meraných emisných veličín podľa tabuľky časti E prílohy č. 2 k vyhláške MŽP SR č. 249/2023 Z. z.

Detekčný limit CO 1,0 mg/m³

Poučenie o platnosti upozornenia na súlad/nesúlad:

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



Evidenčné číslo správy	11/084/2025	Dátum vydania správy	16.7.2025
Vedúci technik	Ing. Drahoslav Kvašovský	Strana / Počet strán	3 / 11

Obsah

TITULNÁ STRANA	1
SÚHRN	2
OBSAH	3
ZOZNAM PRÍLOH SPRÁVY	3
ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK	3
1. OPIS ÚČELU OPRÁVNENÉHO MERANIA	4
2. OPIS PREVÁDZKY A SPRACÚVANÝCH MATERIÁLOV	4
3. OPIS MIESTA OPRÁVNENÉHO MERANIA	5
4. MERACIE A ANALYTICKÉ METÓDY A VYBAVENIE	5
5. PODMIENKY PREVÁDZKY POČAS OPRÁVNENÝCH MERANÍ	7
5.1. Prevádzka	7
5.2. Zariadenia na čistenie odpadového plynu	8
6. VÝSLEDKY OPRÁVNENÉHO MERANIA A DISKUSIA	8
6.1. Vyhodnotenie prevádzkových podmienok počas oprávnených meraní	8
6.2. Výsledky oprávneného merania	10
6.3. Overenie dôveryhodnosti	11
6.4. Názory a interpretácie	11

Zoznam príloh správy

Príloha č. 1	Plán oprávneného merania	Počet strán:	2
Príloha č. 2	Meranie plyných znečisťujúcich látok (zdokumentovanie)	Počet strán:	1
Príloha č. 3	Nákres umiestnenia meracieho miesta a odberových bodov	Počet strán:	1
Príloha č. 4	Záznam z výberu reprezentatívneho miesta a bodu odberu vzoriek	Počet strán:	1
Príloha č. 5	Časový záznam hodnôt kontinuálne meraných veličín	Počet strán:	2

Zoznam použitých skratiek

AMS-P	– elektronický merací systém (prenosný alebo mobilný)
CO	– oxid uhoľnatý
EL	– emisný limit
IPP	– Interný pracovný postup vypracovaný Národnou energetickou spoločnosťou a.s.
MAX	– výrobnoprevádzkový režim s najvyššími očakávanými emisiami (pri menovitom tepelnom príkone, resp. menovitej kapacite podľa časti A deviateho bodu prílohy č. 2 Vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.
MIN	– výrobnoprevádzkový režim pri najnižšom povolenom tepelnom príkone, resp. kapacite
MTP	– menovitý tepelný príkon
NO _x	– oxid dusnatý a oxid dusičitý vyjadrené ako oxid dusičitý
O ₂	– kyslík
RIZ	– riadený interný záznam
SO ₂	– oxid siričitý vrátane prirodzeného podielu oxidu sírového vyjadreného ako oxid siričitý
TPP	– technickoprevádzkové parametre
TZL	– tuhé znečisťujúce látky vyjadrené ako suma všetkých častíc podľa §5 ods. 3 Vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z.
ZL	– znečisťujúca látka
ZPN	– zemný plyn naftový

štandardné stavové podmienky – teplota 0 °C (273,15 K) a tlak 101,3 kPa



Evidenčné číslo správy	11/084/2025	Dátum vydania správy	16.7.2025
Vedúci technik	Ing. Drahoslav Kvašovský	Strana / Počet strán	4 / 11

1. Opis účelu oprávneného merania

Kotol K1, K2 a K3 - Ďalšie periodické oprávnené meranie hodnôt emisných veličín, ktorými sú vyjadrené EL podľa §8 ods. 5 písm. d) Vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z. za účelom preukazovania dodržiavania EL podľa §34 ods. 3 písm. a) a písm. c) odsek 1 zákona č. 146/2023 Z. z.

2. Opis prevádzky a spracúvaných materiálov

Princíp technológie

V kotolni sú tri parné kotly K1, K2 a K3 každý s pretlakovým horákom. Kotly K1 a K3 majú dvojpalivový horák (zemný plyn naftový / odplyn z technológie úpravy zemného plynu). Kotol K2 má jednoplivový horák (zemný plyn naftový). Pretlakovým horákom privedené palivo zmiešané so vzduchom sa v priestore kotla spaľuje, pričom vzniká teplo, ktoré sa odovzdáva teplonosnému médiu kotla K1, K2 a K3 – para. Vyrobené teplo sa využíva na technologické účely pri úprave vyťažovaných plynov, na vykurovanie a na ohrev TÚV v objektoch zberného plynového. Prevádzka kotolne je celoročná.

Tabuľka 2.1 Technické údaje o spaľovacích jednotkách

Pol.	Názov parametra	Hodnota			Jedn.
1.	Označenie zariadenia	K1	K2	K3	
2.	Druh zariadenia	parný kotol	parný kotol	parný kotol	
3.	Typ zariadenia	VPP 1000 II	VPP 1000 II	VPP 1000 II	
4.	Výrobné číslo	21711	21713	21712	
5.	Výrobca zariadenia	Slatina Brno	Slatina Brno	Slatina Brno	
6.	Rok výroby	1993	1993	1993	
7.	Menovitý tepelný výkon	1,160	1,160	1,160	MW
8.	Menovitý tepelný príkon	0,658*	0,658*	0,658*	MW
9.	Palivo	zemný plyn naftový / odplyn z technológie úpravy zemného plynu	zemný plyn naftový	zemný plyn naftový / odplyn z technológie úpravy zemného plynu	
10.	Regulácia príkonu	plynuklá	plynuklá	plynuklá	
11.	Počet horákov	1	1	1	
12.	Druh horáka	pretlakový, dvojpalivový	pretlakový, jednoplivový	pretlakový, dvojpalivový	
13.	Typ horáka	WM-G10/3-A ZM	APH16PZ	WM-G10/3-A ZM	
14.	Výrobné číslo horáka	40440305	901	40440304	
15.	Výrobca horáka	Weishaupt	PBS Třebíč	Weishaupt	
16.	Rok výroby horáka	2017	1993	2017	
17.	Tlak plynu do horáku	25 / 50 ***	25 **	25 / 50 ***	kPa
18.	Rozsah výkonu horáka	0,658*	0,658*	0,658*	kW

* - Rozhodnutie č. OU-MI-OSZP-2017/013517-2 vydané Okresným úradom Michalovce – odbor starostlivosti o životné prostredie z 30.10.2017

** - zemný plyn naftový

*** - zemný plyn naftový / odplyn z technológie úpravy zemného plynu

Pri spaľovaní zemného plynu naftového v spaľovacích zariadeniach (kotol K1, K2 a K3) alebo odplyn z technológie úpravy zemného plynu (kotol K1 a K3) vzniká odpadový plyn obsahujúci ZL (TZL, NO_x, CO, SO₂ a i.) ktorý je do ovzdušia odvádzaný prostredníctvom troch samostatných, oceľových trojzložkových komínov s výstením každého vo výške 14 m od terénu.

Z emisno-technologického charakteru prevádzky je každá technológia začlenená podľa prílohy č. 2 k Vyhláške MŽP SR č. 249/2023 Z. z. v znení neskorších predpisov:

- na účel voľby výrobnoprevádzkového režimu: **emisne jednorežimová;**
- podľa časového trvania a charakteru zmien emisií na účely voľby počtu jednotlivých meraní, trvania periódy jednotlivého merania: **kontinuálna emisne ustálená technológia.**

Palivá a suroviny

Podľa dokumentácie sa v spaľovacích zariadeniach spaľuje plynné palivo:

- kotly K1 a K3 sú vybavené dvojpalivovým horákom (palivo zemný plyn naftový / odplyn z technológie úpravy zemného plynu),
- kotol K2 je vybavený jednoplivovým horákom (palivo zemný plyn naftový). Zemný plyn naftový je distribuovaný z verejného rozvodu plynu.



Evidenčné číslo správy	11/084/2025	Dátum vydania správy	16.7.2025
Vedúci technik	Ing. Drahoslav Kvašovský	Strana / Počet strán	5 / 11

Zariadenia na zachytávanie a znižovanie emisií

Nie sú.

Zoznam dokladov a podkladov

Tabuľka 2.2 Zoznam dokladov a podkladov o meranom zdroji/zariadení

Pol.	Č. dokumentácie	Názov dokumentácie	Dátum vydania
1	Bez čísla	Pokyn na obsluhu a údržbu – plynová kotolňa – ZPS Senné.	1.9.2006
2	OU-MI-OSZP-2017/013517-2	Rozhodnutie OÚ Michalovce, odbor starostlivosti o životné prostredie	30.10.2017
3	OU-MI-OSZP-2015/003710-2	Rozhodnutie OÚ Michalovce, odbor starostlivosti o životné prostredie	2.3.2015
4	OU-MI-OSZP-2014/014097-2	Rozhodnutie OÚ Michalovce, odbor starostlivosti o životné prostredie	25.11.2014

3. Opis miesta oprávneného merania

Nákres umiestnenia meracích miest a odberných bodov je v **prílohe č. 3**. Odberová rovina kotla K1, K2 a K3 je vo vertikálnom spalinovom potrubí medzi spalínovým hrdlom kotla a kolenom 90°. Potrubie kotlov K1, K2 a K3 je s konštantným štvorcovým prierezom 400 x 400 mm. Os potrubia je 2,5 m nad podlahou kotolne. Prístup k meracím otvorom v meracej rovine kotla K1, K2 a K3 je prenosným rebríkom z podlahy kotolne. Homogénnosť prúdenia odpadového plynu v potrubí kotla K1, K2 a K3 bola zistená sieťovým meraním koncentračného profilu (NO_x) v dvoch priamkach, celkovo v 4 odberových bodoch, zdokumentované je v **prílohe č. 4**. Meranie plyných ZL bolo vykonané v jednom vybranom bode pre obidve palivá, nakoľko bolo zistené homogénne prúdenie v mieste merania.

4. Meracie a analytické metódy a vybavenie

Metóda a metodika merania koncentrácie znečisťujúcich látok

Tabuľka 4.1 Zoznam použitých pracovných postupov a technických noriem

Meraná emisná veličina	Názov metodiky	Označenie	Označenie pracovného postupu
hmotnostná koncentrácia NO, NO ₂ , NO _x	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Stanovenie hmotnostnej koncentrácie oxidov dusíka. Pracovné charakteristiky automatizovaných meracích systémov	STN ISO 10849	IPP1 (1.1.2024)
hmotnostná koncentrácia CO	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Meranie hmotnostnej koncentrácie oxidu uhoľnatého (CO). Referenčná metóda: Nedisperzná infračervená spektrometria	STN EN 15058	IPP1 (1.1.2024)
objemová koncentrácia O ₂	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Meranie objemovej koncentrácie kyslíka (O ₂). Referenčná metóda: paramagnetizmus.	STN EN 14789	IPP1 (1.1.2024)

Počet jednotlivých meraní hodnôt emisných veličín na preukázanie dodržania EL bol naplánovaný podľa tabuľky časti E prílohy č. 2 k Vyhláške MŽP SR č. 249/2023 Z. z.

Tabuľka 4.2 Počet určených a vykonaných meraní pre zistenie údajov o dodržaní EL

Zariadenie / palivo	Tepelný príkon [MW]	Metóda merania	Druh merania	Počet meraní / perióda merania		Zhodnotenie počtu meraní
				určené min.	skutočnosť	
kotel K1, K2 a K3 / ZPN	0,3 až 14,9	Priebežná (O ₂ , CO, NO _x)	diskontinuálne, ďalšie periodické	2 / 30 minút	2 / 30 minút	dodržané
kotel K1, K2 a K3 / odplyn z technológie úpravy zemného plynu	0,3 až 14,9	Priebežná (O ₂ , CO, NO _x)	diskontinuálne, ďalšie periodické	2 / 30 minút	2 / 30 minút	dodržané

Meracie zariadenia

Meranie koncentrácií CO, NO, NO₂ a O₂ bolo vykonané s **AMS-P MGAprime** (v. č. 063303), kontinuálnym odberom vzoriek plynu a jeho vyhodnotením metódou NDIR (CO, NO, NO₂), a paramagnetickou metódou (O₂).



Evidenčné číslo správy	11/084/2025	Dátum vydania správy	16.7.2025
Vedúci technik	Ing. Drahoslav Kvašovský	Strana / Počet strán	6 / 11

Opatrenia na zabezpečenie kvality

- Kontrola tesnosti odberovej trasy

Pred sériou meraní bol analyzátor **AMS-P MGAprime** nastavený a skontrolovaná tesnosť celej odberovej trasy pomocou nulového a skúšobného plynu. Rozdiely medzi hodnotami pri nastavení analyzátoru a počas kontroly odberového systému boli $< 2 \%$ z hodnoty skúšobného plynu, čím bola splnená požiadavka na tesnosť AMS-P. Zdokumentovanie tejto kontroly je v **prílohe č. 2**.

- Kontrola nuly a rozpätia

Po sérii meraní bola vykonaná kontrola nuly a rozsahu pripojením nulového a skúšobného plynu na vstupe do odberového systému **AMS-P MGAprime**. Drift nuly a rozsahu bol $< 2 \%$ hodnoty skúšobného plynu, takže výsledky merania nebolo potrebné korigovať. Zdokumentovanie tejto kontroly je v **prílohe č. 2**.

Tabuľka 4.3 Použité skúšobné plyny (RM)

Pol.	Číslo fľaše	Objem	Zloženie	Skutočná hodnota	Rozšírená neistota ¹⁾
1.	2094	10 l	NO	0,0250 % objemu	2%
			CO	0,0351 % objemu	2%
			SO ₂	0,0202 % objemu	2%
		Dátum analýzy / stabilita		12.9.2024	do 12.9.2027
		Nadväznosť na primárny etalón		Kalibračný list č. 20243838 (akreditované laboratórium SCS 026)	
2.	D357591	10 litrov	C ₃ H ₈	0,0449 % objemu	2%
			CH ₄	0,1500 % objemu	2%
			O ₂	21,01 % objemu	1%
		Dátum analýzy / stabilita		9.5.2024	9.5.2027
		Nadväznosť na primárny etalón		Kalibračný list č. GKL.Kbiz-080/2024 (akreditované laboratórium NAH-2-0179/2024)	
3.	D694641	10 l	NO ₂	0,02449 % objemu	2%
		Dátum analýzy / stabilita		17.1.2025	do 17.1.2027
		Nadväznosť na primárny etalón		Kalibračný list Additional File-WS-6302260637-0689-58260256-0001-V1 (akreditované laboratórium SCS 0026)	

Rozšírená neistota je vyjadrená ako štandardná neistota merania vynásobená koeficientom pokrytia $k = 2$, ktorá pri normálnom rozdelení zodpovedá konfidencnej pravdepodobnosti približne 95 %, vzťahnutá k nameranej hodnote.

Určenie požiadavky a osobitné podmienky oprávneného merania

Podmienky vykonania oprávneného merania údajov o dodržaní určeného EL ustanovených vo vykonávacích predpisoch a určených orgánmi ochrany ovzdušia sú uvedené v nasledujúcej tabuľke 4.4.

Tabuľka 4.4 Ustanovené a určené podmienky vykonania oprávneného merania

Položka	Požiadavka	Predpis
1.	Vymedzenie zariadenia z hľadiska určenia EL	<u>Kotol K1 a K3</u> menšie stredné spaľovacie zariadenie (dvojpalivový horák na palivá zemný plyn naftový / odplyn z technológie úpravy zemného plynu) s MTP = 0,685 MW, Rozhodnutie č. OU-MI-OSZP-2017/013517-2 vydané Okresným úradom Michalovce – odbor starostlivosti o životné prostredie z 30.10.2017; - menšie stredné spaľovacie zariadenie s celkovým MTP $\geq 0,3$ MW a < 1 MW – písm. a) bodu 3.1, I. časti prílohy č. 4 vyhlášky č. 248/2023 Z. z. - zariadenie s vydaným povolením od 1. januára 2014 s teplotou teplotnosného média < 200 °C spaľujúce plyné palivá pretlakovými horákmi; <u>Kotol K2</u> menšie stredné spaľovacie zariadenie s MTP = 0,685 MW (jednopalivový horák na palivo zemný plyn naftový), Rozhodnutie č. OU-MI-OSZP-2017/013517-2 vydané Okresným úradom Michalovce – odbor starostlivosti o životné prostredie z 30.10.2017; - menšie stredné spaľovacie zariadenie s celkovým MTP $\geq 0,3$ MW a < 1 MW – písm. a) bodu 3.1, I. časti prílohy č. 4 vyhlášky č. 248/2023 Z. z. - zariadenie s vydaným povolením do 31. decembra 2010, ktoré spaľuje zemný plyn naftový;



Evidenčné číslo správy	11/084/2025	Dátum vydania správy	16.7.2025
Vedúci technik	Ing. Drahoslav Kvašovský	Strana / Počet strán	7 / 11

Položka	Požiadavka	Predpis
2.	Členenie zariadenia podľa platnosti EL (povolenia/uviedenia do prevádzky)	<u>Kotol K1 a K3</u> menšie stredné spaľovacie zariadenie (dvojpalivový horák na palivá zemný plyn naftový / odplyn z technológie úpravy zemného plynu) s MTP = 0,685 MW, Rozhodnutie č. OU-MI-OSZP-2017/013517-2 vydané Okresným úradom Michalovce – odbor starostlivosti o životné prostredie z 30.10.2017; - menšie stredné spaľovacie zariadenie s celkovým MTP $\geq 0,3$ MW a < 1 MW – písm. a) bodu 3.1, I. časti prílohy č. 4 vyhlášky č. 248/2023 Z. z. - zariadenie s vydaným povolením od 1. januára 2014 s teplotou teplotnosného média < 200 °C spaľujúce plyné palivá pretlakovými horákmi; <u>Kotol K2</u> menšie stredné spaľovacie zariadenie s MTP = 0,685 MW (jednopalivový horák na palivo zemný plyn naftový), Rozhodnutie č. OU-MI-OSZP-2017/013517-2 vydané Okresným úradom Michalovce – odbor starostlivosti o životné prostredie z 30.10.2017; - menšie stredné spaľovacie zariadenie s celkovým MTP $\geq 0,3$ MW a < 1 MW – písm. a) bodu 3.1, I. časti prílohy č. 4 vyhlášky č. 248/2023 Z. z. - zariadenie s vydaným povolením do 31. decembra 2010, ktoré spaľuje zemný plyn naftový;
3.	EL – hodnota	<u>Kotol K1 a K3:</u> CO – 50 mg/m ³ ; NO _x – 120 mg/m ³ Rozhodnutie č. OU-MI-OSZP-2017/013517-2 vydané Okresným úradom Michalovce – odbor starostlivosti o životné prostredie z 30.10.2017 a tabuľka 3.2, časti V. prílohy č. 4 k vyhláške MŽP SR č. 248/2023 Z. z. - zariadenie s vydaným povolením od 1. januára 2014 s teplotou teplotnosného média < 200 °C spaľujúce plyné palivá pretlakovými horákmi; <u>Kotol K2:</u> CO – 100 mg/m ³ ; NO _x – 200 mg/m ³ Rozhodnutie č. OU-MI-OSZP-2017/013517-2 vydané Okresným úradom Michalovce – odbor starostlivosti o životné prostredie z 30.10.2017 a tabuľka 3.2, časti V. prílohy č. 4 k vyhláške MŽP SR č. 248/2023 Z. z. - zariadenie s vydaným povolením od 1. januára 2014 s teplotou teplotnosného média < 200 °C spaľujúce plyné palivá pretlakovými horákmi;
4.	EL – platnosť / vyjadrenie koncentrácie EL – platnosť / režim	štandardné stavové podmienky, suchý plyn, referenčný obsah kyslíka 3 % objemu (tabuľka 3.2, časti V. prílohy č. 4 k vyhláške MŽP SR č. 248/2023 Z. z.); spaľovacie zariadenie s emisne jednorežimovou technológiou – periodické meranie sa vykonáva pre plyné ZL pri menovitom tepelnom príkone podľa prílohy č. 2 časť B siedmi bod písm. b) odsek 1 a časť A deviaty bod vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.
5.	ďalšie špecifické podmienky platnosti	nie sú
6.	EL preukazované meraním pre dané palivo	špecifické EL - CO a NO _x
7.	Miesto platnosti EL	EL vyjadrený ako hmotnostná koncentrácia ZL v odpadovom plyne platí pre každé miesto odvádzania odpadového plynu zo stacionárneho zdroja alebo časti zdroja do ovzdušia, za ktorým už nedochádza k technologicky riadenému znižovaniu množstva znečisťujúcej látky - § 6 ods. 6 písm. vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z.
8.	Interval periodického merania / termín oprávneného merania	<u>Kotol K1, K2 a K3 - perioda 6 kalendárnych rokov</u> - §8 ods. 5 písm. d) Vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z. - predchádzajúce meranie: 13.12.2021 - termín nasledujúceho merania: do 31.12.2031
9.	EL preukazované iným spôsobom	nie sú
10.	nepreukazované EL	nie sú
Požiadavky dodržania EL		
11.	určené požiadavky EL – hodnotenie dodržania	žiadna hodnota v každej sérii jednotlivých meraní neprekročí hodnotu EL - § 19 ods. 2 písm. a) vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z.
12.	uplatnené prísnejšie kritérium	prísnejšie kritériá sa neuplatňujú
13.	zohľadňovanie neistoty	neistota sa nezohľadňuje
Osobitné podmienky oprávneného merania, ktoré sa vzťahujú na výrobnoprevádzkový režim alebo na požiadavky dodržania EL		
14.	skrátenej text osobitnej podmienky	nie je
	stručný dôvod vydania o. podmienky	nie je

5. Podmienky prevádzky počas oprávnených meraní

5.1. Prevádzka

Prevádzka kotolne je nepretržitá – celoročná (na technologické účely pri úprave vytážených plynov, na vykurovanie a na ohrev TUV). Kotly K1, K2 a K3 majú jednorežimovú prevádzku. Možné spôsoby prevádzky a výrobnoprevádzkové režimy podľa dokumentácie sú uvedené v tabuľke 5.1.1, skutočný spôsob prevádzky počas merania je v tabuľke 5.1.2.

Tabuľka 5.1.1 Možné výrobnoprevádzkové režimy kotlov K1, K2 a K3

Prevádzkový režim	Regulácia	Popis
MAX	automatická	automatické spínanie a vypínanie chodu horáka kotla s nastaveným konštantným tepelným príkonom zariadenia podľa požadovaného tlaku pary
MAX	manuálna	nastavený konštantný tepelný príkon zariadenia podľa požadovaného tlaku pary



Evidenčné číslo správy	11/084/2025	Dátum vydania správy	16.7.2025
Vedúci technik	Ing. Drahoslav Kvašovský	Strana / Počet strán	8 / 11

Tabuľka 5.1.2 Skutočné výrobné-prevádzkové režimy počas merania kotlov K1, K2 a K3

Prevádzkový režim	Regulácia	Popis
MAX	manuálna	ustálená prevádzka, jednorežimová prevádzka horáka

Počas merania sa v spaľovacích zariadeniach spaľovalo plyné palivo:

- **zemný plyn** (naftový) so štandardnými parametrami distribuovaný z verejného rozvodu plynu (SPP). Priemerná hodnota spalného tepla bola podľa údajov SPP Distribúcia 10,948 kWh/m³; pri teplote 15°C, tlaku 101,3 kPa a suchom plyne,
- **odplyn z technológie úpravy zemného plynu**. Prevádzkovateľ vykonáva rozbor paliva. Výhrevnosť 19,5577 kWh/m³.

Vedúci technik sledoval TPP spaľovacích zariadení počas merania a zapisoval ich do pripravených tabuliek v intervale 10 minút z ovládacích panelov automatík, resp. prevádzkových meradiel, zhrnuté v tabuľke 5.1.3. Zapísané hodnoty boli porovnané s prevádzkovými rozsahmi uvedenými v dokumentácii. Neboli nájdené žiadne odchýlky od povolených rozsahov.

Tabuľka 5.1.3 TPP počas merania

Zariadenie / výrobné-prevádzkový režim			K1/MAX	K1/MAX	K2/MAX	K3/MAX	K3/MAX
Parameter	Jedn.	Hodnota PD	Hodnota (n)				
Tlak pary	kPa	do 50	34 až 36	34 až 34	36 až 36	36 až 36	36 až 36
Teplota pary	°C	do 125	105	105	105	105	105
Tlak plynu - ZPN	kPa	do 25	20	-	18	18	-
Tlak plynu - odplyn z technológie úpravy zemného plynu		do 50	-	42	-	-	42
Prietok paliva - ZPN	m ³ /h	neudaná	65,2	-	63,1	64,5	-
Prietok paliva - odplyn z technológie úpravy zemného plynu			- *	- *	- *	- *	- *

Poznámky k tabuľke 5.1.3 - V stĺpci „Hodnota PD“ sú uvedené podstatné TPP uvedené v dokumentácii, ktoré možno sledovať počas merania, v stĺpci „Hodnota (n)“ uvedené hodnoty podstatných TPP zaznamenaných počas merania

* - namerané

Záznam z merania je archivovaný a dostupný na nahliadnutie u oprávnenej osoby v príslušnej zložke RIZ 12.

5.2. Zariadenia na čistenie odpadového plynu

Nie sú.

6. Výsledky oprávneného merania a diskusia**6.1. Vyhodnotenie prevádzkových podmienok počas oprávnených meraní**

Zhodnotenie vykonania diskontinuálneho merania za podmienok a vo výrobné-prevádzkovom režime podľa § 6 ods. 4 písm. a) až f) Vyhlášky MŽP SR č. 249/2023, pri ktorom

a) je určený EL, ktorého dodržanie sa preukazuje

Zhodnotenie: Meranie bolo vykonané vo výrobné-prevádzkových režimoch, pri ktorých sa predpokladal najnepriaznivejší vplyv ZL (viacrežimová technológia), podrobnosti o súlade zvolených výrobné-prevádzkových režimoch sú zdokumentované v bode 5.1 správy a o určených EL pre zvolené výrobné-prevádzkové režimy sú v tabuľke 4.4 správy.

b) platí povinnosť dodržania určeného EL

Zhodnotenie: Meranie bolo vykonané vo zvolenom výrobné-prevádzkovom režime za ustálenej prevádzky; podrobnosti o súlade s požiadavkami – priebehy merania sú zdokumentované v tabuľke bodu 6.2 správy, ustálenosť prevádzky počas merania je zdokumentovaná v tabuľkách bodu 5.1 správy a časovým záznamom hodnôt kontinuálne meraných veličín v **prílohe č. 5**.

c) sú splnené podmienky zisťovania údajov o dodržaní určených EL podľa:

1. dokumentácie **Zhodnotenie:** V dokumentácii nie sú určené podmienky zisťovania údajov o dodržaní určených EL.
2. podľa osobitného predpisu, súhlasu, rozhodnutia alebo integrovaného povolenia

Zhodnotenie: Meranie bolo vykonané vo výrobné-prevádzkovom režime uvedenom v tabuľke bodu 5.1 správy, aby bola splnená podmienka platnosti EL vo vzťahu k režimu prevádzky pre spaľovacie zariadenia vo Vyhláške MŽP SR č. 249/2023 Z. z. Podmienky zisťovania údajov o dodržaní EL v súhlase uvedené neboli. Podrobnosti o súlade dodržania EL podľa osobitných predpisov sú zdokumentované v súhrne správy.

d) sú splnené osobitné podmienky diskontinuálneho merania

Zhodnotenie: Osobitné podmienky merania, ktoré sa vzťahujú na spôsob prevádzky, neboli určené.

e) sa zistia reprezentatívne a vedecky odôvodnené hodnoty emisnej veličiny podľa normatívnych aj odporúčaných požiadaviek a postupov metodiky pre meranie danej fyzikálno-chemickej veličiny, ktorá zodpovedá požiadavkám podľa § 13 vrátane dodržania príslušnej presnosti výsledku



Evidenčné číslo správy	11/084/2025	Dátum vydania správy	16.7.2025
Vedúci technik	Ing. Drahoslav Kvašovský	Strana / Počet strán	9 / 11

Zhodnotenie: Meranie bolo vykonané podľa platných technických noriem uvedených v tabuľke 4.1 správy, neistota výsledku merania vypočítaná podľa prílohy E STN EN 14792 (NO_x), prílohy C STN EN 15058 (CO) a prílohy B STN EN 14789 (O₂); podrobnosti o súlade metodiky s požiadavkami sú zdokumentované v bode 4 správy a o súlade neistoty s požiadavkami v bode 6.2 správy.

- f) sú parametre palív a surovín a TPP výrobo-technických a odlučovacích zariadení v súlade s platnou dokumentáciou a s podmienkami prevádzky a merania určenými v súhlase, v rozhodnutí alebo integrovanom povolení a súčasne zodpovedajú bežným hodnotám

Zhodnotenie: V súhlase ani rozhodnutí nie sú určené požiadavky na parametre paliva ani na TPP spaľovacích zariadení. V spaľovacích zariadeniach sa počas merania spaľovalo palivo s parametrami uvedenými v bode 5.1 správy; porovnaním normatívnych a skutočných hodnôt podstatných TPP spaľovacích zariadení možno konštatovať, že počas merania bola prevádzka v súlade s dokumentáciou uvedenou v tabuľke 2.2. Podrobnosti o súlade parametrov s dokumentáciou sú zdokumentované v tabuľkách bodu 5.1.

Časový záznam hodnôt kontinuálne meraných veličín je v **prílohe č. 5**, hmotnostné koncentrácie CO a NO_x sú v jednotke mg/m³, vyjadrené pri štandardných stavových podmienkach, suchom plyne a referenčnom obsahu kyslíka 3 % objemu.

Všeobecne: Jednotlivá hodnota hmotnostnej koncentrácie CO a NO_x bola vypočítaná podľa prílohy č. 2 časti C bodu 8 Vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z. a vyjadrená ako priemerný výsledok merania za jednu časovú periódu merania, ktorý zodpovedá strednej hodnote z intervalu hodnôt, ktorý s približne 95 % štatistickou pravdepodobnosťou možno odôvodnene priradiť hodnote meranej veličiny (koeficient rozšírenia $k=2$).

Meranie objemovej koncentrácie O₂: Z nameraných 1-minútových hodnôt objemovej koncentrácie O₂ sa vypočítal čiastkový výsledok za 15 minút. Z dvoch po sebe nasledujúcich čiastkových výsledkov za 15 min. sa vypočítala stredná hodnota za 30 min. vyjadrená v % objemu.

Meranie hmotnostnej koncentrácie CO: Namerané 1-minútové hodnoty objemovej koncentrácie CO sa prepočítali podľa prepočtových vzťahov uvedených v časti II. prílohy č. 12 Vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. na hmotnostné koncentrácie CO v mg/m³ pri štandardných stavových podmienkach, suchom plyne. Z 1-minútových hodnôt hmotnostných koncentrácií CO sa vypočítal čiastkový výsledok za 15 minút. Z dvoch po sebe nasledujúcich čiastkových výsledkov za 15 minút sa vypočítala stredná hodnota za 30 minút a následne prepočítala na referenčný obsah kyslíka.

Meranie hmotnostnej koncentrácie NO_x, vyjadrené ako NO₂: Z nameraných 1-minútových hodnôt objemovej koncentrácie NO a NO₂ bola vypočítaná objemová koncentrácia NO_x = NO+NO₂, následne sa prepočítali podľa prepočtových vzťahov uvedených v časti II. prílohy č. 12 Vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. na hmotnostné koncentrácie NO_x v mg/m³ pri štandardných stavových podmienkach, suchom plyne. Z 1-minútových hodnôt hmotnostných koncentrácií NO_x sa vypočítal čiastkový výsledok za 15 minút. Z dvoch po sebe nasledujúcich čiastkových výsledkov za 15 minút sa vypočítala stredná hodnota za 30 minút a následne prepočítala na referenčný obsah kyslíka. Zdokumentovanie týchto meraní je v **prílohe č. 2**.

Jednotlivé hodnoty meraných veličín boli vyjadrené v rovnakých jednotkách a pri rovnakých referenčných podmienkach ako emisný limit zaokrúhlené podľa normalizovaných pravidiel zaokrúhľovania (STN ISO 80000-1 Veličiny a jednotky. 0.časť: Všeobecné zásady) podľa pravidla zaokrúhľovania B. Namerané hodnoty uvedené v tabuľkách bodu 6.2 správy sú takto vyjadrené jednotlivé hodnoty.

Prehľadná tabuľka normatívnych a skutočných parametrov merania je podľa zásady výkonu oprávneného merania uvedenej v prílohe č. 10 bode 13 k zákonu č. 146/2023 Z. z. uchovaná a dostupná k nahliadnutiu u oprávnenej osoby v príslušnej zložke RIZ 12.

Technické podmienky merania podľa právnych predpisov boli dodržané. Prehľadné tabuľky plnenia podmienok sú uchované a dostupné k nahliadnutiu u oprávnenej osoby v príslušnej zložke RIZ 12.

Dňa 13.6.2025 bola vykonaná obhliadka predmetu merania a oboznámenie s príslušnou prevádzkovou dokumentáciou. So zástupcom prevádzkovateľa boli prerokované opatrenia týkajúce sa merania (vytvorenie meracích miest, zabezpečenie prístupu k meraciemu otvoru a i.), bezpečnosti práce a možnosti pripojenia AMS-P na zdroj el. prúdu. Bol dohodnutý termín merania na 2.7.2025 a vyhotovené dokumenty: Protokol o podmienkach merania archivovaný u oprávnenej osoby v príslušnej zložke RIZ 12 a Plán merania uvedený v **prílohe č. 1**. Dňa 2.7.2025 bolo vykonané oprávnené meranie emisií v časových intervaloch uvedených v bode 6.2 správy.

Informácia o vyhlásení prevádzkovateľa

Ing. Igor Princz, majster ZPS vydal v mene prevádzkovateľa zdroja po ukončení merania písomné vyhlásenie o tom, že počas výkonu oprávneného merania zodpovedala prevádzka zdroja podmienkam podľa dohodnutých podmienok, platnej prevádzkovej dokumentácie a všeobecne záväzných právnych predpisov, archivované u oprávnenej osoby v príslušnej zložke RIZ 12.



Evidenčné číslo správy	11/084/2025	Dátum vydania správy	16.7.2025
Vedúci technik	Ing. Drahoslav Kvašovský	Strana / Počet strán	10 / 11

6.2. Výsledky oprávneného merania

Tabuľka 6.2.1 Prehľad výsledkov merania

Prevádzkovateľ: NAFTA Production s.r.o., Mlynské nivy 44C, 821 09 Bratislava				Dátum merania: 2.7.2025	
Názov zdroja: „Zberné plynové stredisko (ZPS) Senné“ súčasťou ktorého je stacionárny zdroj znečisťovania ovzdušia „Plynová kotolňa“				Zariadenie / palivo: Kotel K3 / ZPN	
Časový interval merania	Výrobnno-prevádzkový režim /skutočný/	Tepelný príkon [MW]	O ₂ [% objemu]	¹ CO [mg/m ³]	¹ NO _x [mg/m ³]
7:10 – 7:40	MAX (93 % menovitého tepelného príkonu)	0,637	3,05	< 1,0	116
7:25 – 7:55			3,04	< 1,0	116
U [%]			2	-	4

Tabuľka 6.2.2 Prehľad výsledkov merania

Prevádzkovateľ: NAFTA Production s.r.o., Mlynské nivy 44C, 821 09 Bratislava				Dátum merania: 2.7.2025	
Názov zdroja: „Zberné plynové stredisko (ZPS) Senné“ súčasťou ktorého je stacionárny zdroj znečisťovania ovzdušia „Plynová kotolňa“				Zariadenie / palivo: Kotel K2 / ZPN	
Časový interval merania	Výrobnno-prevádzkový režim /skutočný/	Tepelný príkon [MW]	O ₂ [% objemu]	¹ CO [mg/m ³]	¹ NO _x [mg/m ³]
8:09 – 8:39	MAX (91 % menovitého tepelného príkonu)	0,623	4,00	1,4	183
8:24 – 8:54			3,98	1,3	184
U [%]			2	5	4

Tabuľka 6.2.3 Prehľad výsledkov merania

Prevádzkovateľ: NAFTA Production s.r.o., Mlynské nivy 44C, 821 09 Bratislava				Dátum merania:	2.7.2025
Názov zdroja: „Zberné plynové stredisko (ZPS) Senné“ súčasťou ktorého je stacionárny zdroj znečisťovania ovzdušia „Plynová kotolňa“				Zariadenie / palivo:	Kotol K1 / ZPN
Časový interval merania	Výrobnno-prevádzkový režim /skutočný/	Tepelný príkon [MW]	O ₂ [% objemu]	¹ CO [mg/m ³]	¹ NO _x [mg/m ³]
9:10 – 9:40	MAX (94 % menovitého tepelného príkonu)	0,644	3,33	< 1,0	116
9:25 – 9:55			3,32	< 1,0	114
U [%]			2	-	4

Tabuľka 6.2.4 Prehľad výsledkov merania

Prevádzkovateľ: NAFTA Production s.r.o., Mlynské nivy 44C, 821 09 Bratislava				Dátum merania:	2.7.2025
Názov zdroja: „Zberné plynové stredisko (ZPS) Senné“ súčasťou ktorého je stacionárny zdroj znečisťovania ovzdušia „Plynová kotolňa“				Zariadenie / palivo:	Kotol K3 / Odplyn
Časový interval merania	Výrobnno-prevádzkový režim /skutočný/	Tepelný príkon [MW]	O ₂ [% objemu]	¹ CO [mg/m ³]	¹ NO _x [mg/m ³]
10:05 – 10:35	MAX (100 % menovitého tepelného príkonu)	0,685	5,20	< 1,0	115
10:20 – 10:50			5,21	< 1,0	115
U [%]			2	-	4

Tabuľka 6.2.5 Prehľad výsledkov merania

Prevádzkovateľ: NAFTA Production s.r.o., Mlynské nivy 44C, 821 09 Bratislava				Dátum merania: 2.7.2025	
Názov zdroja: „Zberné plynové stredisko (ZPS) Senné“ súčasťou ktorého je stacionárny zdroj znečisťovania ovzdušia „Plynová kotolňa“				Zariadenie / palivo: Kotel K1 / Odplyn	
Časový interval merania	Výrobnno-prevádzkový režim /skutočný/	Tepelný príkon [MW]	O ₂ [% objemu]	¹ CO [mg/m ³]	¹ NO _x [mg/m ³]
11:01 – 11:31	MAX (100 % menovitého tepelného príkonu)	0,685	4,95	< 1,0	114
11:16 – 11:46			4,97	< 1,0	115
U [%]			2	-	4

Poznámky k tabuľkám 6.2.1 až 6.2.5

horný index 1- hmotnostná koncentrácia pri štandardných stavových podmienkach, suchý plyn a referenčný obsah kyslíka 3 % objemu

U - rozšírená neistota je vyjadrená ako štandardná neistota merania vynásobená koeficientom pokrytia $k = 2$, ktorá pri normálnom rozdelení zodpovedá konfidencnej pravdepodobnosti približne 95 %, vzťahnutá k nameranej hodnote.

Jednotlivá hodnota vypočítaná ako plávajúci priemer z dvoch 15 minútových čiastkových výsledkov merania podľa prílohy č. 2 časť C bod 8 vyhl. MŽP SR č. 249/2023 Z. z.

Detekčný limit CO 1,0 mg/m³

ZPN – zemný plyn naftový

Odplyn – odplyn z technológie úpravy zemného plynu

Oprávnené meranie bolo vykonané podľa právnych a technických predpisov bez odchýlok, preto bola výsledku merania priradená neistota merania podľa oprávnenia.



Evidenčné číslo správy	11/084/2025	Dátum vydania správy	16.7.2025
Vedúci technik	Ing. Drahoslav Kvašovský	Strana / Počet strán	11 / 11

6.3. Overenie dôveryhodnosti

Oprávnené meranie bolo vykonané v súlade s požiadavkami pre špecifickú oblasť oprávnených meraní, v súlade s osvedčením o akreditácii, osvedčením o notifikácii a osvedčením zodpovednej osoby, s príručkou kvality a podľa metodík uvedených v osvedčení o akreditácii bez odchýlok.

Pred začatím oprávneného merania boli preverené všetky zásady nezáujatosti oprávnenej osoby, štatutárnych zástupcov, zodpovednej osoby, technických pracovníkov a pracovníkov subdodávateľa vo vzťahu k objektu oprávneného merania, ku konajúcemu orgánu ochrany ovzdušia a k účastníkom konania a o ich splnení nie je žiadna pochybnosť. V čase výkonu oprávneného merania mala zodpovedná osoba znalosti o všeobecne záväzných právnych predpisoch, technických normách a ostatných špecifikáciách na objekt oprávneného merania a tieto pri oprávnenom meraní uplatňovala.

Vyhodnotil Ing. Drahoslav Kvašovský, vedúci technik (zodpovedná osoba), uvedený v prílohe osvedčenia o akreditácii (SNAS) a zozname oprávnených osôb (MŽP SR), ktorá má oprávnenie vykonávať meranie pre predmetný odbor a objekt oprávneného merania.

Spôsobilosť vykonávať merania nestranne a dôveryhodne laboratórium preukazuje plnením požiadaviek normy STN EN ISO/IEC 17025.

Notifikácia OTČ v súlade s § 58 ods. 5 zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia ako aj v súlade s náležitosťami uvedenými v prílohe č. 4 k vyhláške č. 249/2023 Z. z. boli poslané elektronicky na SIŽP – Inšpektorát ŽP Košice, odbor inšpekcie ochrany ovzdušia a na Okresný úrad Michalovce odbor starostlivosti o životné prostredie dňa 23.6.2025.

6.4. Názory a interpretácie

Nie sú.

Vypracoval:

dátum: 16.7.2025

.....
Ing. Drahoslav Kvašovský

Podpis osoby zodpovednej za oprávnené
meranie (vedúci technik) podľa § 58
ods. 7 písm. d) bodu 2 zákona č. 146/2023 Z. z.

Schválil:

dátum: 16.7.2025

.....
Dr., Ing. Jozef Šoltés, CSc.

podpis štatutárneho zástupcu oprávnenej osoby podľa
§ 58 ods. 7 písm. d) bodu 1 zákona č. 146/2023 Z. z.

Prílohová časť



Evidenčné číslo správy	11/084/2025	Dátum vydania správy	16.7.2025
Vedúci technik	Ing. Drahoslav Kvašovský	Číslo prílohy / strany	1 / 1

PLÁN MERANIA EMISÍ

Názov akreditovaného skúšobného laboratória: Národná energetická spoločnosť a.s.		Číslo zákazky: 084/2025				
Prevádzkovateľ:	NAFTA Production s.r.o. Mlynské nivy 44C, 821 09 Bratislava IČO: 56369476	Miesto merania: spalinové potrubie kotlov K1, K2 a K3 ktoré spaľujú ZPN Prevádzka: „Zberné plynové stredisko (ZPS) Senné“ súčasťou ktorého je stacionárny zdroj znečisťovania ovzdušia „Plynová kotolňa“ (KN-C, parcela č. 2025/26, Katastrálne územie Pavlovce nad Uhom, Obec Pavlovce nad Uhom, Okres Michalovce)				
Zákazník:	NAFTA Production s.r.o., Mlynské nivy 44C, 821 09 Bratislava IČO: 56369476	Číslo objednávky:	43000343 43000334	Dátum:	11.6.2025 9.6.2025	
Druh merania:	Diskontinuálne meranie hodnoty fyzikálno-chemickej veličiny, ktorou je vyjadrený emisný limit a hodnoty súvisiacej referenčnej veličiny, ktorá sa vzťahuje priamo na emisie podľa prílohy č. 9 písm. a) bodu 1 zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia					
Účel merania:	Kotol K1, K2 a K3 - Ďalšie periodické oprávnené meranie hodnôt emisných veličín, ktorými sú vyjadrené EL podľa §8 ods. 5 písm. d) Vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z. za účelom preukazovania dodržiavania EL podľa §34 ods. 3 písm. a) a písm. c) odsek 1 zákona č. 146/2023 Z. z.					
Dátum predchádzajúceho merania:	13.12.2021	Dátum ďalšieho merania:	Kotol K1, K2 a K3 - perioda 6 kalendárnych rokov - §8 ods. 5 písm. d) Vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z., termín nasledujúceho merania - do 31.12.2031		Merané zložky:	CO, NO _x a O ₂
Osoby vykonávajúce odbery vzoriek/merania na mieste:		Dr. Ing. Jozef Šoltés, CSc., tech. – meranie plyných ZL				
Počet pomocných pracovníkov:		-				
Účast' ďalších skúšobných laboratórií:		-				
Osoba zodpovedná za technickú stránku merania:		Ing. Drahoslav Kvašovský – zodpovedná osoba				
Kontaktné údaje:		0915930636 / drahoslav.kvasovsky@nesbb.sk				
Kategória zdroja alebo časti zdroja:	Zdroj znečisťovania ovzdušia: „Zberné plynové stredisko (ZPS) Senné“ 4 CHEMICKÝ PRIEMYSEL 4.2.1 Ťažba a skladovanie zemného plynu Za stacionárny zdroj sa nepovažuje potrubná preprava a distribúcia zemného plynu (prahová kapacita pre veľký zdroj > 0) Časť zdroja znečisťovania ovzdušia – stacionárny zdroj znečisťovania ovzdušia: „Plynová kotolňa“ 1 PALIVOVO – ENERGETICKÝ PRIEMYSEL 1.1.2 Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích piestových motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom 0,3 MW a vyšším až do 50 MW					
Opis zdroja:	V kotolni sú tri parné kotly K1, K2 a K3 každý s pretlakovým horákom. Kotly K1 a K3 majú dvojpalivový horák (zemný plyn naftový / odplyn z technológie úpravy zemného plynu). Kotol K2 má jednoplivový horák (zemný plyn naftový). Pretlakovým horákom privedené palivo zmiešané so vzduchom sa v priestore kotla spaľuje, pričom vzniká teplo, ktoré sa odovzdáva teplotnému médiu kotla K1, K2 a K3 – para, ktorá sa využíva na technologické účely pri úprave vytváraných plynov, na vykurovanie a na ohrev TUV v objektoch „Zberného plynového strediska (ZPS) Senné“ súčasťou ktorého je stacionárny zdroj znečisťovania ovzdušia „Plynová kotolňa“. Prevádzka kotolne je celoročná.					
Predmet merania / zariadenie:	Kotol K1 - menšie stredné spaľovacie zariadenie (na zemný plyn naftový / odplyn z technológie úpravy zemného plynu) s MTP = 0,685 MW * Kotol K2 - menšie stredné spaľovacie zariadenie (na zemný plyn naftový) s MTP = 0,685 MW * Kotol K3 - menšie stredné spaľovacie zariadenie (na zemný plyn naftový / odplyn z technológie úpravy zemného plynu) s MTP = 0,685 MW * * - Rozhodnutie č. OU-MI-OSZP-2017/013517-2 vydané Okresným úradom Michalovce – odbor starostlivosti o životné prostredie z 30.10.2017					
Miesto odvádzania emisií:	Odpadový plyn z kotlov K1, K2 a K3 je odvádzaný do ovzdušia prostredníctvom troch samostatných, oceľových trojzložkových komínov s vyústením každého vo výške 14 m od terénu.					
Zariadenia na znížovanie emisií:	nie sú					
Údaje o odťahovom ventilátore:	nie je					
Kotol K1						
Umiestnenie odberovej roviny:	Odberová rovina je vo vertikálnom spalinovom potrubí medzi spalinovým hrdlom kotla a prírubou kolena 90°. Potrubie je s konštantným štvorcovým prierezom 400 x 400 mm. Meracia rovina je 2,5 m nad podlahou kotolne. Prístup k meracím otvorom v meracej rovine je prenosným rebríkom z podlahy kotolne.					
Tvar potrubia (výduchu) v mieste merania:	štvorcový prierez	Hydraulický priemer/rozmery [mm]:	451,5 / 400 x 400			
Počet odberových priamok:	2	Počet odberových bodov na priamke:	2	Rozmery odberových otvorov [mm]:	ø 13	
Prístupnosť bodov v odberových priamkach:	áno	Umiestnenie odberových bodov na osi A a B [mm]:	300	100	– – –	
Pracovná plošina:	nie je potrebná, meracia rovina je 2,5 m nad podlahou kotolne. Prístup k meracím otvorom v meracej rovine je prenosným rebríkom z podlahy kotolne.					
Prístupnosť k zdrojom energie:	elektrická energia (230V, 50 Hz, min. 10 A) – áno v okruhu 25 m; stlačený vzduch – nie					
Kotol K2						
Umiestnenie odberovej roviny:	Odberová rovina je vo vertikálnom spalinovom potrubí medzi spalinovým hrdlom kotla a prírubou kolena 90°. Potrubie je s konštantným štvorcovým prierezom 400 x 400 mm. Meracia rovina je 2,5 m nad podlahou kotolne. Prístup k meracím otvorom v meracej rovine je prenosným rebríkom z podlahy kotolne.					
Tvar potrubia (výduchu) v mieste merania:	štvorcový prierez	Hydraulický priemer/rozmery [mm]:	451,5 / 400 x 400			
Počet odberových priamok:	2	Počet odberových bodov na priamke:	2	Rozmery odberových otvorov [mm]:	ø 13	
Prístupnosť bodov v odberových priamkach:	áno	Umiestnenie odberových bodov na osi A a B [mm]:	300	100	– – –	
Pracovná plošina:	nie je potrebná, meracia rovina je 2,5 m nad podlahou kotolne. Prístup k meracím otvorom v meracej rovine je prenosným rebríkom z podlahy kotolne.					
Prístupnosť k zdrojom energie:	elektrická energia (230V, 50 Hz, min. 10 A) – áno v okruhu 25 m; stlačený vzduch – nie					



Evidenčné číslo správy	11/084/2025	Dátum vydania správy	16.7.2025
Vedúci technik	Ing. Drahošlav Kvašovský	Číslo prílohy / strany	1 / 2

Kotol K3									
Umiestnenie odberovej roviny: Odberová rovina je vo vertikálnom spalinovom potrubí medzi spalinovým hrdlom kotla a prírubou kolena 90°. Potrubie je s konštantným štvorcovým prierezom 400 x 400 mm. Meracia rovina je 2,5 m nad podlahou kotolne. Prístup k meracím otvorom v meracej rovine je prenosným rebríkom z podlahy kotolne.									
Tvar potrubia (výduchu) v mieste merania:			štvorcový prierez		Hydraulický priemer/rozmary [mm]: 451,5 / 400 x 400				
Počet odberových priamok: 2		Počet odberových bodov na priamke: 2		Rozmary odberových otvorov [mm]: ø 13					
Prístupnosť bodov v odberových priamkach: áno			Umiestnenie odberových bodov na osi A a B [mm]: 300 100 – – –						
Pracovná plošina: nie je potrebná, meracia rovina je 2,5 m nad podlahou kotolne. Prístup k meracím otvorom v meracej rovine je prenosným rebríkom z podlahy kotolne.									
Prístupnosť k zdrojom energie: elektrická energia (230V, 50 Hz, min. 10 A) – áno v okruhu 25 m; stlačený vzduch – nie									

Analyzátory plyných látok					
Meraná veličina / ZL	Analyzátor	Metóda	Metodika	Rozsah prístroja	Platnosť kalibrácie do
Hmot. koncentrácia SO ₂	MGAprime / 063303	NDIR	STN EN 15058	1,0 až 8760 mg/m ³	15.7.2025
Hmot. koncentrácia NO		NDIR	STN ISO 10849	1,0 až 4 020 mg/m ³	15.7.2025
Hmot. koncentrácia NO ₂		NDIR		1,0 až 1025 mg/m ³	15.7.2025
Hmot. koncentrácia CO		NDIR	STN ISO 10849	1,0 do 3750 mg/m ³	15.7.2025
Hmot. koncentrácia CH ₄		NDIR	STN EN 12619	0,5 do 7200 mg/m ³	15.7.2025
Hmot. koncentrácia NMTOC		NDIR	STN EN 12619	0,5 do 16100 mg/m ³	15.7.2025
Objem. koncentrácia O ₂		paramagnetický	STN ISO 7935	0,1 až 25,0 % objemu	15.7.2025

Dataloggery MGAprime						
Pre analyzátor	Čas záznamu	Typ dataloggera	Výrobné číslo	Prenos do dataloggera	Prenos do PC	Software
MGAprime / 063303	1 minúta	MGAprime	integrovateľný v analyzátore	integrovateľný v analyzátore	USB	Excel

Odberová aparátúra MGA Prime			
Odberová sonda:	vyhrievaná na (150 ± 3) °C	Dĺžka [m]: 0,75	Výrobné číslo: 0914/11621
Prachový filter:	vyhrievaný na (150 ± 3) °C, umiestnený v hlavici odberovej sondy		
Odberové potrubie pred úpravou plynu:	vyhrievané na (150 ± 3) °C	Dĺžka [m]: 5,0	Výrobné číslo: 188900/0418
Odberové potrubie za úpravou plynu:	nie je	Materiály častí odvádzajúcich plyn: nerez, teflon, teflon-viton	
Úprava vzorky plynu:	1-stupňová (interná)	Regulovaná teplota na: (5 ± 0,1) °C	
Odľučovanie vlhkosti plynu:	1-stupňové (Peltierov chladič, odvod kondenzátu do separátneho zberača kondenzátu)		

Kalibračné plyny pre kontrolu parametrov AMS-P					
Pol.	Číslo fľaše	Objem	Zloženie	Skutočná hodnota	Rozšírená neistota ¹⁾
1.	2094	10 l	NO	0,0250 % objemu	2%
			CO	0,0351 % objemu	2%
			SO ₂	0,0202 % objemu	2%
		Dátum analýzy / stabilita		12.9.2024	do 12.9.2027
		Nadväznosť na primárny etalón			
2.	D357591	10 litrov	C ₃ H ₈	0,0449 % objemu	2%
			CH ₄	0,1500 % objemu	2%
			O ₂	21,01 % objemu	1%
		Dátum analýzy / stabilita		9.5.2024	9.5.2027
		Nadväznosť na primárny etalón			
3.	D694641	10 l	NO ₂	0,02449 % objemu	2%
		Dátum analýzy / stabilita		17.1.2025	do 17.1.2027
		Nadväznosť na primárny etalón			

Rozšírená neistota je vyjadrená ako štandardná neistota merania vynásobená koeficientom pokrytia $k = 2$, ktorá pri normálnom rozdelení zodpovedá konfidenčnej pravdepodobnosti približne 95 %, vzťahnutá k nameranej hodnote.

Opatrenia na zabezpečenie kvality	Pred sériou meraní sa nastaví a vykoná skúška tesnosti AMS-P MGA prime v nulovom a referenčnom bode a vykoná skúška tesnosti podľa postupu uvedeného v bode 9.6 IPP14. Po sérii meraní bude vykonaná kontrola nuly a rozsahu analyzátoru (krátkodobý drift) AMS-P MGA prime podľa postupu uvedeného v bodoch 9.7 a 9.8 IPP14. K výsledku merania bude priradená rozšírená neistota, avšak pri porovnávaní s EL sa nezohľadňuje.
-----------------------------------	---

Meraná veličina: hmotnostná koncentrácia	CO	NO _x	Jednotka
Rozšírená neistota - očakávaná hodnota:	5	4	%

Záznam odchýlok	nepredpokladajú sa žiadne odchýlky merania
Formuláre používané prevádzkovateľom zdroja	nebudú
Zoznam používaných chemikálií - meranie	nebudú
Zoznam používaných chemikálií - čistenie	lieh, perchlór, acetón

Štruktúra správy o meraní	Správa o meraní obsahuje náležitosti podľa požiadaviek STN EN 15259 a doplnení podľa prílohy č. 2 Vyhlášky MŽP SR č. 299/2023 Z. z.
---------------------------	---

Plán merania je súčasťou protokolu o podmienkach merania, uložený v príslušnej riadenej internej dokumentácii č.12.

Plán merania vypracoval - zodpovedná osoba: Ing. Drahošlav Kvašovský

podpis.....

V Banskej Bystrici, dňa 13.6.2025



Evidenčné číslo správy	11/084/2025	Dátum vydania správy	16.7.2025
Vedúci technik	Ing. Drahoslav Kvašovský	Číslo prílohy / strany	2 / 1

MERANIE PLYNNÝCH ZNEČISŤUJÚCICH LÁTOK

Analyzátor:	MGAprime (v.č.: 063303)		Odberová aparatúra / spôsob odberu
Metóda	NDIR		
Metodika	CO	STN EN 15058 (1,0 až 3750 mg.m ⁻³)	
	NO	STN ISO 10849 (1,0 až 4020 mg.m ⁻³)	
	NO ₂	STN ISO 10849 (1,0 až 1025 mg.m ⁻³)	
	N ₂ O	STN ISO 10849 (1,0 až 1000 µmol/mol)	
	SO ₂	STN ISO 7935 (1,0 až 8760 mg.m ⁻³)	
	NMTOC	STN EN 12619 (0,5 až 10000 µmol/mol)	
	CH ₄	STN EN 12619 (2 až 10000 µmol/mol)	
	CO ₂	STN ISO 12039 (0,1 až 25 % obj.)	
Metóda	Paramagnetická		
	O ₂	STN EN 14789 (0,1 až 25 % obj.)	

Skúška tesnosti (celá odberová trasa)	Kritérium tesnosti – ±2 % RM						Koncentrácie pri skúške						Výsledok skúšky
	¹ CO [mg/m ³]	¹ NO [mg/m ³]	¹ NO ₂ [mg/m ³]	O ₂ [% obj.]	¹ SO ₂ [mg/m ³]	¹ C ₃ H ₈ [mg/m ³]	¹ CO [mg/m ³]	¹ NO [mg/m ³]	¹ NO ₂ [mg/m ³]	O ₂ [% obj.]	¹ SO ₂ [mg/m ³]	¹ C ₃ H ₈ [mg/m ³]	
MGAprime (nulový bod)	<8,8	<6,7	<10,0	<0,42	<11,6	<14,5	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	vyhovuje
MGAprime (ref. bod)	430 až 448	328 až 342	492 až 512	20,53 až 21,37	566 až 589	708 až 737	438	334	500	20,94	572	720	vyhovuje

Kontrola nuly a rozsahu analyzátoru po meraní (krátkodobý drift)	Nulový bod						Rozsahový bod					
	O ₂ [% obj.]	CO [mg/m ³]	NO [mg/m ³]	NO ₂ [mg/m ³]	SO ₂ [mg/m ³]	C ₃ H ₈ [mg/m ³]	O ₂ [% obj.]	CO [mg/m ³]	NO [mg/m ³]	NO ₂ [mg/m ³]	SO ₂ [mg/m ³]	C ₃ H ₈ [mg/m ³]
Nulový / kalibračný plyn	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,95	439	335	502	578	723
MGAprime	0,03	3,75	2,68	6,15	5,72	6,44	20,85	429	328	492	563	712
Krátkodobý drift v percentách vzťahujúci na hodnotu RM	0,14	0,85	0,80	1,22	0,99	0,89	0,43	1,99	1,60	1,63	1,49	1,34
Výsledok skúšky (kritérium 2/5 % kalibračného plynu – vyhovuje bez/s korekcie/ou výsledku	vyhovuje - bez korekcie výsledku											

Tabuľky čiastkových 15 minútových hodnôt

Prevádzkovateľ: NAFTA Production s.r.o., Mlynské nivy 44C, 821 09 Bratislava					Zariadenie / palivo: Kotel K3 / ZPN	
Názov zdroja: „Zberné plynové stredisko (ZPS) Senné“ súčasťou ktorého je stacionárny zdroj znečisťovania ovzdušia „Plynová kotolňa“					Členenie zariadenia: zariadenie ²⁾	
ACT	Dátum	Čas od	Čas do	O ₂ [% obj.]	¹ CO [mg/m ³]	¹ NO _x [mg/m ³]
1/MAX	2.7.2025	7:10	7:25	3,05	0,1	116
2/MAX	2.7.2025	7:25	7:40	3,05	0,1	115
3/MAX	2.7.2025	7:40	7:55	3,02	0,0	115

Poznámky k tabuľke pre kotel K3:

horný index 1 – hmotnostná koncentrácia vyjadrená v mg/m³ pri štandardných stavových podmienkach (0 °C, 101,3 kPa), suchý plyn;

horný index 2 – menšie stredné spaľovacie zariadenie (dvojpalivový horák na palivá zemný plyn naftový / odplyn z technológie úpravy zemného plynu) s MTP = 0,685 MW, Rozhodnutie č. OU-MI-OSZP-2017/013517-2 vydané Okresným úradom Michalovce – odbor starostlivosti o životné prostredie z 30.10.2017; - menšie stredné spaľovacie zariadenie s celkovým MTP ≥ 0,3 MW a < 1 MW – písm. a) bodu 3.1, I. časti prílohy č. 4 vyhlášky č. 248/2023 Z. z. - zariadenie s vydaným povolením od 1. januára 2014 s teplotou teplotného média < 200 °C spaľujúce plyné palivá pretlakovými horákmi;

ZPN – zemný plyn naftový;

Tabuľky čiastkových 15 minútových hodnôt

Prevádzkovateľ: NAFTA Production s.r.o., Mlynské nivy 44C, 821 09 Bratislava					Zariadenie / palivo: Kotel K2 / ZPN	
Názov zdroja: „Zberné plynové stredisko (ZPS) Senné“ súčasťou ktorého je stacionárny zdroj znečisťovania ovzdušia „Plynová kotolňa“					Členenie zariadenia: zariadenie ²⁾	
ACT	Dátum	Čas od	Čas do	O ₂ [% obj.]	¹ CO [mg/m ³]	¹ NO _x [mg/m ³]
1/MAX	2.7.2025	8:09	8:24	4,01	1,3	172
2/MAX	2.7.2025	8:24	8:39	3,99	1,3	174
3/MAX	2.7.2025	8:39	8:54	3,97	1,3	174

Poznámky k tabuľke pre kotel K2 a palivo zemný plyn naftový:

horný index 1 – hmotnostná koncentrácia vyjadrená v mg/m³ pri štandardných stavových podmienkach (0 °C, 101,3 kPa), suchý plyn

horný index 2 – menšie stredné spaľovacie zariadenie s MTP = 0,685 MW (jednopalivový horák na palivo zemný plyn naftový), Rozhodnutie č. OU-MI-OSZP-2017/013517-2 vydané Okresným úradom Michalovce – odbor starostlivosti o životné prostredie z 30.10.2017; - menšie stredné spaľovacie zariadenie s celkovým MTP ≥ 0,3 MW a < 1 MW – písm. a) bodu 3.1, I. časti prílohy č. 4 vyhlášky č. 248/2023 Z. z. - zariadenie s vydaným povolením od 31. decembra 2010, ktoré spaľuje zemný plyn naftový;

ZPN – zemný plyn naftový;

Tabuľky čiastkových 15 minútových hodnôt

Prevádzkovateľ: NAFTA Production s.r.o., Mlynské nivy 44C, 821 09 Bratislava					Zariadenie / palivo: Kotel K1 / ZPN	
Názov zdroja: „Zberné plynové stredisko (ZPS) Senné“ súčasťou ktorého je stacionárny zdroj znečisťovania ovzdušia „Plynová kotolňa“					Členenie zariadenia: zariadenie ²⁾	
ACT	Dátum	Čas od	Čas do	O ₂ [% obj.]	¹ CO [mg/m ³]	¹ NO _x [mg/m ³]
1/MAX	2.7.2025	9:10	9:25	3,33	0,0	114
2/MAX	2.7.2025	9:25	9:40	3,32	0,0	113
3/MAX	2.7.2025	9:40	9:55	3,31	0,0	112

Poznámky k tabuľke pre kotel K1 a palivo zemný plyn naftový:

horný index 1 – hmotnostná koncentrácia vyjadrená v mg/m³ pri štandardných stavových podmienkach (0 °C, 101,3 kPa), suchý plyn;

horný index 2 – menšie stredné spaľovacie zariadenie (dvojpalivový horák na palivá zemný plyn naftový / odplyn z technológie úpravy zemného plynu) s MTP = 0,685 MW, Rozhodnutie č. OU-MI-OSZP-2017/013517-2 vydané Okresným úradom Michalovce – odbor starostlivosti o životné prostredie z 30.10.2017; - menšie stredné spaľovacie zariadenie s celkovým MTP ≥ 0,3 MW a < 1 MW – písm. a) bodu 3.1, I. časti prílohy č. 4 vyhlášky č. 248/2023 Z. z. - zariadenie s vydaným povolením od 1. januára 2014 s teplotou teplotného média < 200 °C spaľujúce plyné palivá pretlakovými horákmi;

ZPN – zemný plyn naftový;



Evidenčné číslo správy	11/084/2025	Dátum vydania správy	16.7.2025
Vedúci technik	Ing. Drahoslav Kvašovský	Číslo prílohy / strany	2 / 2

Tabuľky čiastkových 15 minútových hodnôt

Prevádzkovateľ: NAFTA Production s.r.o., Mlynské nivy 44C, 821 09 Bratislava					Zariadenie / palivo:	Kotel K3 / Odplyn
Názov zdroja: „Zberné plynové stredisko (ZPS) Senné“ súčasťou ktorého je stacionárny zdroj znečisťovania ovzdušia „Plynová kotolňa“					Členenie zariadenia:	zariadenie ²⁾
ACT	Dátum	Čas od	Čas do	O ₂ [% obj.]	¹ CO [mg/m ³]	¹ NO _x [mg/m ³]
1/MAX	2.7.2025	10:05	10:20	5,18	0,0	102
2/MAX	2.7.2025	10:20	10:35	5,21	0,0	101
3/MAX	2.7.2025	10:35	10:50	5,21	0,0	101

Poznámky k tabuľke pre kotel K3 a palivo odplyn z technológie úpravy zemného plynu:horný index 1 – hmotnostná koncentrácia vyjadrená v mg/m³ pri štandardných stavových podmienkach (0 °C, 101,3 kPa), suchý plyn;

horný index 2 – menšie stredné spaľovacie zariadenie (dvojpalivový horák na palivá zemný plyn naftový / odplyn z technológie úpravy zemného plynu) s MTP = 0,685 MW, Rozhodnutie č. OU-MI-OSZP-2017/013517-2 vydané Okresným úradom Michalovce – odbor starostlivosti o životné prostredie z 30.10.2017; - menšie stredné spaľovacie zariadenie s celkovým MTP ≥ 0,3 MW a < 1 MW – písm. a) bodu 3.1, I. časti prílohy č. 4 vyhlášky č. 248/2023 Z. z. - zariadenie s vydaným povolením od 1. januára 2014 s teplotou teplotnosného média < 200 °C spaľujúce plyné palivá pretlakovými horákmi;

Odplyn – odplyn z technológie úpravy zemného plynu;

Tabuľky čiastkových 15 minútových hodnôt

Prevádzkovateľ: NAFTA Production s.r.o., Mlynské nivy 44C, 821 09 Bratislava					Zariadenie / palivo:	Kotel K1 / Odplyn
Názov zdroja: „Zberné plynové stredisko (ZPS) Senné“ súčasťou ktorého je stacionárny zdroj znečisťovania ovzdušia „Plynová kotolňa“					Členenie zariadenia:	zariadenie ²⁾
ACT	Dátum	Čas od	Čas do	O ₂ [% obj.]	¹ CO [mg/m ³]	¹ NO _x [mg/m ³]
1/MAX	2.7.2025	11:01	11:16	4,97	0,0	102
2/MAX	2.7.2025	11:16	11:31	4,94	0,0	102
3/MAX	2.7.2025	11:31	11:46	5,00	0,0	103

Poznámky k tabuľke pre kotel K1 a palivo odplyn z technológie úpravy zemného plynu:horný index 1 – hmotnostná koncentrácia vyjadrená v mg/m³ pri štandardných stavových podmienkach (0 °C, 101,3 kPa), suchý plyn;

horný index 2 – menšie stredné spaľovacie zariadenie (dvojpalivový horák na palivá zemný plyn naftový / odplyn z technológie úpravy zemného plynu) s MTP = 0,685 MW, Rozhodnutie č. OU-MI-OSZP-2017/013517-2 vydané Okresným úradom Michalovce – odbor starostlivosti o životné prostredie z 30.10.2017; - menšie stredné spaľovacie zariadenie s celkovým MTP ≥ 0,3 MW a < 1 MW – písm. a) bodu 3.1, I. časti prílohy č. 4 vyhlášky č. 248/2023 Z. z. - zariadenie s vydaným povolením od 1. januára 2014 s teplotou teplotnosného média < 200 °C spaľujúce plyné palivá pretlakovými horákmi;

Odplyn – odplyn z technológie úpravy zemného plynu;

Podmienky prostredia pri meraní:

Teplota: (32 až 35) °C Atmosférický tlak: (100,9 až 100,8) kPa

Vlhkosť: (24 až 22) % relatívnej vlhkosti



Evidenčné číslo správy	11/084/2025	Dátum vydania správy	16.7.2025
Vedúci technik	Ing. Drahoslav Kvašovský	Číslo prílohy / strany	3 / 1

NÁKRES UMIESTNENIA MERACIEHO MIESTA A ODBEROVÝCH BODOV



▲ Obrázok č. 1 Označenie kotla K1, K2 a K3



▲ Obrázok č. 2 Komín kotla K1, K2 a K3



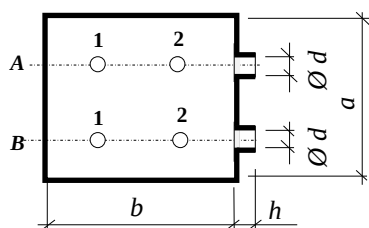
▲ Obrázok č. 3
Miesto merania kotla K1
a smer prúdenia spalín



▲ Obrázok č. 4
Miesto merania kotla K2
a smer prúdenia spalín



▲ Obrázok č. 5
Miesto merania kotla K3
a smer prúdenia spalín



Rozmery – vzdialenosť medzi:	Ozn.	K1	K2	K3	Jedn.
- spalínovým hrdlom kotla a meracím miestom	L	350	350	350	mm
- meracím miestom a kolenom 90°	lz	650	650	650	mm

Rozmer	Ozn.	K1	K2	K3	Jedn.
rozmery potrubia	a x b	400 x 400	400 x 400	400 x 400	mm
hrúbka potrubia + príruha	h	100	100	100	mm
rozmer meracieho otvoru	Ø d	Ø 13	Ø 13	Ø 13	mm

Bod na priamke A, B	1	2	Jedn.
vzdialenosť od meracieho otvoru v stene potrubia pre K1, K2 a K3	300	100	mm

Obrázok č. 6 Prierez potrubia v mieste merania kotla K1, K2 a K3

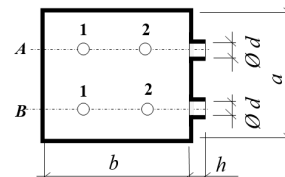


Evidenčné číslo správy	11/084/2025	Dátum vydania správy	16.7.2025
Vedúci technik	Ing. Drahoslav Kvašovský	Číslo prílohy / strany	4 / 1

ZÁZNAM Z VÝBERU REPREZENTATÍVNEHO MIESTA A BODU ODBERU VZORIEK PODĽA STN EN 15259

Kotol K1 - plynné znečisťujúce látky pri ZPN

Priamka	A	B	A	B	A	B
Index odberového bodu / vzdialenosť v mm (od miesta vnútri do potrubia)	NOx v potrubí v sieťovom bode - y_{Lgrid} [mg/m ³]		NOx v potrubí v pevnom bode - y_{Lref} [mg/m ³]		Pomer koncentrácií $n = y_{Lgrid}/y_{Lref}$ [-]	
1	300	117	117	115	0,999	1,016
2	100	116	115	117	1,010	0,979
Priemerná hodnota	116,4	115,3	115,9	115,6	1,005	0,997
Smerodajná odchýlka	S _{grid}		S _{ref}		S _{ref}	
	1,214		1,004		0,016	



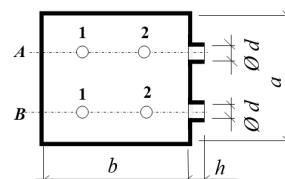
Skúška homogenity pre emisie NOx	120 mg/m ³ - EL	Počet meraní	4
F	1,59	Stupne voľnosti	3
F _{95%}	9,28		
Prúdenie plynu	homogénne		
Smerodajná odchýlka času s_{ref}	1,004 mg/m ³	Požadovaný typ merania	v akomkoľvek odberovom bode
Smerodajná odchýlka polohy s_{pos}	0,682 mg/m ³	Reprezentatívny odberový bod	A/2
Pripustná rozšírená neistota U_{perm}	12,2 mg/m ³	y_{grid}/y_{ref} v reprezentatívnom odberovom bode	1,010
tN-1; 0,95	3,182		
Rozšírená neistota polohy U_{pos}	2,17 mg/m ³		
$U_{pos} \leq 0,5 U_{perm}$	áno		

Poznámka k tabuľke:

Hodnoty v pevnom bode aj v sieťových bodoch boli zistené podľa postupu uvedenom v bode 8.3 STN EN 15259, vyjadrené ako emisný limit v mg/m³ pri štandardných podmienkach v suchom plyne a referenčnom kyslíku 3 % obj.

Kotol K2 - plynné znečisťujúce látky pri ZPN

Priamka	A	B	A	B	A	B
Index odberového bodu / vzdialenosť v mm (od miesta vnútri do potrubia)	NOx v potrubí v sieťovom bode - y_{Lgrid} [mg/m ³]		NOx v potrubí v pevnom bode - y_{Lref} [mg/m ³]		Pomer koncentrácií $r_1 = y_{Lgrid}/y_{Lref}$ [-]	
1	300	180	180	181	1,000	0,997
2	100	182	183	185	0,991	0,989
Priemerná hodnota	181,1	181,5	181,9	182,7	0,996	0,993
Smerodajná odchýlka	S _{grid}		S _{ref}		S _{ref}	
	1,011		1,975		0,005	



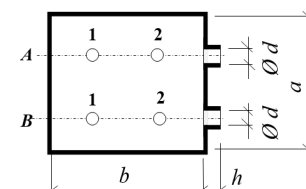
Skúška homogenity pre emisie NOx	200 mg/m ³ - EL	Počet meraní	4
F	0,53	Stupne voľnosti	3
F _{95%}	9,28		
Prúdenie plynu	homogénne		
Smerodajná odchýlka času s_{ref}	1,975 mg/m ³	Požadovaný typ merania	v akomkoľvek odberovom bode
Smerodajná odchýlka polohy s_{pos}	1,696 mg/m ³	Reprezentatívny odberový bod	A/2
Pripustná rozšírená neistota U_{perm}	20,4 mg/m ³	y_{grid}/y_{ref} v reprezentatívnom odberovom bode	0,991
tN-1; 0,95	3,182		
Rozšírená neistota polohy U_{pos}	5,40 mg/m ³		
$U_{pos} \leq 0,5 U_{perm}$	áno		

Poznámka k tabuľke:

Hodnoty v pevnom bode aj v sieťových bodoch boli zistené podľa postupu uvedenom v bode 8.3 STN EN 15259, vyjadrené ako emisný limit v mg/m³ pri štandardných podmienkach v suchom plyne a referenčnom kyslíku 3 % obj.

Kotol K3 - plynné znečisťujúce látky pri ZPN

Priamka	A	B	A	B	A	B
Index odberového bodu / vzdialenosť v mm (od miesta vnútri do potrubia)	NOx v potrubí v sieťovom bode - y_{Lgrid} [mg/m ³]		NOx v potrubí v pevnom bode - y_{Lref} [mg/m ³]		Pomer koncentrácií $r_1 = y_{Lgrid}/y_{Lref}$ [-]	
1	315	117	117	117	1,000	1,006
2	105	115	116	117	0,992	0,975
Priemerná hodnota	116,3	115,8	116,7	116,9	0,996	0,990
Smerodajná odchýlka	S _{grid}		S _{ref}		S _{ref}	
	1,517		0,481		0,014	



Skúška homogenity pre emisie NOx	120 mg/m ³ - EL	Počet meraní	4
F	1,36	Stupne voľnosti	3
F _{95%}	9,28		
Prúdenie plynu	homogénne		
Smerodajná odchýlka času s_{ref}	0,481 mg/m ³	Požadovaný typ merania	v akomkoľvek odberovom bode
Smerodajná odchýlka polohy s_{pos}	1,439 mg/m ³	Reprezentatívny odberový bod	A/2
Pripustná rozšírená neistota U_{perm}	12,2 mg/m ³	y_{grid}/y_{ref} v reprezentatívnom odberovom bode	0,992
tN-1; 0,95	3,182		
Rozšírená neistota polohy U_{pos}	4,58 mg/m ³		
$U_{pos} \leq 0,5 U_{perm}$	áno		

Poznámka k tabuľke:

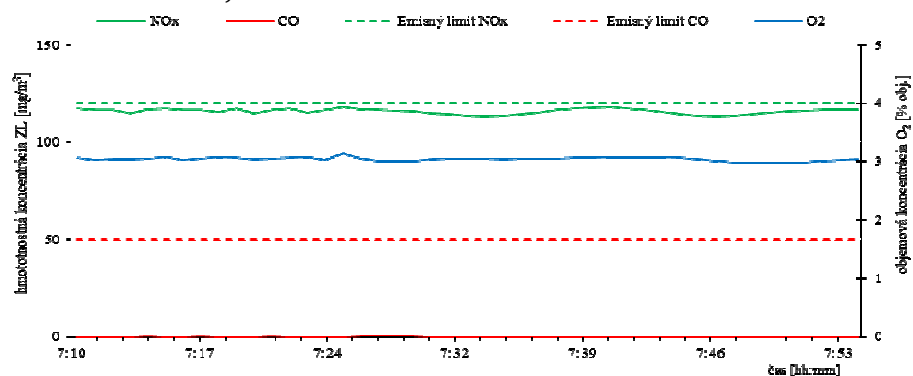
Hodnoty v pevnom bode aj v sieťových bodoch boli zistené podľa postupu uvedenom v bode 8.3 STN EN 15259, vyjadrené ako emisný limit v mg/m³ pri štandardných podmienkach v suchom plyne a referenčnom kyslíku 3 % obj.



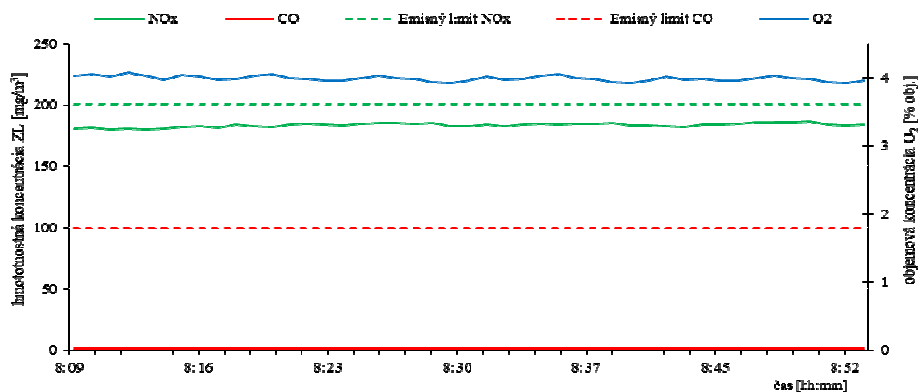
Evidenčné číslo správy	11/084/2025	Dátum vydania správy	16.7.2025
Vedúci technik	Ing. Drahoslav Kvašovský	Číslo prílohy / strany	5 / 1

ČASOVÝ ZÁZNAM HODNÔT KONTINUÁLNE MERANÝCH VELIČÍN

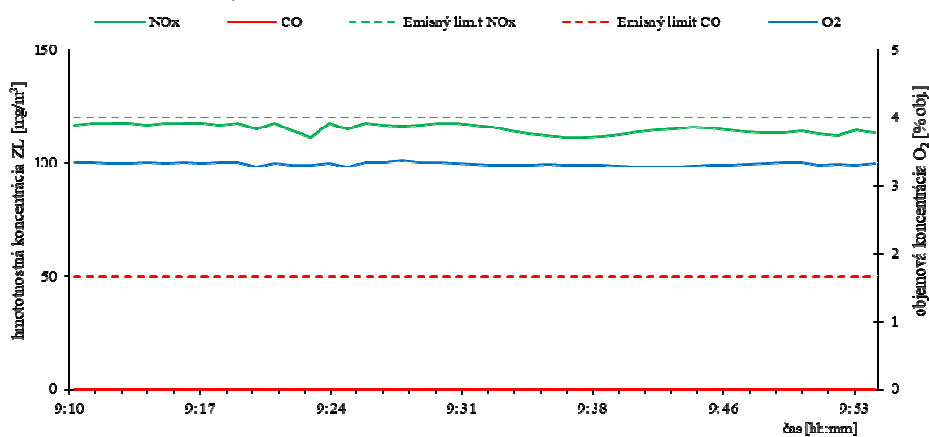
KOTOL K3, PALIVO ZPN - PRI MENOVIATOM TEPELNOM PRÍKONE



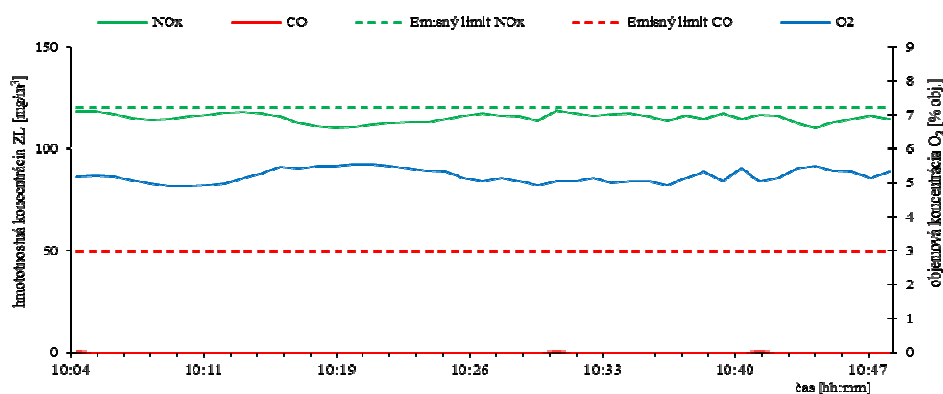
KOTOL K2, PALIVO ZPN - PRI MENOVIATOM TEPELNOM PRÍKONE



KOTOL K1, PALIVO ZPN - PRI MENOVIATOM TEPELNOM PRÍKONE



KOTOL K3, PALIVO ODPLYN Z TECHNOLOGIE ÚPRAVY ZEMNÉHO PLYNU - PRI MENOVIATOM TEPELNOM PRÍKONE





Evidenčné číslo správy	11/084/2025	Dátum vydania správy	16.7.2025
Vedúci technik	Ing. Drahoslav Kvašovský	Číslo prílohy / strany	5 / 2

KOTOL K1, PALIVO ODPLYN Z TECHNOLOGIE ÚPRAVY ZEMNÉHO PLYNU
- PRI MENOVIOM TEPELNOM PRÍKONE

