



Evidenčné číslo správy	11/088/2024	Dátum vydania správy	7.1.2025
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, K2 a K3 ktoré spaľujú zemný plyn naftový, umiestnený v zdroji znečisťovania ovzdušia:

„Tepláreň SE12“ – Strojárska 4435, Snina

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: 11/088/2024

Dátum: 7.1.2025

Prevádzkovateľ:

Snina Energy, s. r. o., Strojárska 4455/89A, 069 01 Snina
IČO: 46 857 249

Miesto/lokalita:

„Tepláreň SE12“ – Strojárska 4435, Snina
KN-C, parcela č. 5907/6, Katastrálne územie Snina, Obec Snina, Okres Snina

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:

4520240088

Dátum objednávky:

3.5.2024

Deň oprávneného merania:

5.12.2024

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 - Ďalšie periodické oprávnené meranie hodnôt emisných veličín, ktorými sú vyjadrené EL podľa §18 ods. 4 písm. b) bod 2 Vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.

Kotol K2 a K3 - Ďalšie periodické oprávnené meranie hodnôt emisných veličín, ktorými sú vyjadrené EL podľa §18 ods. 4 písm. b) bod 1 Vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.



Evidenčné číslo správy	11/088/2024	Dátum vydania správy	7.1.2025
Vedúci technik	Ing. Drahoslav Kvašovský	Strana / Počet strán	2 / 11

Súhrn

Prevádzka	„Tepláreň SE12“ – Strojárska 4435, Snina - kotol K1, K2 a K3 ktoré spaľujú ZPN	VAR PCZ:	1470147
Čas (režim) prevádzky	prevádzka: nepretržitá - celoročná technológia: emisne viacrežimová, kontinuálne emisne ustálená		
Zdroje / zariadenia vzniku emisií	- 3 spaľovacie zariadenia - 3 horúcovodné kotly K1, K2 a K3 - 3 samostatné komíny pre kotly K1, K2 a K3, každý s vyústením vo výške 17 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 – kotol K1, K2 a K3 spaľujúce 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 ⁵⁾
Zdroje / zariadenia vzniku emisií:			Kotol K1 / samostatný komín s vyústením vo výške 17 m od terénu.			
Čas prevádzky:			ZPN 100 %; MAX (98 % menovitého tepelného príkonu)			
CO	2	< 5,0	< 5,0	50	nie ³⁾	súlad
NO _x	2	79	79	200	áno ³⁾	súlad
Čas prevádzky:			ZPN 100 %; MIN (21 % menovitého tepelného príkonu)			
CO	2	< 5,0	< 5,0	50	nie ⁴⁾	súlad
NO _x	2	74	74	200	nie ⁴⁾	súlad
Zdroje / zariadenia vzniku emisií:			Kotol K2 / samostatný komín s vyústením vo výške 17 m od terénu.			
Čas prevádzky:			ZPN 100 %; MAX (99 % menovitého tepelného príkonu)			
CO	2	< 5,0	< 5,0	50	nie ³⁾	súlad
NO _x	2	78	78	200	nie ³⁾	súlad
Čas prevádzky:			ZPN 100 %; MIN (25 % menovitého tepelného príkonu)			
CO	2	< 5,0	< 5,0	50	nie ³⁾	súlad
NO _x	2	79	79	200	áno ⁴⁾	súlad
Zdroje / zariadenia vzniku emisií:			Kotol K3 / samostatný komín s vyústením vo výške 17 m od terénu.			
Čas prevádzky:			ZPN 100 %; MAX (97 % menovitého tepelného príkonu)			
CO	2	< 5,0	< 5,0	50	nie ³⁾	súlad
NO _x	2	75	75	200	nie ³⁾	súlad
Čas prevádzky:			ZPN 100 %; MIN (26 % menovitého tepelného príkonu)			
CO	2	< 5,0	< 5,0	50	nie ⁴⁾	súlad
NO _x	2	75	76	200	áno ⁴⁾	súlad

¹⁾ Kotol **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 vyhláske MŽP SR č. 248/2023 Z. z. - do 31.12.2024;
- uvedené v tabuľke 2.2, časti IV. prílohy č. 4 k vyhláske MŽP SR č. 248/2023 Z. z. - od 1.1.2025;

²⁾ Emisný limit a podmienky jeho platnosti:
- pre kotol **K1** - s platnosťou do 31.12.2029 - uvedené v tabuľke 3.2 časti V. prílohy č. 4 k vyhláske MŽP SR č. 248/2023 Z. z., (kotol **K1** - väčšie stredné spaľovacie zariadenie s MTP ≥ 1 MW a < 50 MW - písm. a) bodu 2.1, I. časti prílohy č. 4 vyhlásky č. 248/2023 Z. z., - jestvujúce zariadenie ktoré bolo uvedené do prevádzky pred 20. decembra 2018 - zariadenia s vydaným povolením od 1. januára 2011 do 31. decembra 2013, ktoré spaľujú zemný plyn);
- s platnosťou od 1.1.2030 - uvedené v tabuľke 2.2, časti IV. prílohy č. 4 k vyhláske MŽP SR č. 248/2023 Z. z. (kotol **K1** - väčšie stredné spaľovacie zariadenie s MTP ≥ 1 MW a < 50 MW - písm. a) bodu 2.1, I. časti prílohy č. 4 vyhlásky č. 248/2023 Z. z., - jestvujúce zariadenie ktoré bolo uvedené do prevádzky pred 20. decembra 2018 s MTP ≥ 1 - 5 MW, ktoré spaľuje zemný plyn a s vydaným povolením do 31. decembra 2013);
- Kotol **K2** a **K3** - s platnosťou do 31.12.2024 - uvedené v tabuľke 3.2 časti V. prílohy č. 4 k vyhláske MŽP SR č. 248/2023 Z. z., (kotol **K2** a **K3** - väčšie stredné spaľovacie zariadenie s MTP ≥ 1 MW a < 50 MW - písm. a) bodu 2.1, I. časti prílohy č. 4 vyhlásky č. 248/2023 Z. z., - jestvujúce zariadenie ktoré bolo uvedené do prevádzky pred 20. decembra 2018 - zariadenie s vydaným povolením od 1. januára 2011 do 31. decembra 2013, ktoré spaľuje zemný plyn);
- s platnosťou od 1.1.2025 - uvedené v tabuľke 2.2, časti IV. prílohy č. 4 k vyhláske MŽP SR č. 248/2023 Z. z., (kotol **K2** a **K3** - väčšie stredné spaľovacie zariadenie s MTP ≥ 1 MW a < 50 MW - písm. a) bodu 2.1, I. časti prílohy č. 4 vyhlásky č. 248/2023 Z. z., - zariadenie s MTP > 5 MW, ktoré spaľujú zemný plyn, jestvujúce zariadenia s vydaným povolením 31. decembra 2013);

³⁾ 97 až 99 % 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 vyhlásky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.);

⁴⁾ 21 až 26 % menovitého tepelného príkonu - vyššie emisie pri najnižšom nastavenom tepelnom príkone (príloha č. 2 časť B siedmi bod písm. b) odsek 2 vyhlásky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.);

⁵⁾ Hodnotenie dodržania EL podľa §19 ods. 2 písm. a) vyhlásky MŽP SR č. 248/2023 Z. z.;

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

Detekčný limit CO 5,0 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	11/088/2024	Dátum vydania správy	7.1.2025
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 OPRÁVNEŇHO MERANIA	4
2. OPIS PREVÁDZKY A SPRACÚVANÝCH MATERIÁLOV	4
3. OPIS MIESTA OPRÁVNEŇHO MERANIA	5
4. MERACIE A ANALYTICKÉ METÓDY A VYBAVENIE	5
5. PODMIENKY PREVÁDZKY POČAS OPRÁVNEŇÝCH MERANÍ	7
5.1. Prevádzka	7
5.2. Zariadenia na čistenie odpadového plynu.....	8
6. VÝSLEDKY OPRÁVNEŇHO MERANIA A DISKUSIA	8
6.1. Vyhodnotenie prevádzkových podmienok počas oprávneŇých meraní.....	8
6.2. Výsledky oprávneŇého merania.....	10
6.3. Overenie dôveryhodnosti.....	10
6.4. Názory a interpretácie.....	11

Zoznam príloh správy

Príloha č. 1	Plán oprávneŇého 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	11/088/2024	Dátum vydania správy	7.1.2025	
Vedúci technik	Ing. Drahoslav Kvašovský	Strana / Počet strán	4 / 11	

1. Opis účelu oprávneného merania

Kotol K1 - Ďalšie periodické oprávnené meranie hodnôt emisných veličín, ktorými sú vyjadrené EL podľa §18 ods. 4 písm. b) bod 2 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.

Kotol K2 a K3 - Ďalšie periodické oprávnené meranie hodnôt emisných veličín, ktorými sú vyjadrené EL podľa §18 ods. 4 písm. b) bod 1 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 horúcovodné kotly K1, K2 a K3 s pretlakovým horákom na zemný plyn naftový. Pretlakovým horákom privedené palivo zmiešané so vzduchom sa v priestore kotla spaľuje, pričom vzniká teplo, ktoré sa odovzdáva teplotnému médiu kotla – horúca voda, ktorá sa využíva na vykurovanie pripojených objektov a ohrev úžitkovej vody. Prevádzka kotolne je celoročná, nepretržitá.

Tabuľka 2.1 Technické údaje o spaľovacích jednotkách

Pol.	Názov parametra	Hodnota			Jedn.
1.	Označenie zariadenia	K1	K2	K3	
2.	Druh zariadenia	horúcovodný kotol	horúcovodný kotol	horúcovodný kotol	
3.	Typ zariadenia	Vitomax 200-LW M62A042	Vitomax 200-LW M62A045	Vitomax 200-LW M62A045	
4.	Výrobné číslo	7542162307082.100	7542151307080.100	7542151307081.107	
5.	Výrobca zariadenia	Viessmann	Viessmann	Viessmann	
6.	Rok výroby	2013	2013	2013	
7.	Menovitý tepelný výkon	2,600	6,000	6,000	MW
8.	Menovitý tepelný príkon	2,900	6,200	6,200	MW
9.	Palivo	zemný plyn	zemný plyn	zemný plyn	
10.	Regulácia príkonu	plynuklá	plynuklá	plynuklá	
11.	Počet horákov	1	1	1	
12.	Druh horáka	pretlakový	pretlakový	pretlakový	
13.	Typ horáka	WM-G30/3-A ZM-LN	WM-G70/2-A ZM-LN	WM-G70/2-A ZM-LN	
14.	Výrobné číslo horáka	40219045	40219042	40219041	
15.	Výrobca horáka	Weishaupt	Weishaupt	Weishaupt	
16.	Rok výroby horáka	2014	2014	2014	
17.	Tlak plynu do horáku	300	300	300	kPa
18.	Rozsah výkonu horáka	600 – 5 400	800 – 8 500	800 – 8 500	kW

Pri spaľovaní zemného plynu v spaľovacích zariadeniach (kotol K1, K2 a K3) vzniká odpadový plyn obsahujúci ZL (TZL, NO_x, CO, SO₂ a i.) ktorý je do ovzdušia odvádzaný prostredníctvom troch samostatných, stavebnicových, trojzložkových komínov z nerezového plechu s vyústením každého vo výške 17 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 výrobo-prevádzkového režimu: **emisne viacrežimová;**

– 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 plyné palivo – **zemný plyn** (naftový) so štandardnými parametrami distribuovaný z verejného rozvodu plynu.

Zariadenia na zachytávanie a znižovanie emisií

Nie sú.



Evidenčné číslo správy	11/088/2024	Dátum vydania správy	7.1.2025	
Vedúci technik	Ing. Drahoslav Kvašovský	Strana / Počet strán	5 / 11	

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	Prevádzkový poriadok Tepláreň SE 12 – plynová kotolňa	Júl 2014
2	SP-2014/3259-06-Ih	Rozhodnutie – povolenie užívania, vydané Mesto Snina	31.12.2014

3. Opis miesta oprávneného merania

Nákres umiestnenia meracích miest a odberných bodov je v **prílohe č. 3**.

Odberová rovina kotla K1 je v šikmom spalinovom potrubí medzi kolenom 150° a zaústením spalínovodu do komína. Potrubie je s konštantným kruhovým prierezom Ø 600 mm. Meracia rovina je 2 m nad terénom. Prístup k meracím otvorom je prenosným rebríkom. Odberová rovina kotla K2 je v horizontálnom spalinovom potrubí medzi kolenom 90° a kolenom 150°. Potrubie je s konštantným kruhovým prierezom Ø 800 mm. Meracia rovina je 2,8 m nad terénom. Prístup k meracím otvorom je prenosným rebríkom. Odberová rovina kotla K3 je v horizontálnom spalinovom potrubí medzi kolenom 150° a kolenom 150°. Potrubie je s konštantným kruhovým prierezom Ø 800 mm. Meracia rovina je 2,8 m nad terénom. Prístup k meracím otvorom je prenosným rebríkom.

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, zdokumentovaná je v **prílohe č. 4**. Meranie plynných ZL bolo vykonané v jednom vybranom bode, 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 CO	Stanovenie emisií oxidov dusíka, oxidu uhoľnatého a kyslíka zo zariadení spaľujúcich zemný plyn, kotlov a zariadení na procesný ohrev s použitím prenosných analyzátorov. Podmienená meracia metóda.	EPA CTM 030	IPP14 (1.1.2024)
hmotnostná koncentrácia NO _x			
objemová koncentrácia O ₂			

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	
kotol 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

Meracie zariadenia

Meranie koncentrácií CO, NO, NO₂ a O₂ bolo vykonané s AMS-P MRU **VarioPlus Industrial II** (skrátene MRU VPI II) kontinuálnym odberom vzoriek plynu a jeho vyhodnotením elektrochemickou metódou (výrobné číslo analyzátoru 061969).

Opatrenia na zabezpečenie kvality

- Kontrola tesnosti odberovej trasy

Pred sériou meraní bol analyzátor AMS-P MRU VPI II 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**.



Evidenčné číslo správy	11/088/2024	Dátum vydania správy	7.1.2025
Vedúci technik	Ing. Drahoslav Kvašovský	Strana / Počet strán	6 / 11

- *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 MRU VPI II**. 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.	25346	10 l	NO ₂	0,0250 % objemu	2%
		Dátum analýzy / stabilita		6.3.2023	do 6.3.2025
		Nadväznosť na primárny etalón		Kalibračný list č.20230503 (akreditované laboratórium SCS 0026)	

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

Určené 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	<p>Kotel K1 (do 31.12.2029) - väčšie stredné spaľovacie zariadenie s MTP ≥ 1 MW a < 50 MW – písm. a) bodu 2.1, I. časti prílohy č. 4 vyhlášky č. 248/2023 Z. z., - zariadenia s vydaným povolením od 1. januára 2011 do 31. decembra 2013, ktoré spaľujú zemný plyn, jestvujúce zariadenie - ktoré bolo uvedené do prevádzky pred 20. decembra 2018;</p> <p>Kotel K1 (od 1.1.2030) - väčšie stredné spaľovacie zariadenie s MTP ≥ 1 MW a < 50 MW – písm. a) bodu 2.1, I. časti prílohy č. 4 vyhlášky č. 248/2023 Z. z., - zariadenia s MTP $\geq 1 - 5$ MW, ktoré spaľujú zemný plyn, jestvujúce zariadenia s vydaným povolením do 31. decembra 2013;</p> <p>Kotel K2 a K3 (do 31.12.2024) - väčšie stredné spaľovacie zariadenie s MTP ≥ 1 MW a < 50 MW – písm. a) bodu 2.1, I. časti prílohy č. 4 vyhlášky č. 248/2023 Z. z., - zariadenia s vydaným povolením od 1. januára 2011 do 31. decembra 2013, ktoré spaľujú zemný plyn, jestvujúce zariadenie - ktoré bolo uvedené do prevádzky pred 20. decembra 2018;</p> <p>Kotel K2 a K3 (od 1.1.2025) - väčšie stredné spaľovacie zariadenie s MTP ≥ 1 MW a < 50 MW – písm. a) bodu 2.1, I. časti prílohy č. 4 vyhlášky č. 248/2023 Z. z., - zariadenia s MTP > 5 MW, ktoré spaľujú zemný plyn, jestvujúce zariadenia s vydaným povolením do 31. decembra 2013;</p>
2.	Členenie zariadenia podľa platnosti EL (povolenia/uviedenia do prevádzky)	<p>Kotel K1 (do 31.12.2029) - väčšie stredné spaľovacie zariadenie s MTP ≥ 1 MW a < 50 MW – písm. a) bodu 2.1, I. časti prílohy č. 4 vyhlášky č. 248/2023 Z. z., - zariadenia s vydaným povolením od 1. januára 2011 do 31. decembra 2013, ktoré spaľujú zemný plyn, jestvujúce zariadenie - ktoré bolo uvedené do prevádzky pred 20. decembra 2018;</p> <p>Kotel K1 (od 1.1.2030) - väčšie stredné spaľovacie zariadenie s MTP ≥ 1 MW a < 50 MW – písm. a) bodu 2.1, I. časti prílohy č. 4 vyhlášky č. 248/2023 Z. z., - zariadenia s MTP $\geq 1 - 5$ MW, ktoré spaľujú zemný plyn, jestvujúce zariadenia s vydaným povolením do 31. decembra 2013;</p> <p>Kotel K2 a K3 (do 31.12.2024) - väčšie stredné spaľovacie zariadenie s MTP ≥ 1 MW a < 50 MW – písm. a) bodu 2.1, I. časti prílohy č. 4 vyhlášky č. 248/2023 Z. z., - zariadenia s vydaným povolením od 1. januára 2011 do 31. decembra 2013, ktoré spaľujú zemný plyn, jestvujúce zariadenie - ktoré bolo uvedené do prevádzky pred 20. decembra 2018;</p> <p>Kotel K2 a K3 (od 1.1.2025) - väčšie stredné spaľovacie zariadenie s MTP ≥ 1 MW a < 50 MW – písm. a) bodu 2.1, I. časti prílohy č. 4 vyhlášky č. 248/2023 Z. z., - zariadenia s MTP > 5 MW, ktoré spaľujú zemný plyn, jestvujúce zariadenia s vydaným povolením do 31. decembra 2013;</p>



Evidenčné číslo správy	11/088/2024	Dátum vydania správy	7.1.2025
Vedúci technik	Ing. Drahoslav Kvašovský	Strana / Počet strán	7 / 11

Položka	Požiadavka	Predpis
3.	EL – hodnota	<p>Kotel K1: EL platné do 31.12.2029: CO – 50 mg/m³; NO_x – 200 mg/m³ – tabuľka 3.2, časti V. prílohy č. 4 k vyhláske MŽP SR č. 248/2023 Z. z. (zariadenia s vydaným povolením od 1. januára 2011 do 31. decembra 2013, ktoré spaľujú zemný plyn); EL platné od 1.1.2030: CO – 100 mg/m³; NO_x – 200 mg/m³ – tabuľka 2.2, časti IV. prílohy č. 4 k vyhláske MŽP SR č. 248/2023 Z. z. (jestvujúce zariadenie s MTP ≥ 1 - 5 MW a s vydaným povolením do 31. decembra 2013);</p> <p>Kotel K2 a K3: EL platné do 31.12.2024: CO – 50 mg/m³; NO_x – 200 mg/m³ – tabuľka 3.2, časti V. prílohy č. 4 k vyhláske MŽP SR č. 248/2023 Z. z. (zariadenia s vydaným povolením od 1. januára 2011 do 31. decembra 2013, ktoré spaľujú zemný plyn); EL platné od 1.1.2025: CO – 100 mg/m³; NO_x – 200 mg/m³ – tabuľka 2.2, časti IV. prílohy č. 4 k vyhláske MŽP SR č. 248/2023 Z. z. (zariadenia s MTP > 5 MW, ktoré spaľujú zemný plyn, jestvujúce zariadenia s vydaným povolením do 31. decembra 2013);</p>
4.	EL – platnosť / vyjadrenie koncentrácie EL – platnosť / režim	<p>Kotel K1: štandardné stavové podmienky, suchý plyn, referenčný obsah kyslíka 3 % objemu – tabuľka 3.2, časti V. prílohy č. 4 k vyhláske MŽP SR č. 248/2023 Z. z. - platné do 31.12.2029 a tabuľka 2.2, časti IV. prílohy č. 4 k vyhláske MŽP SR č. 248/2023 Z. z. - platné od 1.1.2030;</p> <p>Kotel K2 a K3: štandardné stavové podmienky, suchý plyn, referenčný obsah kyslíka 3 % objemu – tabuľka 3.2, časti V. prílohy č. 4 k vyhláske MŽP SR č. 248/2023 Z. z. - platné do 31.12.2024 a tabuľka 2.2, časti IV. prílohy č. 4 k vyhláske MŽP SR č. 248/2023 Z. z. - platné od 1.1.2025;</p> <p>spaľovacie zariadenie s emisne viacrežimovou technológiou – periodické meranie sa vykonáva pre plyné ZL pri menovitom tepelnom príkone podľa časti A deviateho bodu a pri najnižšom povolenom tepelnom príkone - bod B.7 prílohy č. 2 k vyhláske MŽP SR č. 249/2023 Z. z.</p>
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	<p>Kotel K1 - termín nasledujúceho merania - do 31.12.2027. Platnosť §18 ods. 4 písm. b) bod 2 Vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z. s periodou šesť kalendárnych rokov je do 31.12.2029, od 1.1.2030 je §8 ods. 5 písm. c) bod 3 Vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z. s periodou každé tri kalendárne roky. - predchádzajúce meranie: 17.12.2020 - termín nasledujúceho merania: do 31.12.2030</p> <p>Kotel K2 a K3 - termín nasledujúceho merania - do 31.12.2027. Platnosť §18 ods. 4 písm. b) bod 1 Vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z. s periodou šesť kalendárnych rokov je do 31.12.2024, od 1.1.2025 je §8 ods. 5 písm. c) bod 3 Vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z. s periodou každé tri kalendárne roky. - predchádzajúce meranie: 17.12.2020 - termín nasledujúceho merania: do 31.12.2027</p>
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 výrobo-prevádzkový režim alebo na požiadavky dodržania EL		
14.	skrátенý text osobitnej podmienky	nie je
	stručný dôvod vydania o. podmienky	nie je

5. Podmienky prevádzky počas oprávnených meraní

5.1. Prevádzka

Prevádzka kotolne s kotlom K1, K2 a K3 spaľujúce zemný plyn je nepretržitá – celoročná (vykurovanie a ohrev TÚV v rámci centralizovaného zásobovania teplom). Možné spôsoby prevádzky a výrobo-prevádzkové režimy podľa dokumentácie sú uvedené v tabuľke 5.1.1, skutočný spôsob prevádzky počas merania je v tabuľke 5.1.2.



Evidenčné číslo správy	11/088/2024	Dátum vydania správy	7.1.2025
Vedúci technik	Ing. Drahoslav Kvašovský	Strana / Počet strán	8 / 11

Tabuľka 5.1.1 Možné výrobné-prevádzkové režimy kotlov K1, K2 a K3

Prevádzkový režim	Regulácia	Popis
MIN a MAX	automatická	plynulá regulácia tepelného príkonu zariadenia podľa požadovanej teploty vody
MIN a MAX	manuálna	nastavený konštantný tepelný príkon zariadenia

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

Prevádzkový režim	Regulácia	Popis
MAX	manuálna	ustálená prevádzka, nastavený tepelný príkon kotla v hornej polohe regulátora výkonu horáka
MIN	manuálna	ustálená prevádzka, nastavený tepelný príkon kotla v dolnej polohe regulátora výkonu horáka

Počas merania sa v spaľovacích zariadeniach spaľovalo plynné palivo – **zemný plyn** (naftový) so štandardnými parametrami distribuovaný z verejného rozvodu plynu (SPP). Priemerná hodnota spalného tepla bola podľa údajov SPP Distribúcia 10,885 kWh/m³; pri teplote 15°C, tlaku 101,3 kPa a suchom plyne. 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/MIN	K3/MAX	K3/MIN	K4/MAX	K4/MIN
Parameter	Jedn.	Hodnota PD	Hodnota (n)					
Teplota vody na výstupe kotla	°C	60 - 120	70 až 96	71 až 72	71 až 102	71 až 72	72 až 99	70 až 71
Tlak vody	MPa	do 1,2	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Tlak plynu	kPa	do 300	290	290	290	290	290	290
Prietok paliva	m ³ /h	neudaná	289,4	62,0	625,1	157,8	612,4	164,2

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

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 (viacerežimová 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 zvolených výrobné-prevádzkových režimoch 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-prevádzkových režimoch uvedených 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.



Evidenčné číslo správy	11/088/2024	Dátum vydania správy	7.1.2025
Vedúci technik	Ing. Drahoslav Kvašovský	Strana / Počet strán	9 / 11

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

Zhodnotenie: Meranie bolo vykonané podľa platných technických noriem uvedených v tabuľke 4.1 správy, neistota výsledku merania vypočítaná podľa prílohy D 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 pravidiel 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 10.9.2024 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 5.12.2024 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 5.12.2024 bolo vykonané oprávnené meranie emisií v časových intervaloch uvedených v bode 6.2 správy.

Informácia o vyhlásení prevádzkovateľa

Ing. Vladimír Kulík, PhD., technicko-prevádzkový manažér 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	11/088/2024	Dátum vydania správy	7.1.2025
Vedúci technik	Ing. Drahoslav Kvašovský	Strana / Počet strán	10 / 11

6.2. Výsledky oprávneného merania

Tabuľka 6.2.1 Prehľad výsledkov merania

Prevádzkovateľ:	Snina Energy, s. r. o., Strojárska 4455/89A, 069 01 Snina			Dátum merania:	5.12.2024
Názov zdroja:	„Tepláreň SE12“ – Strojárska 4435, Snina			Zariadenie / palivo:	Kotel 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]
9:09 – 9:39	MAX (98 % menovitého tepelného príkonu)	2,842	3,38	< 5,0	78
9:24 – 9:54			3,37	< 5,0	79
U [%]			6	-	4
10:01 – 10:31	MIN (21 % menovitého tepelného príkonu)	0,609	4,55	< 5,0	74
10:16 – 10:46			4,52	< 5,0	74
U [%]			6	-	4

Tabuľka 6.2.2 Prehľad výsledkov merania

Prevádzkovateľ:	Snina Energy, s. r. o., Strojárska 4455/89A, 069 01 Snina			Dátum merania:	5.12.2024
Názov zdroja:	„Tepláreň SE12“ – Strojárska 4435, Snina			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]
10:48 – 11:18	MAX (99 % menovitého tepelného príkonu)	6,138	3,59	< 5,0	78
11:03 – 11:33			3,53	< 5,0	78
U [%]			6	-	4
11:40 – 12:10	MIN (25 % menovitého tepelného príkonu)	1,550	4,72	< 5,0	78
11:55 – 12:25			4,70	< 5,0	79
U [%]			6	-	4

Tabuľka 6.2.3 Prehľad výsledkov merania

Prevádzkovateľ:	Snina Energy, s. r. o., Strojárska 4455/89A, 069 01 Snina			Dátum merania:	5.12.2024
Názov zdroja:	„Tepláreň SE12“ – Strojárska 4435, Snina			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]
12:31 – 13:01	MAX (97 % menovitého tepelného príkonu)	6,014	4,50	< 5,0	74
12:46 – 13:16			4,51	< 5,0	75
U [%]			6	-	4
13:23 – 13:53	MIN (26 % menovitého tepelného príkonu)	1,612	4,88	< 5,0	74
13:38 – 14:08			4,84	< 5,0	76
U [%]			6	-	4

Poznámky k tabuľkám 6.2.1 až 6.2.3

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 konfidenčnej pravdepodobnosti približne 95 %, vzťahnutá k nameranej hodnote.

Jednotlivá hodnota vypočítaná ako klávajúci 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 5,0 mg/m³

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

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 nestranné a dôveryhodne laboratórium preukazuje plnením požiadaviek normy STN EN ISO/IEC 17025.



Evidenčné číslo správy	11/088/2024	Dátum vydania správy	7.1.2025
Vedúci technik	Ing. Drahoslav Kvašovský	Strana / Počet strán	11 / 11

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 Snina odbor starostlivosti o životné prostredie dňa 14.11.2024.

6.4. *Názory a interpretácie*

Nie sú.

Vypracoval:

.....

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.

dátum: 7.1.2025

Schválil:

.....

Dr., Ing. Jozef Šoltés, CSc.

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

dátum: 7.1.2025

Prílohová časť



Evidenčné číslo správy	11/088/2024	Dátum vydania správy	7.1.2025
Vedúci technik	Ing. Drahošlav Kvašovský	Číslo prílohy / strany	1 / 1

PLÁN MERANIA EMISÍ

Názov akreditovaného skúšobného laboratória: Národná energetická spoločnosť a.s.		Číslo zákazky: 088/2024	
Prevádzkovateľ: Snina Energy, s. r. o. Strojárska 4455/89A, 069 01 Snina IČO: 46857249	Miesto merania: spalinové potrubie kotlov K1, K2 a K3 ktoré spaľujú ZPN Prevádzka: „Tepláreň SE12“ – Strojárska 4435, Snina KN-C, parcela č. 5907/6, Katastrálne územie Snina, Obec Snina, Okres Snina		
Zákazník: Snina Energy, s. r. o. Strojárska 4455/89A, 069 01 Snina, IČO: 46 857 249	Číslo objednávky: 4520240088	Dátum: 3.5.2024	
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 - Ďalšie periodické oprávnené meranie hodnôt emisných veličín, ktorými sú vyjadrené EL podľa §18 ods. 4 písm. b) bod 2 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. Kotol K2 a K3 - Ďalšie periodické oprávnené meranie hodnôt emisných veličín, ktorými sú vyjadrené EL podľa §18 ods. 4 písm. b) bod 1 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: 17.12.2020	Dátum ďalšieho merania: Kotol K1 - termín nasledujúceho merania - do 31.12.2030 . Platnosť §18 ods. 4 písm. b) bod 2 Vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z. s periodou šesť kalendárnych rokov je do 31.12.2029, od 1.1.2030 je §8 ods. 5 písm. c) bod 3 Vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z. s periodou každé tri kalendárne roky Kotol K2 a K3 - termín nasledujúceho merania - do 31.12.2027 . Platnosť §18 ods. 4 písm. b) bod 1 Vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z. s periodou šesť kalendárnych rokov je do 31.12.2024, od 1.1.2025 je §8 ods. 5 písm. c) bod 3 Vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z. s periodou každé tri kalendárne roky	Merané zložky: CO, NO _x a O ₂	
Osoby vykonávajúce odbery vzoriek/merania na mieste: Peter Chriaštel' (tech pod dohľ.) – meranie plyných ZL			
Počet pomocných pracovníkov: -			
Účasť ďalších skúšobných laboratórií: -			
Osoba zodpovedná za technickú stránku merania: Ing. Drahošlav Kvašovský – zodpovedná osoba			
Kontaktné údaje: 0915930636 / drahoslav.kvasovsky@nesbb.sk			

Kategória zdroja alebo časti zdroja: 1 PALIVOVO – ENERGETICKÝ PRIEMYSEL 1.1.2 Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích piestových spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom 0,3 MW a vyšším až do 50 MW			
Opis zdroja: V kotolni sú tri horúcovodné kotly K1, K2 a K3 s pretlakovým horákom na zemný plyn naftový. Pretlakovým horákom privedené palivo zmiešané so vzduchom sa v priestore kotla spaľuje, pričom vzniká teplo, ktoré sa odovzdáva teplonosnému médiu kotla – horúca voda, ktorá sa využíva na vykurovanie pripojených objektov a ohrev úžitkovej vody. Prevádzka kotolne je celoročná, nepretržitá.			
Predmet merania / zariadenie: Kotol K1 - väčšie stredné spaľovacie zariadenie na zemný plyn naftový s MTP = 2,900 MW Kotol K2 - väčšie stredné spaľovacie zariadenie na zemný plyn naftový s MTP = 6,200 MW Kotol K3 - väčšie stredné spaľovacie zariadenie na zemný plyn naftový s MTP = 6,200 MW			
Miesto odvádzania emisí: Odpadový plyn z kotlov K1, K2 a K3 je odvádzaný do ovzdušia prostredníctvom troch samostatných, stavebnicových, trojzložkových komínov z nerezového plech s vyústením vo výške 17 m od terénu.			
Zariadenia na znižovanie emisí: nie sú			
Údaje o odťahovom ventilátore: nie je			

Kotol K1			
Umiestnenie odberovej roviny: Odberová rovina je v šikmom spalinovom potrubí medzi kolenom 150° a zaústením spalinovodu do komína. Potrubie je s konštantným kruhovým prierezom Ø 600 mm. Meracia rovina je 2 m nad terénom. Prístup k meracím otvorom je prenosným rebríkom.			
Tvar potrubia (výduchu) v mieste merania: kruhový	Hydraulický priemer/rozmary [mm]: ø 600		
Počet odberových priamok: 2	Počet odberových bodov na priamke: 2	Rozmary odberových otvorov [mm]: ø 14	
Prístupnosť bodov v odberových priamkach: áno	Umiestnenie odberových bodov [mm]: 88 512 - - - -		
Pracovná plošina: nie je potrebná, prístup k odberovým otvorom je prenosným rebríkom z terénu.			
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 v horizontálnom spalinovom potrubí medzi kolenom 90° a kolenom 150°. Potrubie je s konštantným kruhovým prierezom Ø 800 mm. Meracia rovina je 2,8 m nad terénom. Prístup k meracím otvorom je prenosným rebríkom.			
Tvar potrubia (výduchu) v mieste merania: kruhový	Hydraulický priemer/rozmary [mm]: ø 800 mm		
Počet odberových priamok: 2	Počet odberových bodov na priamke: 2	Rozmary odberových otvorov [mm]: ø 14	
Prístupnosť bodov v odberových priamkach: áno	Umiestnenie odberových bodov [mm]: 117 683 - - - -		
Pracovná plošina: nie je potrebná, prístup k odberovým otvorom je prenosným rebríkom z terénu.			
Prístupnosť k zdrojom energie: elektrická energia (230V, 50 Hz, min. 10 A) – áno v okruhu 25 m; stlačený vzduch – nie			



Evidenčné číslo správy	11/088/2024	Dátum vydania správy	7.1.2025
Vedúci technik	Ing. Drahoslav Kvašovský	Číslo prílohy / strany	1 / 2

Kotol K3						
Umiestnenie odberovej roviny: Odberová rovina je v horizontálnom spalinovom potrubí medzi kolenom 150° a kolenom 150°. Potrubie je s konštantným kruhovým prierezom Ø 800 mm. Meracia rovina je 2,8 m nad terénom. Prístup k meracím otvorom je prenosným rebríkom.						
Tvar potrubia (výduchu) v mieste merania:	kruhový	Hydraulický priemer/rozmiery [mm]: ø 800 mm				
Počet odberových priamok: 2	Počet odberových bodov na priamke: 2	Rozmiery odberových otvorov [mm]: ø 14				
Prístupnosť bodov v odberových priamkach:	áno	Umiestnenie odberových bodov [mm]:	117	683	-	-
Pracovná plošina: nie je potrebná, prístup k odberovým otvorom je prenosným rebríkom z terénu.						
Prístupnosť k zdrojom energie: elektrická energia (230V, 50 Hz, min. 10 A) – áno v okruhu 25 m; stlačený vzduch – nie						

Analyzátory						
Meraná veličina / ZL	Analyzátor /v.č.	Typ snímača	Metodika	Rozsah	Platnosť kalibrácie do	
hmotn. koncentrácia CO	MRU VPI II / 061969	elektrochemický	EPA CTM 030	(2,0 až 3750) mg/m ³	12.1.2025	
hmotn. koncentrácia NO		elektrochemický	EPA CTM 030	(2,0 až 2050) mg/m ³	12.1.2025	
hmotn. koncentrácia NO ₂		elektrochemický	EPA CTM 030	(2,0 až 410) mg/m ³	12.1.2025	
objem. Koncentrácia O ₂		elektrochemický	EPA CTM 030	(0,1 až 21) % objemu	12.1.2025	

Dataloggery (zaznamenávače dát)					
Pre analyzátor	Čas záznamu	Typ dataloggera	Výrobné číslo	Prenos do PC	Software
MRU VPI II	1 minúta	externá pamäť analyzátora	061969	SD karta	MRU_32bit_data_logger V 2.10

Odberová aparatúra pre MRU VPI II					
Odberová sonda:	vyhrievaná na (150 ± 3) °C	Dĺžka [m]:	1,5	Výrobné číslo:	03/19
Prachový filter:	Vyhrievaný na (150 ± 3) °C				
Odberové potrubie pred úpravou plynu:	Vyhrievané na (150 ± 3) °C	Dĺžka [m]:	5,0	Výrobné číslo:	164111/1216
Odberové potrubie za úpravou plynu:	Nevyhrievané	Dĺžka [m]:	0		
Materiály častí odvádzajúcich plyn:	nerez, 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			Kalibračný list č. 20243838 (akreditované laboratórium SCS 026)			
2.	25346	10 l	NO ₂	0,0250 % objemu	2%	
		Dátum analýzy / stabilita		6.3.2023		do 6.3.2025
		Nadväznosť na primárny etalón			Kalibračný list č.20230503 (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.

Opatrenia na zabezpečenie kvality	Pred sériou meraní sa nastaví a vykoná skúška tesnosti AMS-P MRU VP 2 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 analyzátora (krátkodobý drift) AMS-P MRU VP 2 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. Drahoslav Kvašovský

podpis..........

V Banskej Bystrici, dňa 10.9.2024



Evidenčné číslo správy	11/088/2024	Dátum vydania správy	7.1.2025
Vedúci technik	Ing. Drahošlav Kvašovský	Číslo prílohy / strany	2 / 1

MERANIE PLYNNÝCH ZNEČISŤUJÚCICH LÁTOK

Použitie metódy a metodiky merania:

ZL / Ref. veličiny	Merací princíp	Metodika	Merací systém	Merací rozsah
CO	elektrochemicky	EPA CTM 030	MRU VarioPlus Industrial II (VPI II)	(2,0 až 3750) mg/m ³
NO	elektrochemicky	EPA CTM 030		(2,0 až 2050) mg/m ³
NO ₂	elektrochemicky	EPA CTM 030		(2,0 až 410) mg/m ³
O ₂	elektrochemicky	EPA CTM 030		(0,1 až 21) % objemu

Skúška tesnosti (celá odberová trasa)	Kritérium tesnosti < ±2 % RM				Koncentrácie pri skúške				Výsledok skúšky
	O ₂ [% objemu]	¹ CO [mg/m ³]	¹ NO [mg/m ³]	¹ NO ₂ [mg/m ³]	O ₂ [% objemu]	¹ CO [mg/m ³]	¹ NO [mg/m ³]	¹ NO ₂ [mg/m ³]	
MRU VPI II („O“)	≤ 0,42	≤ 8,8	≤ 6,7	≤ 10,3	0,00	0,00	0,00	0,00	vyhovuje
MRU VPI II („R“)	20,95±0,42	439 ± 8,8	335 ± 6,7	513 ± 10,3	20,94	438	334	508	vyhovuje

Kontrola nuly a rozsahu analyzátoru po meraní (krátkodobý drift)	Nulový bod				Rozsahový bod			
	O ₂ [% objemu]	¹ CO [mg/m ³]	¹ NO [mg/m ³]	¹ NO ₂ [mg/m ³]	O ₂ [% objemu]	¹ CO [mg/m ³]	¹ NO [mg/m ³]	¹ NO ₂ [mg/m ³]
Nulový / kalibračný plyn	0,00	0,00	0,00	0,00	20,95	439	335	513
MRU VPI II	0,01	5,00	4,02	4,10	20,87	430	328	500
Drift vzťahnutý k RM v %	0,05	1,14	1,20	0,80	0,33	1,71	1,60	1,60
Výsledok skúšky (kritérium 2/5 % – vyhovuje bez/s korekcie/ou údajov)	O₂, CO, NO, NO₂ - vyhovuje bez korekcie údajov							

Tabuľky čiastkových 15 minútových hodnôt

Prevádzkovateľ: Snina Energy, s. r. o., Strojárska 4455/89A, 069 01 Snina					Zariadenie / palivo: Kotel K1 / zemný plyn	
Názov zdroja: „Tepláreň SE12“ – Strojárska 4435, Snina					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	5.12.2024	9:09	9:24	3,41	1,3	76,3
2/MAX	5.12.2024	9:24	9:39	3,36	1,3	77,1
3/MAX	5.12.2024	9:39	9:54	3,37	1,3	76,9
1/MIN	5.12.2024	10:01	10:16	4,57	0,0	67,7
2/MIN	5.12.2024	10:16	10:31	4,53	0,0	67,7
3/MIN	5.12.2024	10:31	10:46	4,51	0,0	67,7

Poznámky k tabuľke pre kotol K1:

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

horný index 2 – (do 31.12.2029) - väčšie stredné spaľovacie zariadenie s MTP ≥ 1 MW a < 50 MW – písm. a) bodu 2.1, I. časti prílohy č. 4 vyhlášky č. 248/2023 Z. z., - zariadenia s vydaným povolením od 1. januára 2011 do 31. decembra 2013, ktoré spaľujú zemný plyn, jestvujúce zariadenie - ktoré bolo uvedené do prevádzky pred 20. decembra 2018;

(od 1.1.2030) - väčšie stredné spaľovacie zariadenie s MTP ≥ 1 MW a < 50 MW – písm. a) bodu 2.1, I. časti prílohy č. 4 vyhlášky č. 248/2023 Z. z., - zariadenia s MTP ≥ 1 - 5 MW, ktoré spaľujú zemný plyn, jestvujúce zariadenia s vydaným povolením do 31. decembra 2013;

Tabuľky čiastkových 15 minútových hodnôt

Prevádzkovateľ: Snina Energy, s. r. o., Strojárska 4455/89A, 069 01 Snina					Zariadenie / palivo: Kotel K2 / zemný plyn	
Názov zdroja: „Tepláreň SE12“ – Strojárska 4435, Snina					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	5.12.2024	10:48	11:03	3,64	0,4	75,6
2/MAX	5.12.2024	11:03	11:18	3,54	0,2	75,9
3/MAX	5.12.2024	11:18	11:33	3,51	0,2	76,1
1/MIN	5.12.2024	11:40	11:55	4,74	0,0	70,0
2/MIN	5.12.2024	11:55	12:10	4,70	0,0	71,3
3/MIN	5.12.2024	12:10	12:25	4,70	0,0	71,2

Tabuľky čiastkových 15 minútových hodnôt

Prevádzkovateľ: Snina Energy, s. r. o., Strojárska 4455/89A, 069 01 Snina					Zariadenie / palivo: Kotel K3 / zemný plyn	
Názov zdroja: „Tepláreň SE12“ – Strojárska 4435, Snina					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	26.11.2024	12:31	12:46	4,49	0,0	67,9
2/MAX	26.11.2024	12:46	13:01	4,51	0,0	68,1
3/MAX	26.11.2024	13:01	13:16	4,51	0,0	68,5
1/MIN	26.11.2024	13:23	13:38	4,90	0,0	66,1
2/MIN	26.11.2024	13:38	13:53	4,86	0,0	66,8
3/MIN	26.11.2024	13:53	14:08	4,83	0,0	68,9

Poznámky k tabuľkám pre kotol K2 a K3:

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

horný index 2 – (do 31.12.2024) - väčšie stredné spaľovacie zariadenie s MTP ≥ 1 MW a < 50 MW – písm. a) bodu 2.1, I. časti prílohy č. 4 vyhlášky č. 248/2023 Z. z., - zariadenia s vydaným povolením od 1. januára 2011 do 31. decembra 2013, ktoré spaľujú zemný plyn, jestvujúce zariadenie - ktoré bolo uvedené do prevádzky pred 20. decembra 2018;

(od 1.1.2025) - väčšie stredné spaľovacie zariadenie s MTP ≥ 1 MW a < 50 MW – písm. a) bodu 2.1, I. časti prílohy č. 4 vyhlášky č. 248/2023 Z. z., - zariadenia s MTP > 5 MW, ktoré spaľujú zemný plyn, jestvujúce zariadenie - ktoré bolo uvedené do prevádzky pred 20. decembra 2018, jestvujúce zariadenie s vydaným povolením do 31. decembra 2013;

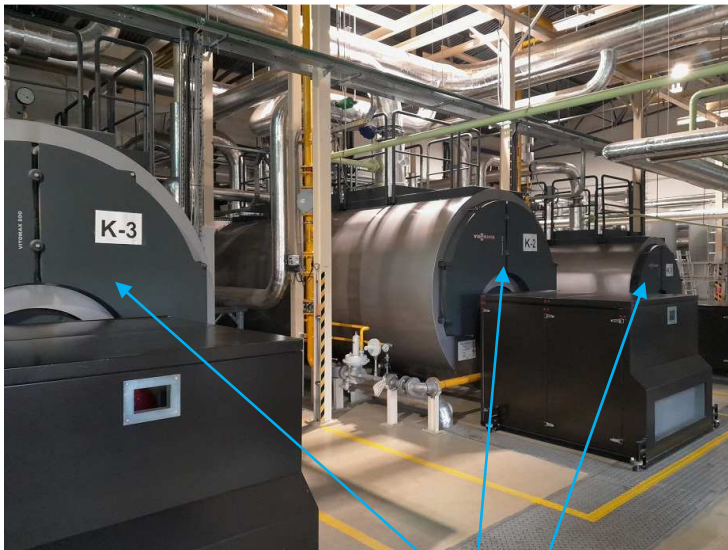
Podmienky prostredia pri meraní:

Teplota: (4,7 až 5,0) °C Atmosférický tlak: (100,4 až 100,5) kPa Vlhkosť: (88 až 86) % relatívnej vlhkosti



Evidenčné číslo správy	11/088/2024	Dátum vydania správy	7.1.2025
Vedúci technik	Ing. Drahošlav Kvašovský	Číslo prílohy / strany	3 / 1

NÁKRES UMIESTNENIA MERACIEHO MIESTA A ODBEROVÝCH BODOV



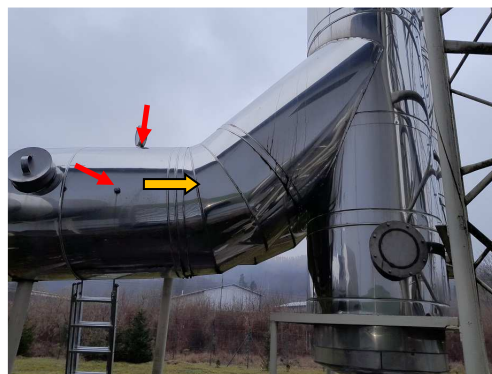
▲ Obrázok č. 1 Označenie kotla K3, K2 a K1



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



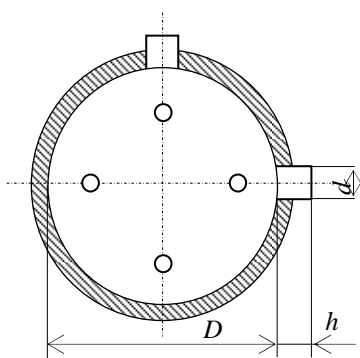
▲ Obrázok č. 3 Miesto merania kotla K1 a smer prúdenia spalín



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



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



Rožmery – vzdialenosť medzi	Ozn.	K1	K2	K3	Jedn.
- kolenom 150° a meracím miestom	L	260	-	1 500	mm
- kolenom 90° a meracím miestom		-	1 300	-	mm
- meracím miestom a zaústením spalínovodu do komína	lz	550	-	-	mm
- meracím miestom a kolenom 150°		-	460	2 000	mm

Rožmer	Ozn.	K1	K2	K3	Jedn.
priemer potrubia	D	600	800	800	mm
hrúbka potrubia + izolácia	h	60	60	60	mm
rožmer meracieho otvoru	d	14	14	14	mm

Bod na priamke	1	2	Jedn.
Vzdialenosť pre kotol K1	88	512	mm
Vzdialenosť pre kotol K2 a K3	117	683	mm

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

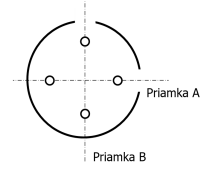


Evidenčné číslo správy	11/088/2024	Dátum vydania správy	7.1.2025
Vedúci technik	Ing. Drahoslav Kvašovský	Číslo prílohy / strany	4 / 1

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

Kotol K1 - plynné znečisťujúce látky

Priamka	A	B	A	B	A	B
Index odberového bodu / vzdialenosť v mm (od miesta vniku do potrubia)	NOx v potrubí v sieťovom bode - $y_{i,grid}$ [mg/m ³]		NOx v potrubí v pevnom bode - $y_{i,ref}$ [mg/m ³]		Pomer koncentrácií $r_i = y_{i,grid}/y_{i,ref}$ [-]	
1	88	78	78	78	1,000	1,028
2	512	80	79	80	1,002	0,999
Priemerná hodnota	78,6	79,6	78,5	78,6	1,001	1,013
Smerodajná odchýlka	79,1		78,5		1,007	
	s_{grid}		s_{ref}		s_{rel}	
	0,954		1,097		0,014	



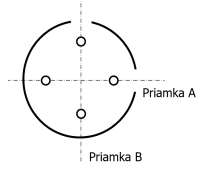
Skúška homogénosti pre emisie NOx	200 mg/m ³ - EL	Počet meraní	4
F	1,38	Stupne voľnosti	3
F _{95%}	9,28		
Prúdenie plynu	homogénne		
Smerodajná odchýlka času s_{ref}	1,097 mg/m ³	Požadovaný typ merania	v akomkoľvek odberovom bode
Smerodajná odchýlka polohy s_{pos}	0,541 mg/m ³	Reprezentatívny odberový bod	A/2
Prípustná rozšírená neistota U_{perm}	20,4 mg/m ³	y_{grid}/y_{ref} v reprezentatívnom odberovom bode	1,002
$t_{N-1; 0,95}$	3,182		
Rozšírená neistota polohy U_{pos}	1,72 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

Priamka	A	B	A	B	A	B
Index odberového bodu / vzdialenosť v mm (od miesta vniku do potrubia)	NOx v potrubí v sieťovom bode - $y_{i,grid}$ [mg/m ³]		NOx v potrubí v pevnom bode - $y_{i,ref}$ [mg/m ³]		Pomer koncentrácií $r_i = y_{i,grid}/y_{i,ref}$ [-]	
1	117	79	79	78	1,003	1,001
2	683	78	78	79	0,998	1,003
Priemerná hodnota	78,5	78,5	78,5	78,3	1,000	1,002
Smerodajná odchýlka	78,5		78,4		1,001	
	s_{grid}		s_{ref}		s_{rel}	
	0,190		0,250		0,003	



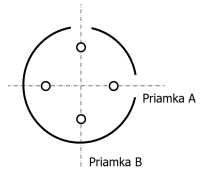
Skúška homogénosti pre emisie NOx	200 mg/m ³ - EL	Počet meraní	4
F	0,26	Stupne voľnosti	3
F _{95%}	9,28		
Prúdenie plynu	homogénne		
Smerodajná odchýlka času s_{ref}	0,250 mg/m ³	Požadovaný typ merania	v akomkoľvek odberovom bode
Smerodajná odchýlka polohy s_{pos}	0,163 mg/m ³	Reprezentatívny odberový bod	A/2
Prípustná rozšírená neistota U_{perm}	20,4 mg/m ³	y_{grid}/y_{ref} v reprezentatívnom odberovom bode	0,998
$t_{N-1; 0,95}$	3,182		
Rozšírená neistota polohy U_{pos}	0,52 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

Priamka	A	B	A	B	A	B
Index odberového bodu / vzdialenosť v mm (od miesta vniku do potrubia)	NOx v potrubí v sieťovom bode - $y_{i,grid}$ [mg/m ³]		NOx v potrubí v pevnom bode - $y_{i,ref}$ [mg/m ³]		Pomer koncentrácií $r_i = y_{i,grid}/y_{i,ref}$ [-]	
1	117	74	74	74	0,999	1,001
2	683	74	74	74	1,001	1,001
Priemerná hodnota	73,8	73,8	73,8	73,8	1,000	1,001
Smerodajná odchýlka	73,8		73,8		1,001	
	s_{grid}		s_{ref}		s_{rel}	
	0,058		0,058		0,001	



Skúška homogénosti pre emisie NOx	200 mg/m ³ - EL	Počet meraní	4
F	0,09	Stupne voľnosti	3
F _{95%}	9,28		
Prúdenie plynu	homogénne		
Smerodajná odchýlka času s_{ref}	0,058 mg/m ³	Požadovaný typ merania	v akomkoľvek odberovom bode
Smerodajná odchýlka polohy s_{pos}	0,003 mg/m ³	Reprezentatívny odberový bod	A/2
Prípustná rozšírená neistota U_{perm}	20,4 mg/m ³	y_{grid}/y_{ref} v reprezentatívnom odberovom bode	1,001
$t_{N-1; 0,95}$	3,182		
Rozšírená neistota polohy U_{pos}	0,01 mg/m ³		
$U_{pos} \leq 0,5 U_{perm}$	áno		

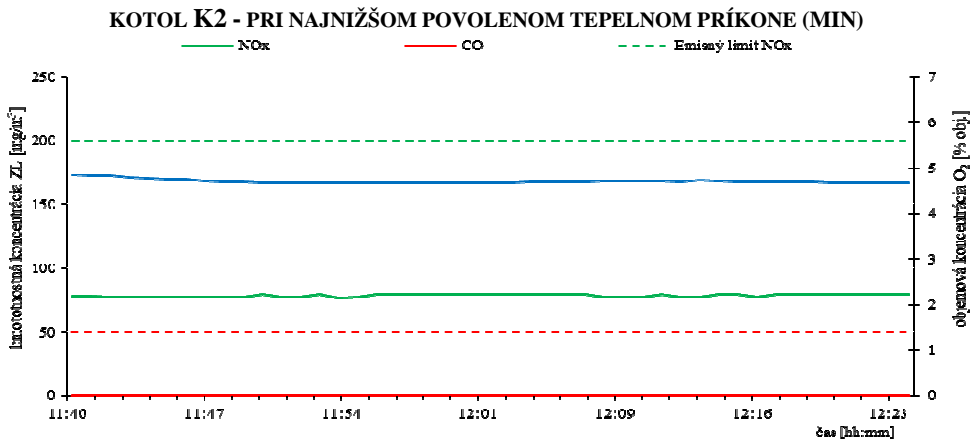
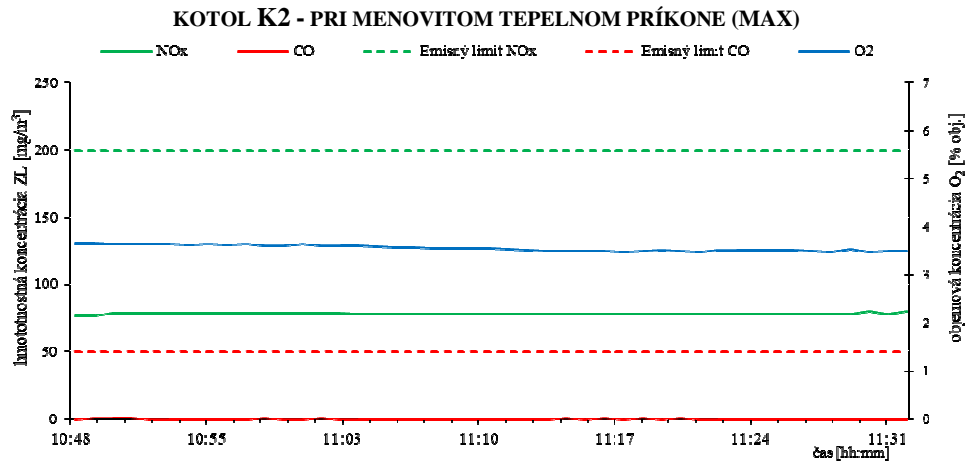
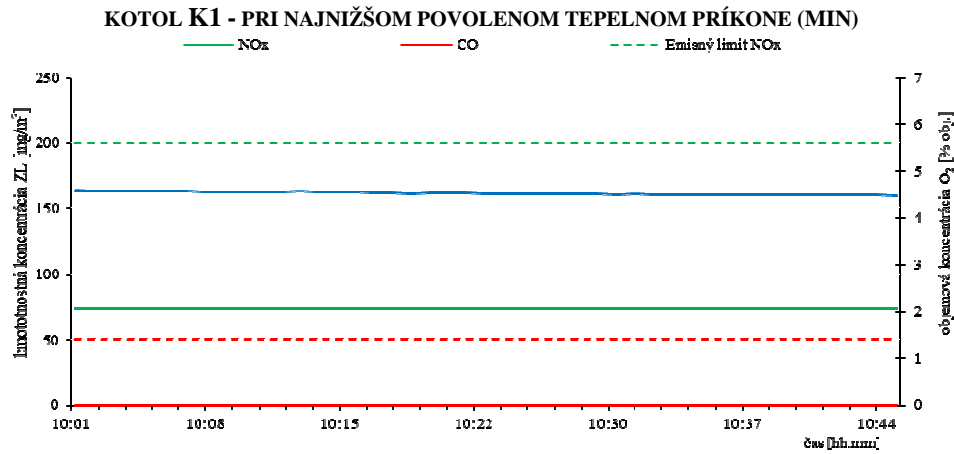
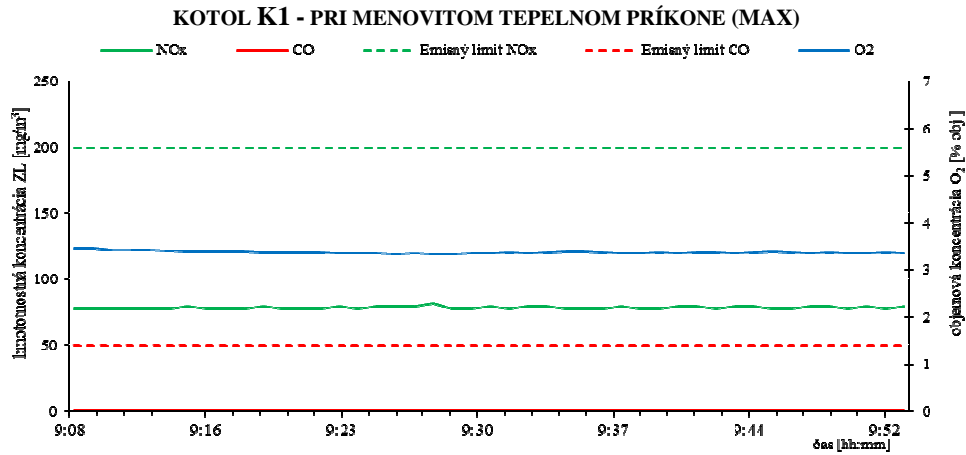
Poznámka k tabuľke:

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	11/088/2024	Dátum vydania správy	7.1.2025
Vedúci technik	Ing. Drahošlav Kvašovský	Číslo prílohy / strany	5 / 1

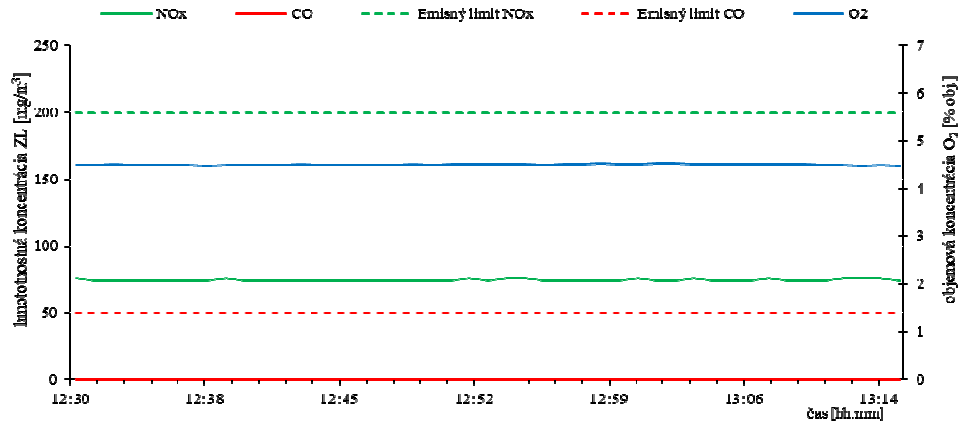
ČASOVÝ ZÁZNAM HODNÔT KONTINUÁLNE MERANÝCH VELIČÍN





Evidenčné číslo správy	11/088/2024	Dátum vydania správy	7.1.2025
Vedúci technik	Ing. Drahošlav Kvašovský	Číslo prílohy / strany	5 / 2

KOTOL K3 - PRI MENOVIATOM TEPELNOM PRÍKONE (MAX)



KOTOL K3 - PRI NAJNÍŽŠOM POVOLENOM TEPELNOM PRÍKONE (MIN)

