



Evidenčné číslo správy	11/061-02/2025	Dátum vydania správy	1.9.2025
Vedúci technik	Dr. Ing. Jozef Šoltés, CSc.	Podpis	Strana / Počet strán 1 / 11



SPRÁVA O OPRÁVNENOM MERANÍ EMISIÍ

CO a NO_x vypúšťaných zo spaľovacích zariadení spaľujúcich zemný plyn naftový, umiestnených v stredisku CA PZZP (VARPCZ:1510001, K.Ú. Plavecký Štvrtok, okr. Malacky prevádzkovateľa NAFTA a.s.

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

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

Číslo správy: 11/061-02/2025

Dátum: 1.9.2025

Prevádzkovateľ:

NAFTA a.s., Votrubova 1, 821 09 Bratislava,
IČO: 36 286 192

Miesto/lokalita:

Stredisko CA PZZP (VARPCZ 1510001), katastrálne územie Plavecký Štvrtok, okres Malacky

Druh oprávneného merania:

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

Číslo objednávky:

45074027

Dátum objednávky: 16.6.2025

Objednávateľ:

NAFTA a.s., Votrubova 1, 821 09 Bratislava,
IČO: 36 286 192

Deň oprávneného merania:

14.7.2025

Osoba zodpovedná za oprávnené meranie – vedúci technik podľa § 58 ods. 3 zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia:

Dr. Ing. Jozef Šoltés, CSc.
rozhodnutie MŽP SR o vydaní osvedčenia zodpovednej osoby č. 37881/2014 zo dňa 7. augusta 2014

Správa obsahuje:

11 strán
5 príloh

Účel oprávneného merania:

Ďalšie periodické oprávnené meranie údajov o dodržaní určeného emisného limitu pre CO a NO_x zo spaľovacích zariadení spaľujúcich ZPN podľa rozhodnutia č. 10244/37/2024-42150/2024/Z13 pre TK1 až TK6.



Evidenčné číslo správy	11/061-02/2025	Dátum vydania správy	1.9.2025
Vedúci technik	Dr. Ing. Jozef Šoltés, CSc.	Podpis	Strana / Počet strán 2 / 11

Súhrn

Prevádzka	Stredisko CA PZZP - katastrálne územie Plavecký Štvrtok, okr. Malacky	VAR PCZ: 1510001
Čas prevádzky	podľa potreby celoročne	
Zdroje / zariadenia vzniku emisií	Spaľovacie zariadenia: TK1 až TK6 – 6x samostatný oceľový výdych so zaústením do ovzdušia vo výške 12,0 m od terénu	
Merané zložky	Všetky spaľovacie zariadenia: CO, NO _x :	
Výsledky merania	hmotnostná koncentrácia zložky v odpadovom plyne	
Číslo zdroja / zariadenia vzniku emisií	Stredisko CA PZZP (VARPCZ 1510001) – TK1 až TK6	

Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (koncentrácia) [mg/m ³] ¹⁾	Maximum (koncentrácia) [mg/m ³] ¹⁾	Emisný limit (koncentrácia) [mg/m ³] ²⁾	Režim s najvyššími emisiami ⁴⁾ [áno / nie]	Upozornenie na súlad / nesúlad ³⁾
Zdroje / zariadenia vzniku emisií:			Stredisko CA PZZP (VARPCZ 1510001) – plynová turbína TK1 spaľujúca plyné palivo (ZPN) / V1 -samostatný oceľový výdych. Vyústenie V1 je vo výške 12,0 m od terénu			
Čas prevádzky:			ZPN 100 %; MAX (96 % menovitého tepelného príkonu)			
CO	2	21,8	22,2	100	áno	súlad
NO _x	2	225	226	350	áno	súlad

Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (koncentrácia) [mg/m ³] ¹⁾	Maximum (koncentrácia) [mg/m ³] ¹⁾	Emisný limit (koncentrácia) [mg/m ³] ²⁾	Režim s najvyššími emisiami ⁴⁾ [áno / nie]	Upozornenie na súlad / nesúlad ³⁾
Zdroje / zariadenia vzniku emisií:			Stredisko CA PZZP (VARPCZ 1510001) – plynová turbína TK2 spaľujúca plyné palivo (ZPN) / V2 -samostatný oceľový výdych. Vyústenie V2 je vo výške 12,0 m od terénu			
Čas prevádzky:			ZPN 100 %; MAX (96 % menovitého tepelného príkonu)			
CO	2	18,9	18,9	100	áno	súlad
NO _x	2	221	221	350	áno	súlad

Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (koncentrácia) [mg/m ³] ¹⁾	Maximum (koncentrácia) [mg/m ³] ¹⁾	Emisný limit (koncentrácia) [mg/m ³] ²⁾	Režim s najvyššími emisiami ⁴⁾ [áno / nie]	Upozornenie na súlad / nesúlad ³⁾
Zdroje / zariadenia vzniku emisií:			Stredisko CA PZZP (VARPCZ 1510001) – plynová turbína TK3 spaľujúca plyné palivo (ZPN) / V3 -samostatný oceľový výdych. Vyústenie V3 je vo výške 12,0 m od terénu			
Čas prevádzky:			ZPN 100 %; MAX (96 % menovitého tepelného príkonu)			
CO	2	25,9	26,2	100	áno	súlad
NO _x	2	229	231	350	áno	súlad

Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (koncentrácia) [mg/m ³] ¹⁾	Maximum (koncentrácia) [mg/m ³] ¹⁾	Emisný limit (koncentrácia) [mg/m ³] ²⁾	Režim s najvyššími emisiami ⁴⁾ [áno / nie]	Upozornenie na súlad / nesúlad ³⁾
Zdroje / zariadenia vzniku emisií:			Stredisko CA PZZP (VARPCZ 1510001) – plynová turbína TK4 spaľujúca plyné palivo (ZPN) / V4 -samostatný oceľový výdych. Vyústenie V4 je vo výške 12,0 m od terénu			
Čas prevádzky:			ZPN 100 %; MAX (96 % menovitého tepelného príkonu)			
CO	2	23,6	24,9	100	áno	súlad
NO _x	2	230	230	350	áno	súlad

Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (koncentrácia) [mg/m ³] ¹⁾	Maximum (koncentrácia) [mg/m ³] ¹⁾	Emisný limit (koncentrácia) [mg/m ³] ²⁾	Režim s najvyššími emisiami ⁴⁾ [áno / nie]	Upozornenie na súlad / nesúlad ³⁾
Zdroje / zariadenia vzniku emisií:			Stredisko CA PZZP (VARPCZ 1510001) – plynová turbína TK5 spaľujúca plyné palivo (ZPN) / V5 -samostatný oceľový výdych. Vyústenie V5 je vo výške 12,0 m od terénu			
Čas prevádzky:			ZPN 100 %; MAX (96 % menovitého tepelného príkonu)			
CO	2	21,1	22,0	100	áno	súlad
NO _x	2	223	223	350	áno	súlad

Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (koncentrácia) [mg/m ³] ¹⁾	Maximum (koncentrácia) [mg/m ³] ¹⁾	Emisný limit (koncentrácia) [mg/m ³] ²⁾	Režim s najvyššími emisiami ⁴⁾ [áno / nie]	Upozornenie na súlad / nesúlad ³⁾
Zdroje / zariadenia vzniku emisií:			Stredisko CA PZZP (VARPCZ 1510001) – plynová turbína TK6 spaľujúca plyné palivo (ZPN) / V6 -samostatný oceľový výdych. Vyústenie V6 je vo výške 12,0 m od terénu			
Čas prevádzky:			ZPN 100 %; MAX (96 % menovitého tepelného príkonu)			
CO	2	33,0	33,2	100	áno	súlad
NO _x	2	188	188	350	áno	súlad



Evidenčné číslo správy	11/061-02/2025	Dátum vydania správy	1.9.2025	
Vedúci technik	Dr. Ing. Jozef Šoltés, CSc.	Podpis	Strana / Počet strán	3 / 11

¹⁾ Stavové a referenčné podmienky vyjadrenia hmotnostnej koncentrácie: Rozhodnutie IPKZ číslo 10244/37/2024-42150/2024/Z13 zo dňa 10.2.2025 - TK1 až TK6 – štandardné stavové podmienky 101,325 kPa, O°C, O₂ vzl.=15 % obj.

²⁾ EL: Rozhodnutie IPKZ číslo 10244/37/2024-42150/2024/Z13 zo dňa 10.2.2025
NO_x = 350 mg/m³; CO = 100 mg/m³

³⁾ Hodnotenie dodržania EL podľa §19 ods. 2 písm. a) Vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z.

⁴⁾ podľa bodu 6 časti B prílohy č. 2 k Vyhláške MŽP SR č. 249/2023

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

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	11/061-02/2025	Dátum vydania správy	1.9.2025
Vedúci technik	Dr. Ing. Jozef Šoltés, CSc.	Podpis	Strana / Počet strán 4 / 11

Obsah

TITULNÁ STRANA	1
SÚHRN	2
OBSAH	4
ZOZNAM PRÍLOH SPRÁVY	4
ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK	4
1 OPIS ÚČELU OPRÁVNENÉHO MERANIA	5
2 OPIS PREVÁDZKY A SPRACÚVANÝCH MATERIÁLOV	5
3 OPIS MIESTA OPRÁVNENÉHO MERANIA	6
4 MERACIE A ANALYTICKÉ METÓDY A VYBAVENIE	6
5 PODMIENKY PREVÁDZKY POČAS OPRÁVNENÝCH MERANÍ	8
5.1 Prevádzka	8
5.2 Zariadenia na čistenie odpadového plynu	8
6 VÝSLEDKY OPRÁVNENÉHO MERANIA A DISKUSIA	9
6.1 Vyhodnotenie prevádzkových podmienok počas oprávnených meraní	9
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: 2
Príloha č. 3	Nákres umiestnenia meracieho miesta a odberových bodov	Počet strán: 2
Príloha č. 4	Záznam z výberu reprezentatívneho miesta a bodu odberu vzorky	Počet strán: 3
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	– výrobo-prevádzkový 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	– výrobo-prevádzkový 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	– technicko-prevádzkové 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	11/061-02/2025	Dátum vydania správy	1.9.2025
Vedúci technik	Dr. Ing. Jozef Šoltés, CSc.	Podpis	Strana / Počet strán 5 / 11

1 Opis účelu oprávneného merania

Ďalšie periodické oprávnené meranie údajov o dodržaní určeného emisného limitu pre CO a NO_x zo spaľovacích zariadení spaľujúcich ZPN podľa rozhodnutia č. 10244/37/2024-42150/2024/Z13 pre TK1 až TK6.

2 Opis prevádzky a spracúvaných materiálov

Princíp technológie

Stredisko CA PZZP (VARPCZ 1510001) je situované v blízkosti obce Plavecký Štvrtok. Prevádzka strediska sa zaoberá najmä:

- vtláčaním a ťažbou zemného plynu z a do jednotlivých zásobníkov priamo cez Centrálnu stanicu alebo cez zberné strediská,
- prepojením jednotlivých ťažobno - vtláčnych sond, zberných zásobníkových stredísk, distribučnej siete SPP – distribúcia, prepravnej siete Eustream a zásobníka PZZP Láb 4.stavba spoločnosti Pozagas,
- úpravou zemného plynu.

Turbokompresorové jednotky slúžia na prekonanie rozdielu tlakov medzi skladovacími objektmi a prírodnými expedíčnymi plynovodmi.

Turbokompresorová jednotka SOLAR – Centaur 40 pozostáva z plynového turbínového motora, výstupného hnacieho hriadeľa a rotačného kompresora na zvyšovanie tlaku plynu. Zostava je upevnená na tuhom ocelovom ráme s príslušenstvom, celá uložená v boxe, ktorý je trvale prevetrávaný počas jej chodu.

V CA PZZP je v samostatnom murovanom objekte umiestnených šesť jednotiek Centaur 40 a dve jednotky Taurus 60 (tieto nie sú predmetom tejto OTČ).

Turbínový motor

Motor s plynovou turbínou poskytuje energiu na pohon kompresora. Je to zariadenie s jednoduchým cyklom, meniteľnou rýchlosťou, axiálnym prietokom. Motor má dve hlavné časti: Generačnú turbínu (GP) a Výkonovú turbínu (PT). GP premieňa energiu paliva na horúce plyny, ktoré PT zachytáva a premieňa na rotačnú energiu. Neexistuje žiadne mechanické spojenie medzi rotorom PT a rotorom GP, a tak sú oba schopné rotovať v rôznych rýchlostiach.

Rotačný kompresor na zvyšovanie tlaku plynu

Funkciou kompresora na zvyšovanie tlaku plynu je zvyšovať tlak zemného plynu pre konkrétnu aplikáciu. Hnacia turbína dodáva mechanickú energiu pre kompresor na zvyšovanie tlaku plynu a kompresor na zvyšovanie tlaku plynu mení túto mechanickú energiu na dynamickú energiu stláčaním privádzaného plynu do menšieho priestoru. Plynové kompresory spoločnosti Solar sú centrifugálneho typu, určené pre zvyšovanie tlaku zemného plynu.

Technické údaje spaľovacích zariadení sú uvedené v tabuľke 2.1.

Tabuľka 2.1 Technické údaje o spaľovacích zariadeniach

Pol.	Názov parametra	Hodnota						Jedn.
1.	Označenie zariadenia	TK1	TK2	TK3	TK4	TK5	TK6	
2.	Druh zariadenia	spaľovacia turbína poháňajúca turbokompresor						
3.	Typ zariadenia	CENTAUR 40						
4.	Výrobné číslo zariadenia	1122C53	1306C41	1030C41	1011C41	4710C41	4188C41	
5.	Výrobca zariadenia	Solar Turbines						
6.	Rok výroby	-						
7.	Menovitý tepelný príkon ¹⁾	12,9	12,9	12,4	12,4	12,4	12,9	MW
8.	Palivo	zemný plyn						
9.	Regulácia príkonu	plynulá						
10.	Počet horákov	12						
11.	Druh horákov	pretlakový						
12.	Typ horákov	Taurus 40						
13.	Výrobné číslo horáka / rok výroby	-	-	-	-	-	-	
14.	Výrobca horáka	Solar Turbines						
15.	Max. tep. výkon horáka	-	-	-	-	-	-	kW
16.	Riadiaci systém	Solar Turbines						



Evidenčné číslo správy	11/061-02/2025	Dátum vydania správy	1.9.2025
Vedúci technik	Dr. Ing. Jozef Šoltés, CSc.	Podpis	Strana / Počet strán 6 / 11

Pri spaľovaní plynného paliva (ZPN) v jednotlivých spaľovacích zariadeniach vzniká odpadový plyn obsahujúci ZL (TZL, NO_x, CO, SO₂ a i.), ktorý je do ovzdušia odvádzaný prostredníctvom samostatných komínov.

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

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

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	10244/37/2024-42150/2024/Z13	Rozhodnutie IPKZ číslo 4525/37/2019/Mem-26282/2019/370540104/Z9	10.2.2025
2	11-90/33-02/2012	Energetický audit: Nafta a.s., Divízia PZZP, prevádzka CS PZZP Láb, Plavecký Štvrtok	31.10.2012

3 Opis miesta oprávneného merania

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

Nákresy umiestnenia meracích miest a odberných bodov sa nachádzajú v **prílohe č. 3**. Záznam z výberu reprezentatívneho miesta a bodu odberu vzoriek sa nachádza v **prílohe č. 4**.

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	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Meranie hmotnostnej koncentrácie oxidu uhoľnatého (CO). Referenčná metóda: Nedisperzná infračervená spektrometria.	STN EN 15058	IPP1(18.8.2024)
hmotnostná koncentrácia NO _x	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Meranie hmotnostnej koncentrácie oxidov dusíka. Štandardná referenčná metóda: chemiluminiscencia.	STN EN 14792	
objemová koncentrácia O ₂	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Meranie hmotnostnej koncentrácie oxidu uhoľnatého, oxidu uhličitého a kyslíka v spalínach. Pracovné charakteristiky automatizovaných meracích systémov.	STN ISO 12039	

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 určené min.	skutočnosť	Zhodnotenie počtu meraní
TK1 až TK6 / ZPN	0,3 až 14,9	priebežná (O ₂ , CO, NO _x)	diskontinuálne, ďalšie periodické	2 / 30 minút	2/ 30 minút	dodržané



Evidenčné číslo správy	11/061-02/2025	Dátum vydania správy	1.9.2025
Vedúci technik	Dr. Ing. Jozef Šoltés, CSc.	Podpis	Strana / Počet strán 7 / 11

Meracie zariadenia

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

Opatrenia na zabezpečenie kvality

- Kontrola tesnosti odberovej trasy

Pred sériou meraní bol analyzátor AMS-P **MGA prime** nastavený a bola 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 rozsahia

Po sérii meraní bola vykonaná kontrola nuly a rozsahu pripojením nulového a skúšobného plynu na vstupe do odberového systému AMS-P **MGA prime**. 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			
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	0,0245 % objemu	2%
		Dátum analýzy / stabilita		17.1.2025	do 17.1.2027
		Nadväznosť na primárny etalón			

horný index 1 - Rozšírená neistota je vyjadrená ako štandardná neistota merania vynásobená koeficientom pokrytia $k = 2$, ktorá pri normálnom rozdelení zodpovedá konfidenciou pravdepodobnosti približne 95 %, vzťahnutá 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 pre priradenie EL	-- Rozhodnutie 10244/37/2024-42150/2024/Z13 z 10.2.2025
2.	Členenie zariadenia podľa platnosti EL(povolania/uvedenia do prevádzky)	-- Rozhodnutie 10244/37/2024-42150/2024/Z13 z 10.2.2025
3.	EL – hodnota	CO - 100 mg/m ³ , NO _x - 350 mg/m ³
4.	EL – platnosť / vyjadrenie koncentrácie	štandardné stavové podmienky, suchý plyn, referenčný obsah kyslíka 15 % objemu – Rozhodnutie 10244/37/2024-42150/2024/Z13 z 10.2.2025
	EL – platnosť / režim	Rozhodnutie 10244/37/2024-42150/2024/Z13 z 10.2.2025
5.	ďalšie špecifické podmienky platnosti	nie sú
6.	EL preukazované meraním pre dané palivo	CO, NO _x – špecifické EL



Evidenčné číslo správy	11/061-02/2025	Dátum vydania správy	1.9.2025
Vedúci technik	Dr. Ing. Jozef Šoltés, CSc.	Podpis	Strana / Počet strán 8 / 11

Položka	Požiadavka	Predpis
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. a) Vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z.
8.	Interval periodického merania termín oprávneného merania	3 kalendárne roky – Rozhodnutie 10244/37/2024-42150/2024/Z13 z 10.2.2025
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.	skrátенý text osobitnej podmienky	nie je
	stručný dôvod vydania o. podmienky	nie je

5 Podmienky prevádzky počas oprávnených meraní

5.1 Prevádzka

Prevádzka dotknutých spaľovacích zariadení – nepretržitá, emisne stabilná, kontinuálna. Možný spôsob prevádzky a výrobnoprevádzkové režimy podľa dokumentácie sú uvedené v tabuľke 5.1.1, skutočný spôsob prevádzky počas merania je uvedený v tabuľke 5.1.2.

Tabuľka 5.1.1 Možné výrobnoprevádzkové režimy

Prevádzkový režim	Regulácia	Popis
MAX	automatická	automatickou nastavovaným tepelným príkon spaľovacích zariadení podľa požiadavky technológie
MAX	manuálna	nastavená hodnota tepelného príkonu spaľovacích zariadení podľa požiadavky merania

Tabuľka 5.1.2 Skutočný výrobnoprevádzkový režim počas merania

Prevádzkový režim	Regulácia	Popis
MAX	manuálna	ustálená prevádzka, nastavené tepelné príkony – režim MAX

Počas merania sa v spaľovacích zariadeniach spaľovalo plynné palivo – **zemný plyn** (naftový) so štandardnými parametrami distribuovaný z verejného rozvodu plynu. Priemerná hodnota spalného tepla bola 10,993 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 spaľovacích zariadení počas merania

Zariadenie / výrobnoprevádzkový režim			TK1	TK2	TK3	TK4	TK5	TK6
Parameter	Jednotka	Hodnota PD	Hodnota počas merania					
Teplota spalín	°C	< 510 pre TK	458 ÷ 460	415 ÷ 417	423 ÷ 426	433 ÷ 435	430 ÷ 435	429 ÷ 432
Tepelný príkon	% z MTP	-	94	96	93	92	90	91

Poznámka k tabuľke 5.1.3 - V stĺpci „Hodnota PD“ sú uvedené podstatné TPP uvedené v dokumentácii /1/, ktoré možno sledovať počas merania, v stĺpci „Hodnota (n)“ uvedené hodnoty podstatných TPP zaznamenaných počas merania, prietok plynu je uvádzaný v jednotke m³/h pri tlaku 101,3 kPa, teplote 288,15 K (15 °C) v suchom plyne.

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.



Evidenčné číslo správy	11/061-02/2025	Dátum vydania správy	1.9.2025	
Vedúci technik	Dr. Ing. Jozef Šoltés, CSc.	Podpis	Strana / Počet strán	9 / 11

6 Výsledky oprávneného merania a diskusia

6.1 Vyhodnotenie prevádzkových podmienok počas oprávnených meraní

Zhodnotenie vykonania diskontinuálneho merania za podmienok a vo výrobo-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 výrobo-prevádzkových režimoch, pri ktorých sa predpokladal najnepriaznivejší vplyv ZL (viacrežimová technológia), podrobnosti o súlade zvolených výrobo-prevádzkových režimoch sú zdokumentované v bode 5.1 správy a o určených EL pre zvolené výrobo-prevádzkové režimy sú v tabuľke 4.4 správy.

b) platí povinnosť dodržania určeného EL

Zhodnotenie: Meranie bolo vykonané vo zvolených výrobo-prevádzkových režimoch za ustálenej prevádzky; podrobnosti o súlade s požiadavkami – priebehy merania sú zdokumentované v tabuľkách 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 výrobo-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.

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 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 odľučovacích 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, NO_x, sú v jednotke mg/m³, vyjadrenej pri štandardných stavových podmienkach, suchom plyne a referenčnom obsahu kyslíka 15 % objemu.

Všeobecne: Jednotlivá hodnota hmotnostnej koncentrácie ZL 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 sa prepočítali podľa prepočtových vzťahov v časti II. prílohy č. 12 Vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. na hmotnostné koncentrácie v mg/m³ pri štandardných stavových podmienkach v suchom plyne. Z 1-minútových hodnôt hmotnostnej koncentrácie 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 sa prepočítala na referenčný obsah kyslíka.

Meranie hmotnostných koncentrácií NO_x: Z nameraných 1-minútových hodnôt objemových koncentrácií NO, NO₂ boli vypočítané objemové koncentrácie NO_x=NO+NO₂, ktoré sa následne sa prepočítali podľa prepočtových vzťahov uvedených v časti II. prílohy č. 12 Vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. na hmotnostné koncentrácie v mg/m³ pri štandardných stavových podmienkach, suchom plyne. Z 1-minútových hodnôt hmotnostných koncentrácií 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**.



Evidenčné číslo správy	11/061-02/2025	Dátum vydania správy	1.9.2025	
Vedúci technik	Dr. Ing. Jozef Šoltés, CSc.	Podpis	Strana / Počet strán	10 / 11

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. v znení neskorších zákonov 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 7.7.2025 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 14.7.2025 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 14.7.2025 bolo vykonané oprávnené meranie emisií v časových intervaloch uvedených v bode 6.2 správy.

Informácia o vyhlásení prevádzkovateľa

Pán Peter Bezay – špecialista OŽP 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.

6.2 Výsledky oprávneného merania

Tabuľka 6.2.1 Prehľad výsledkov merania

Prevádzkovateľ:	NAFTA a.s., Votrubova 1, 821 09 Bratislava, IČO: 36 286 192			Dátum merania:	14.7.2025
Názov zdroja:	Stredisko CA PZZP (VARPCZ: 1510001), katastrálne územie Plavecký Štvrtok			Zariadenie:	TK1
Časový interval merania	Výrobnno-prevádzkový režim /skutočný/	Tepelný príkon [MW]	O ₂ [% objemu]	¹ CO [mg/m ³]	¹ NO _x [mg/m ³]
9:15 – 9:45	MAX (94 % menovitého tepelného príkonu)	12,126	17,14	22,2	226
9:30 – 10:00			17,14	21,4	225
U [%]			2	4	4

Prevádzkovateľ:	NAFTA a.s., Votrubova 1, 821 09 Bratislava, IČO: 36 286 192			Dátum merania:	14.7.2025
Názov zdroja:	Stredisko CA PZZP (VARPCZ: 1510001), katastrálne územie Plavecký Štvrtok			Zariadenie:	TK2
Časový interval merania	Výrobnno-prevádzkový režim /skutočný/	Tepelný príkon [MW]	O ₂ [% objemu]	¹ CO [mg/m ³]	¹ NO _x [mg/m ³]
10:30 – 11:00	MAX (96 % menovitého tepelného príkonu)	12,384	17,29	18,9	221
10:45 – 11:15			17,29	18,8	221
U [%]			2	4	4

Prevádzkovateľ:	NAFTA a.s., Votrubova 1, 821 09 Bratislava, IČO: 36 286 192			Dátum merania:	14.7.2025
Názov zdroja:	Stredisko CA PZZP (VARPCZ: 1510001), katastrálne územie Plavecký Štvrtok			Zariadenie:	TK3
Časový interval merania	Výrobnno-prevádzkový režim /skutočný/	Tepelný príkon [MW]	O ₂ [% objemu]	¹ CO [mg/m ³]	¹ NO _x [mg/m ³]
14:15 – 14:45	MAX (93 % menovitého tepelného príkonu)	11,532	17,33	26,2	231
14:30 – 15:00			17,33	25,6	227
U [%]			2	4	4

Prevádzkovateľ:	NAFTA a.s., Votrubova 1, 821 09 Bratislava, IČO: 36 286 192			Dátum merania:	14.7.2025
Názov zdroja:	Stredisko CA PZZP (VARPCZ: 1510001), katastrálne územie Plavecký Štvrtok			Zariadenie:	TK4
Časový interval merania	Výrobnno-prevádzkový režim /skutočný/	Tepelný príkon [MW]	O ₂ [% objemu]	¹ CO [mg/m ³]	¹ NO _x [mg/m ³]
13:00 – 13:30	MAX (92 % menovitého tepelného príkonu)	11,408	17,31	24,9	230
13:15 – 13:45			17,30	22,3	230
U [%]			2	4	4

Prevádzkovateľ:	NAFTA a.s., Votrubova 1, 821 09 Bratislava, IČO: 36 286 192			Dátum merania:	14.7.2025
Názov zdroja:	Stredisko CA PZZP (VARPCZ: 1510001), katastrálne územie Plavecký Štvrtok			Zariadenie:	TK5
Časový interval merania	Výrobnno-prevádzkový režim /skutočný/	Tepelný príkon [MW]	O ₂ [% objemu]	¹ CO [mg/m ³]	¹ NO _x [mg/m ³]
11:45 – 12:15	MAX (90 % menovitého tepelného príkonu)	11,160	17,27	22,0	223
12:00 – 12:30			17,30	20,2	223
U [%]			2	4	4



Evidenčné číslo správy	11/061-02/2025	Dátum vydania správy	1.9.2025
Vedúci technik	Dr. Ing. Jozef Šoltés, CSc.	Podpis	Strana / Počet strán 11 / 11

Prevádzkovateľ:	NAFTA a.s., Votrubova 1, 821 09 Bratislava, IČO: 36 286 192			Dátum merania:	14.7.2025
Názov zdroja:	Stredisko CA PZZP (VARPCZ: 1510001), katastrálne územie Plavecký Štvrtok			Zariadenie:	TK6
Časový interval merania	Výrobnno-prevádzkový režim /skutočný/	Tepelný príkon [MW]	O ₂ [% objemu]	¹ CO [mg/m ³]	¹ NO _x [mg/m ³]
8:00 – 8:30	MAX (90 % menovitého tepelného príkonu)	11,739	17,41	32,9	188
8:15 – 8:45			17,42	33,2	188
U [%]			2	4	4

Poznámky k tabuľkám 6.2.1

horný index 1 - hmotnostná koncentrácia pri štandardných stavových podmienkach, suchý plyn a referenčný obsah kyslíka 15 % 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 plávajúci priemer z dvoch 15 minútových číastkových výsledkov merania podľa prílohy č. 2 časť C bod 8 Vyhlášky MŽP SR č.249/2023 Z.z.

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 účastníkovi 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 Dr. Ing. Jozef Šoltés, CSc., 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 oprávnenej technickej činnosti bola zaslaná elektronicky na SIŽP-Inšpektorát ŽP Bratislava, odbor inšpekcie ochrany ovzdušia a na Okresný úrad Malacky, Odbor starostlivosti o životné prostredie dňa 4.7.2025.

6.4 Názory a interpretácie

Nie sú.

Vypracoval:

.....

dátum: 1.9.2025

Dr. Ing. Jozef Šoltés, CSc.

Podpis osoby zodpovednej za oprávnené

meranie – zodpovedná osoba podľa § 58

ods. 7 písm. d) bodu 2 zákona č. 146/2023 Z. z.

Schválil:

.....

dátum: 1.9.2025

Dr. Ing. Jozef Šoltés, CSc.

podpis štatutárneho zástupcu oprávnenej osoby podľa

§ 58 ods. 7 písm. d) bodu 1 zákona č. 146/2023 Z. z.

odtlačok pečiatky

P r í l o h o v á č a s t'



Národná energetická spoločnosť a. s.

Laboratórium emisných meraní, Zvolenská cesta 1, 974 05 Banská Bystrica, lem@nesbb.sk

Evidenčné číslo správy	11/061-02/2025	Dátum vydania správy	1.9.2025
Vedúci technik	Dr. Ing. Jozef Šoltés, CSc.	Číslo prílohy / strany	1 / 1

PLÁN MERANIA EMISII

Názov akreditovaného skúšobného laboratória: Národná energetická spoločnosť a.s.			Číslo zákazky: 061-02/2025		
Prevádzkovateľ: NAFTA a.s., Votrubova 1 821 09 Bratislava, IČO: 36 286 192		Miesto merania: spalinové potrubie z:TK1 až TK6			
		Prevádzka: CA PZZP – katastrálne územie Plavecký Štvrtok			
Zákazník:	ako prevádzkovateľ	Číslo objednávky:	45074027	Dátum:	16.6.2025
Druh merania:	Oprávnené meranie hodnoty fyzikálno-chemickej veličiny, ktorou je vyjadrený emisný limit a súvisiacej referenčnej veličiny, ktorá sa vzťahuje priamo na emisie, podľa 9 písm. a) bodu 1 zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia.				
Účel merania:	Ďalšie periodické oprávnené meranie údajov o dodržaní určeného emisného limitu pre ZL podľa bodu 2. zo spaľovacích zariadení spaľujúcich ZPN podľa rozhodnutia č. 10244/37/2024-42150/2024/Z13 pre TK1 až TK6.				
Dátum predchádzajúceho merania: 2019		Dátum ďalšieho merania: do 31.12.2028		Merané zložky: CO, NO _x	
Osoby vykonávajúce odbery vzoriek/merania na mieste:		Ing. Drahoslav Kvašovský. – meranie plyných ZL			
Počet pomocných pracovníkov:	-				
Účasť ďalších skúšobných laboratórií:	-				
Osoba zodpovedná za technickú stránku merania:		Dr. Ing. Jozef Šoltés, CSc. – vedúci technik			
Kontaktné údaje:		+421 908 788 808 / jozrf.soltes@nesbb.sk			

Kategória zdroja	1.1.2 / Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových motorov, s alebo časti zdroja: inštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom $\geq 0,3$ MW až do 50 MW
Opis zdroja:	Stredisko CA PZZP (VARPCZ 1510001) je situované v blízkosti obce Plavecký Štvrtok. Prevádzka strediska sa zaoberá najmä: - vtláčaním a ťažbou zemného plynu z a do jednotlivých zásobníkov priamo cez Centrálnu stanicu alebo cez zberné strediská, - prepojením jednotlivých ťažobno - vtláčnych sond, zberných zásobníkových stredísk, distribučnej siete SPP – distribúcia, prepravnej siete Eustream a zásobníka PZZP Láb 4.stavba spoločnosti Pozagas, - úpravou zemného plynu. Turbokompresorové jednotky slúžia na prekonanie rozdielu tlakov medzi skladovacími objektmi a prírodnými expedičnými plynovodmi. Turbokompresorová jednotka SOLAR – Centaur 40 pozostáva z plynového turbínového motora, výstupného hnacieho hriadeľa a rotačného kompresora na zvyšovanie tlaku plynu. Zostava je upevnená na tuhom oceľovom ráme s príslušenstvom, celá uložená v boxe, ktorý je trvale prevetřávaný počas jej chodu. V CA PZZP je v samostatnom murovanom objekte umiestnených šesť jednotiek Centaur 40. Turbínový motor Motor s plynovou turbínou poskytuje energiu na pohon kompresora. Je to zariadenie s jednoduchým cyklom, meniteľnou rýchlosťou, axiálnym prietokom. Motor má dve hlavné časti: Generačnú turbínu (GP) a Výkonovú turbínu (PT). GP premieňa energiu paliva na horúce plyny, ktoré PT zachytáva a premieňa na rotačnú energiu. Neexistuje žiadne mechanické spojenie medzi rotorom PT a rotorom GP, a tak sú oba schopné rotovať v rôznych rýchlostiach. Rotačný kompresor na zvyšovanie tlaku plynu Funkciou kompresora na zvyšovanie tlaku plynu je zvyšovať tlak zemného plynu pre konkrétnu aplikáciu. Hnacia turbína dodáva mechanickú energiu pre kompresor na zvyšovanie tlaku plynu a kompresor na zvyšovanie tlaku plynu mení túto mechanickú energiu na dynamickú energiu stláčaním privádzaného plynu do menšieho priestoru. Plynové kompresory spoločnosti Solar sú centrifugálneho typu, určené pre zvyšovanie tlaku zemného plynu.
Predmet merania / zariadenie:	Stredisko CA PZZP (VARPCZ 1510001), katastrálne územie Plavecký Štvrtok: - väčšie stredné spaľovacie zariadenia – plynová turbína TK1 až TK6 - palivo ZPN, MTP = 12,4 až 12,9 MW
Miesto odvádzania emisií:	Stredisko CA PZZP (VARPCZ 1510001), katastrálne územie Plavecký Štvrtok: - plynová turbína TK1 až TK6 - palivo ZPN, samostatný oceľový komín, vyústenie do ovzdušia vo výške 12,0 m od terénu
Zariadenia na znížovanie emisií:	všetky spaľovacie zariadenia sú vybavené nízkoemisnými horákmi.
Údaje o odťahovom ventilátore:	spaľovacie zariadenia nie sú vybavené odťahovými ventilátormi

Stredisko CA PZZP			
Umiestnenie odberovej roviny: Viď Príloha č. 3			
Tvar potrubia (výduchu) v mieste merania:		Viď Príloha č. 3	Hydraulický priemer/rozмеры [mm]: Viď Príloha č. 3
Počet odberových priamok: Viď Príloha č. 3	Počet odberových bodov na priamke: Viď Príloha č. 3	Rozмеры odberových otvorov [mm]: Viď Príloha č. 3	
Prístupnosť bodov v odberových priamkach:		áno	Umiestnenie odberových bodov [mm]: Viď Príloha č. 3
Pracovná plošina: prístup k odberovým otvorom z roštovej podlahy			
Prístupnosť k zdrojom energie: elektrická energia (230V, 50 Hz, min. 10 A) – áno v okruhu 25 m; stlačený vzduch – nie			

Analýzatory plyných látok					
Meraná veličina / ZL	Analýzátor	Metóda	Metodika	Rozsah prístroja	Platnosť kalibrácie do
Hmot. koncentrácia SO ₂	MGAprime / 063303	NDIR	STN ISO 7935	1,0 až 8760 mg/m ³	15.7.2026
Hmot. koncentrácia NO		NDIR	STN ISO 10849	1,0 až 4 020 mg/m ³	
Hmot. koncentrácia NO ₂		NDIR	STN ISO 10849	1,0 až 1025 mg/m ³	
Hmot. koncentrácia CO		NDIR	STN EN 15058	1,0 do 3750 mg/m ³	
Hmot. koncentrácia CH ₄		NDIR	STN EN 12619	0,5 do 7200 mg/m ³	
Hmot. koncentrácia NMTOC		NDIR	STN EN 12619	0,5 do 16100 mg/m ³	
Objem. koncentrácia O ₂		paramagnetický	STN ISO 12039	0,1 až 25,0 % objemu	

Odberová trasa pre MGA prime		
Odberová hlavica:	vyhrievaná do 180 °C	Prachový filter: vyhrievaný do 180 °C
Odberové potrubie pred úpravou plynu:	Vyhrievané do 180 °C	Dĺžka [m]: 5
Odberové potrubie za úpravou plynu:	Nevyhrievané	Dĺžka [m]: -
Materiály častí odvádzajúcich plyn: nerez, teflon-viton		



Národná energetická spoločnosť a. s.

Laboratórium emisných meraní, Zvolenská cesta 1, 974 05 Banská Bystrica, lem@nesbb.sk

Evidenčné číslo správy	11/061-02/2025	Dátum vydania správy	1.9.2025
Vedúci technik	Dr. Ing. Jozef Šoltés, CSc.	Číslo prílohy / strany	1 / 2

Úprava vzorky plynu:	1-stupňová (integrovaná v MGA prime)
Regulovaná teplota na:	2 až 5 °C
Odlučovanie vlhkosti plynu:	1-stupňové (Peltier, odvod kondenzátu do separátneho zberača kondenzátu)

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

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.	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	0,0245 % objemu	2%
		Dátum analýzy / stabilita		17.1.2025	do 17.1.2027
		Nadväznosť na primárny etalón		Kalibračný list č.6302260637(akreditované laboratórium SCS 0026)	

horný index 1 - 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 nastavujú a vykonávajú skúšky tesnosti AMS-P MGA prime podľa postupu uvedeného v bode 9.6 IPP1. Po sérii meraní bude vykonaná kontrola nuly a rozsahu analyzátoru (krátkodobý drift) MGA prime podľa postupu uvedeného v bode 9.8 IPP1. K výsledku merania bude priradená rozšírená neistota, avšak pri porovnávaní s EL sa nezohľadňuje.
-----------------------------------	---

Kogeneračná jednotka (KGJ) spaľujúca bioplyn - výdych V2							
Meraná veličina: hmotnostná koncentrácia / tok	CO	NO _x	-	-	-	-	Jednotka
Rozšírená neistota merania- očakávaná hodnota:	4	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 vedúci technik: Dr. Ing. Jozef Šoltés, CSc.

podpis.....

V Banskej Bystrici, dňa 7.7.2025



Evidenčné číslo správy	11/061-02/2025	Dátum vydania správy	1.9.2025
Vedúci technik	Dr. Ing. Jozef Šoltés, CSc.	Číslo prílohy / strany	2 / 1

MERANIE PLYNNÝCH ZNEČISŤUJÚCICH LÁTOK

Analyzátor:	MGAprime (v.č.: 063303)		Odberová aparátúra / spôsob odberu
Metóda	NDIR		Sonda s vyhrievaným filtrom MGAprime + vyhrievaná hadica MGAprime + emisný merací systém (AMS-P) MGAprime
Metodika	CO	STN EN 15058 (od 1,0 do 3750 mg.m ⁻³)	
	NO	STN ISO 10849 (od 1,0 do 4020 mg.m ⁻³)	
	NO ₂	STN ISO 10849 (od 1,0 do 1025 mg.m ⁻³)	
	N ₂ O	STN ISO 10849 (od 1,0 do 1000 mol/mol)	
	SO ₂	STN ISO 7935 (od 1,0 do 8760 mg.m ⁻³)	
	NMTOC	STN EN 12619 – IM2 alt (od 0,5 do 10000 µmol/mol)	
	CH ₄	STN EN 12619 – IM2 alt (od 2 do 10000 µmol/mol)	
	CO ₂	STN ISO 12039 (0,1 až 25 % obj.)	
Metóda	Paramagnetická		
	O ₂	STN EN 14789 (od 0,1 do 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 TOC [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 TOC [mg/m ³]	
MGAprime (nulový bod)	<8,8	<10,4	<10,0	<0,42	<11,4	<14,5	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	vyhovuje
MGAprime (ref. bod)	431,2 až	508,6 až	488 až	20,53 až	498,6 až	710,5 až	438	516	497,0	20,95	570	722	vyhovuje
	449,8	529,4	508	21,37	583,4	739,5							
	449,8	529,4	508	21,37	583,4	739,5							

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]	TOC [mg/m ³]	O ₂ [% obj.]	CO [mg/m ³]	NO [mg/m ³]	NO ₂ [mg/m ³]	SO ₂ [mg/m ³]	TOC [mg/m ³]
Nulový / kalibračný plyn	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,95	440	519	498	572	725
MGAprime	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	20,92	441	511	492	568	716
Krátkodobý drift v percentách vzťahujúci na hodnotu RM	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,14	0,68	0,96	1,00	0,35	0,83
Výsledok skúšky (kritérium 2/5 % kalibračného plynu – vyhovuje bez/s korekcie/ou výsledku)	vyhovuje - bez korekcie výsledku											

Čas priemerovania jednotlivkej hodnoty	30	min.	Referenčný obsah kyslíka	15	% obj.
--	----	------	--------------------------	----	--------

Tabuľky čiastkových 15 minútových hodnôt

Prevádzkovateľ: NAFTA a.s., Votrubova 1, 821 09 Bratislava, IČO: 36 286 192					Zariadenie / palivo: TK1 / ZPN	
Názov zdroja: Stredisko CA PZZP (VARPCZ: 1510001), katastrálne územie Plavecký Štvrtok					Členenie zariadenia: zariadenie ²⁾	
ACT	DATE	TIME IN	TIME OUT	O ₂ [% obj.]	¹ NO _x [mg/m ³]	¹ CO [mg/m ³]
1/ MAX	14.7.2025	9:15	9:30	17,13	146	14,5
2/ MAX	14.7.2025	9:30	9:45	17,14	145	14,0
3/ MAX	14.7.2025	9:45	10:00	17,14	144	13,5

Prevádzkovateľ: NAFTA a.s., Votrubova 1, 821 09 Bratislava, IČO: 36 286 192					Zariadenie / palivo: TK2 / ZPN	
Názov zdroja: Stredisko CA PZZP (VARPCZ: 1510001), katastrálne územie Plavecký Štvrtok					Členenie zariadenia: zariadenie ²⁾	
ACT	DATE	TIME IN	TIME OUT	O ₂ [% obj.]	¹ NO _x [mg/m ³]	¹ CO [mg/m ³]
1/ MAX	14.7.2025	10:30	10:45	17,29	136	11,9
2/ MAX	14.7.2025	10:45	11:00	17,28	137	11,6
3/ MAX	14.7.2025	11:00	11:15	17,29	137	11,7

Prevádzkovateľ: NAFTA a.s., Votrubova 1, 821 09 Bratislava, IČO: 36 286 192					Zariadenie / palivo: TK3 / ZPN	
Názov zdroja: Stredisko CA PZZP (VARPCZ: 1510001), katastrálne územie Plavecký Štvrtok					Členenie zariadenia: zariadenie ²⁾	
ACT	DATE	TIME IN	TIME OUT	O ₂ [% obj.]	¹ NO _x [mg/m ³]	¹ CO [mg/m ³]
1/ MAX	14.7.2025	14:15	14:30	17,33	142	16,0
2/ MAX	14.7.2025	14:30	14:45	17,33	141	16,0
3/ MAX	14.7.2025	14:45	15:00	17,33	137	15,3



Národná energetická spoločnosť a. s.

Laboratórium emisných meraní, Zvolenská cesta 1, 974 05 Banská Bystrica, lem@nesbb.sk

Evidenčné číslo správy	11/061-02/2025	Dátum vydania správy	1.9.2025
Vedúci technik	Dr. Ing. Jozef Šoltés, CSc.	Číslo prílohy / strany	2 / 2

Prevádzkovateľ: NAFTA a.s., Votrubova 1, 821 09 Bratislava, IČO: 36 286 192					Zariadenie / palivo:	TK4 / ZPN
Názov zdroja: Stredisko CA PZZP (VARPCZ: 1510001), katastrálne územie Plavecký Štvrtok					Členenie zariadenia:	zariadenie ²⁾
ACT	DATE	TIME IN	TIME OUT	O ₂ [% obj.]	¹ NO _x [mg/m ³]	¹ CO [mg/m ³]
1/ MAX	14.7.2025	13:00	13:15	17,31	142	16,5
2/ MAX	14.7.2025	13:15	13:30	17,30	142	14,3
3/ MAX	14.7.2025	13:30	13:45	17,30	142	13,2

Prevádzkovateľ: NAFTA a.s., Votrubova 1, 821 09 Bratislava, IČO: 36 286 192					Zariadenie / palivo:	TK5 / ZPN
Názov zdroja: Stredisko CA PZZP (VARPCZ: 1510001), katastrálne územie Plavecký Štvrtok					Členenie zariadenia:	zariadenie ²⁾
ACT	DATE	TIME IN	TIME OUT	O ₂ [% obj.]	¹ NO _x [mg/m ³]	¹ CO [mg/m ³]
1/ MAX	14.7.2025	11:45	12:00	17,25	140	14,9
2/ MAX	14.7.2025	12:00	12:15	17,30	138	12,5
3/ MAX	14.7.2025	12:15	12:30	17,31	136	12,4

Prevádzkovateľ: NAFTA a.s., Votrubova 1, 821 09 Bratislava, IČO: 36 286 192					Zariadenie / palivo:	TK6 / ZPN
Názov zdroja: Stredisko CA PZZP (VARPCZ: 1510001), katastrálne územie Plavecký Štvrtok					Členenie zariadenia:	zariadenie ²⁾
ACT	DATE	TIME IN	TIME OUT	O ₂ [% obj.]	¹ NO _x [mg/m ³]	¹ CO [mg/m ³]
1/ MAX	14.7.2025	8:00	8:15	17,40	113	19,6
2/ MAX	14.7.2025	8:15	8:30	17,42	113	19,8
3/ MAX	14.7.2025	8:30	8:45	17,43	112	19,8

Poznámky k tabuľkám: horný index 1 – hmotnostná koncentrácia vyjadrená v mg/m³ pri štandardných stavových podmienkach (0 °C, 101,3 kPa), suchý plyn
horný index 2 – väčšie stredné spaľovacie zariadenie - písm. a) bodu 2.1, I. časti prílohy č. 4 vyhlášky č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov, ktoré spaľuje zemný plyn
naftový,
ZPN – zemný plyn naftový
Všetky spaľovacie zariadenia sú kategorizované ako jednorežimová technológia

Podmienky prostredia pri meraní:

Teplota: (29 až 34) °C Atmosférický tlak: (99,6 až 99,7) kPa Vlhkosť: (26 až 37) % relatívnej vlhkosti



Evidenčné číslo správy	11/061-02/2025	Dátum vydania správy	1.9.2025
Vedúci technik	Dr. Ing. Jozef Šoltés, CSc.	Číslo prílohy / strany	3 / 1

NÁKRES UMIESTNENIA MERACIEHO MIESTA A ODBEROVÝCH BODOV



Obrázok č. 1: pohľad na TK1 až TK6



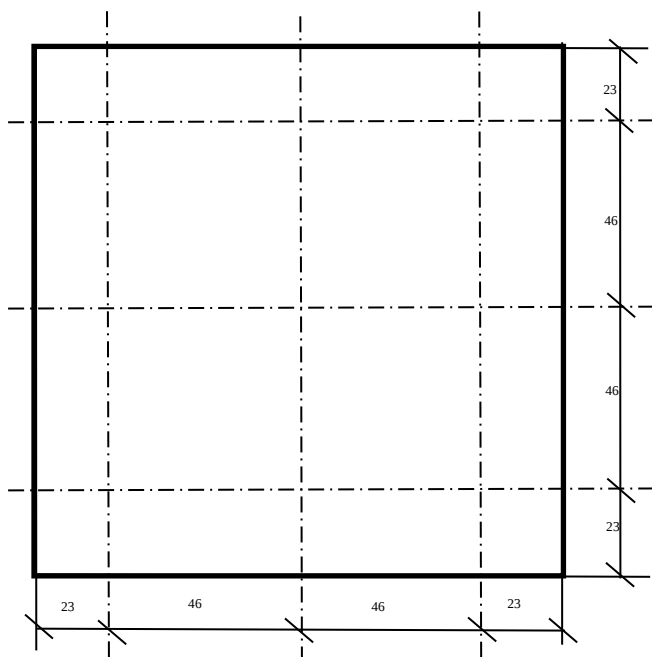
Obrázok č. 2: Typické umiestnenie meracích miest na príklade TK1

Rozmer – vzdialenosť medzi:	Ozn.	TK1	TK2	TK3	TK4	TK5	TK6	Jedn.
- prekážkou v prúde a meracím miestom	L	1402	1405	1408	1404	1406	1410	mm
- meracím miestom a prekážkou v prúde	lz	1220	1224	1226	1220	1223	1235	mm

Rozmer	Ozn.	TK1	TK2	TK3	TK4	TK5	TK6	Jedn.
Rozmer potrubia	D	1380 x 1380	1380 x 1380	1380 x 1380	1380 x 1380	1380 x 1380	1380 x 1380	mm
Hrúbka potrubia + príruha	h	5 + 2	5 + 2	5 + 2	5 + 2	5 + 2	5 + 2	mm
Priemer meracieho otvoru	d	14	14	14	14	14	14	mm



Evidenčné číslo správy	11/061-02/2025	Dátum vydania správy	1.9.2025
Vedúci technik	Dr. Ing. Jozef Šoltés, CSc.	Číslo prílohy / strany	3 / 2



Obrázok č. 3 Prierez potrubia v mieste merania **TK1 až TK6**



Národná energetická spoločnosť a. s.

Laboratórium emisných meraní, Zvolenská cesta 1, 974 05 Banská Bystrica, lem@nesbb.sk

Evidenčné číslo správy	11/061-02/2025	Dátum vydania správy	1.9.2025
Vedúci technik	Dr. Ing. Jozef Šoltés, CSc.	Číslo prílohy / strany	4 / 1

ZÁZNAM Z VÝBERU REPREZENTATÍVNEHO MIESTA A BODU ODBERU VZORIEK

CA PZZP – TK1

PODĽA STN EN 15259 - plynné znečisťujúce látky

Priamka	A	B			A	B			A	B		
Index odber. bodu/vzdialenosť v mm (od miesta v niku do potrubia)	Objemová koncentrácia NO _x v potrubí v sieťovom bode - y _{grid} [mg/m ³]				Objemová koncentrácia NO _x v potrubí v pevnom bode - y _{ref} [mg/m ³]				Relatívna odchýlka koncentrácie v sieťovom bode			
	A	B	C		A	B	C		A	B	C	
1	230	225	227	225	225	225	225		1,000	1,009	1,000	
2	690	226	228	226	225	226	226		1,004	1,009	1,000	
3	1150	224	227	225	226	226	226		0,991	1,004	0,996	
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
Priemerná hodnota	225,00	227,33	225,33		225,33	225,67	225,67		0,999	1,007	1,00	
	225,89				225,56				1,001			
Smerodajná odchýlka	S _{grid}				S _{ref}				S _{ref}			
	1,269				0,527				0,006			
Počet meraní	9											
Stupne voľnosti	8											

Skúška homogénosti pre hodnotu EL	350	mg/m ³
F	0,6	
F _{95%}	3,79	
Prúdenie plynu	homogénne	
Smerodajná odchýlka času s _{ref}	0,527	mg/m ³
Smerodajná odchýlka polohy s _{pos}	1,155	mg/m ³
Prípustná rozšírená neistota U _{perm}	35,71	mg/m ³
t _{N-1; 0,95}	2,37	-
Rozšírená neistota polohy U _{pos}	2,73	mg/m ³
U _{pos} ≤ 0,5 U _{perm}	áno	

Požadovaný typ merania	v akomkoľvek odberovom bode
Reprezentatívny odberový bod	-
y _{grid} /y _{ref} v reprezentatívnom odberovom bode	-

CA PZZP – TK2

PODĽA STN EN 15259 - plynné znečisťujúce látky

Priamka	A	B			A	B			A	B		
Index odber. bodu/vzdialenosť v mm (od miesta v niku do potrubia)	Objemová koncentrácia NO _x v potrubí v sieťovom bode - y _{grid} [mg/m ³]				Objemová koncentrácia NO _x v potrubí v pevnom bode - y _{ref} [mg/m ³]				Relatívna odchýlka koncentrácie v sieťovom bode			
	A	B	C		A	B	C		A	B	C	
1	230	220	221	220	221	221	222		0,995	1,000	0,991	
2	690	223	225	223	221	221	221		1,009	1,018	1,009	
3	1150	219	223	219	222	222	222		0,986	1,005	0,986	
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
Priemerná hodnota	220,67	223,00	220,67		221,33	221,33	221,67		0,997	1,008	1,00	
	221,44				221,44				1,000			
Smerodajná odchýlka	S _{grid}				S _{ref}				S _{ref}			
	2,128				0,527				0,011			
Počet meraní	9											
Stupne voľnosti	8											

Skúška homogénosti pre hodnotu EL	350	mg/m ³
F	1,1	
F _{95%}	3,79	
Prúdenie plynu	homogénne	
Smerodajná odchýlka času s _{ref}	0,527	mg/m ³
Smerodajná odchýlka polohy s _{pos}	2,062	mg/m ³
Prípustná rozšírená neistota U _{perm}	35,71	mg/m ³
t _{N-1; 0,95}	2,37	-
Rozšírená neistota polohy U _{pos}	4,88	mg/m ³
U _{pos} ≤ 0,5 U _{perm}	áno	

Požadovaný typ merania	v akomkoľvek odberovom bode
Reprezentatívny odberový bod	-
y _{grid} /y _{ref} v reprezentatívnom odberovom bode	-



Národná energetická spoločnosť a. s.

Laboratórium emisných meraní, Zvolenská cesta 1, 974 05 Banská Bystrica, lem@nesbb.sk

Evidenčné číslo správy	11/061-02/2025	Dátum vydania správy	1.9.2025
Vedúci technik	Dr. Ing. Jozef Šoltés, CSc.	Číslo prílohy / strany	4 / 2

CA PZZP – TK3

PODEA STN EN 15259 - plynné znečisťujúce látky

Priamka	A	B			A	B			A	B		
Index odber. bodu/vzdialenosť v mm (od miesta v ríku do potrubia)	Objemová koncentrácia NO _x v potrubí v sieťovom bode - y _{i,grid} [mg/m ³]				Objemová koncentrácia NO _x v potrubí v pevnom bode - y _{i,ref} [mg/m ³]				Relatívna odchýlka koncentrácie v sieťovom bode			
1	230	228	234	229	A	B	C		A	B	C	
2	690	235	236	235	231	231	231		0,987	1,013	0,991	
3	1150	228	235	228	232	232	232		1,013	1,017	1,013	
4					231	231	232		0,987	1,017	0,983	
5												
6												
7												
8												
9												
10												
Priemerná hodnota	230,33	235,00	230,67		231,33	231,33	231,67		0,996	1,016	1,00	
	232,00				231,44				1,002			
Smerodajná odchýlka	s _{grid}				s _{ref}				s _{ref}			
	3,606				0,527				0,015			
Počet meraní	9											
Stupne voľnosti	8											

Skúška homogénosti pre hodnotu EL	350	mg/m ³
F	1,5	
F _{95%}	3,79	
Prúdenie plynu	homogénne	
Smerodajná odchýlka času s _{ref}	0,527	mg/m ³
Smerodajná odchýlka polohy s _{pos}	3,567	mg/m ³
Pripustná rozšírená neistota U _{perm}	35,71	mg/m ³
t _{N-1; 0,95}	2,37	-
Rozšírená neistota polohy U _{pos}	8,44	mg/m ³
U _{pos} ≤ 0,5 U _{perm}	áno	

Požadovaný typ merania	v akomkoľvek odberovom bode
Reprezentatívny odberový bod	-
y _{grid} /y _{ref} v reprezentatívnom odberovom bode	-

CA PZZP – TK4

PODEA STN EN 15259 - plynné znečisťujúce látky

Priamka	A	B			A	B			A	B		
Index odber. bodu/vzdialenosť v mm (od miesta v ríku do potrubia)	Objemová koncentrácia NO _x v potrubí v sieťovom bode - y _{i,grid} [mg/m ³]				Objemová koncentrácia NO _x v potrubí v pevnom bode - y _{i,ref} [mg/m ³]				Relatívna odchýlka koncentrácie v sieťovom bode			
1	230	227	231	228	A	B	C		A	B	C	
2	690	230	233	231	230	230	230		0,987	1,004	0,991	
3	1150	229	232	229	230	230	230		1,000	1,013	1,004	
4					229	229	229		1,000	1,013	1,000	
5												
6												
7												
8												
9												
10												
Priemerná hodnota	228,67	232,00	229,33		229,67	229,67	229,67		0,996	1,010	1,00	
	230,00				229,67				1,001			
Smerodajná odchýlka	s _{grid}				s _{ref}				s _{ref}			
	1,936				0,500				0,009			
Počet meraní	9											
Stupne voľnosti	8											

Skúška homogénosti pre hodnotu EL	350	mg/m ³
F	0,9	
F _{95%}	3,79	
Prúdenie plynu	homogénne	
Smerodajná odchýlka času s _{ref}	0,500	mg/m ³
Smerodajná odchýlka polohy s _{pos}	1,871	mg/m ³
Pripustná rozšírená neistota U _{perm}	35,71	mg/m ³
t _{N-1; 0,95}	2,37	-
Rozšírená neistota polohy U _{pos}	4,42	mg/m ³
U _{pos} ≤ 0,5 U _{perm}	áno	

Požadovaný typ merania	v akomkoľvek odberovom bode
Reprezentatívny odberový bod	-
y _{grid} /y _{ref} v reprezentatívnom odberovom bode	-



Národná energetická spoločnosť a. s.

Laboratórium emisných meraní, Zvolenská cesta 1, 974 05 Banská Bystrica, lem@nesbb.sk

Evidenčné číslo správy	11/061-02/2025	Dátum vydania správy	1.9.2025
Vedúci technik	Dr. Ing. Jozef Šoltés, CSc.	Číslo prílohy / strany	4 / 3

CA PZZP – TK5

PODĽA STN EN 15259 - plynné znečisťujúce látky

Priamka	A	B				A	B				A	B			
Index odber. bodu/vzdialenosť v mm (od miesta vniku do potrubia)	Objemová koncentrácia NO _x v potrubí v sieťovom bode - $y_{i,grid}$ [mg/m ³]					Objemová koncentrácia NO _x v potrubí v pevnom bode - $y_{i,ref}$ [mg/m ³]					Relatívna odchýlka koncentrácie v sieťovom bode				
	A	B	C			A	B	C			A	B	C		
1	230	221	224	222		223	223	223			0,991	1,004	0,996		
2	690	223	226	223		223	223	222			1,000	1,013	1,005		
3	1150	221	224	222		222	222	222			0,995	1,009	1,000		
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
Priemerná hodnota	221,67	224,67	222,33			222,67	222,67	222,33			0,996	1,009	1,00		
	222,89					222,56					1,001				
Smerodajná odchýlka	s_{grid}					s_{ref}					s_{ref}				
	1,616					0,527					0,007				
Počet meraní	9														
Stupne voľnosti	8														

Skúška homogénnosti pre hodnotu EL	350	mg/m ³
F	0,7	
F _{95%}	3,79	
Prúdenie plynu	homogénne	
Smerodajná odchýlka času s_{ref}	0,527	mg/m ³
Smerodajná odchýlka polohy s_{pos}	1,528	mg/m ³
Prípustná rozšírená neistota U_{perm}	35,71	mg/m ³
$t_{N-1; 0,95}$	2,37	-
Rozšírená neistota polohy U_{pos}	3,61	mg/m ³
$U_{pos} \leq 0,5 U_{perm}$	áno	

Požadovaný typ merania	v akomkoľvek odberovom bode
Reprezentatívny odberový bod	-
y_{grid}/y_{ref} v reprezentatívnom odberovom bode	-

CA PZZP – TK6

PODĽA STN EN 15259 - plynné znečisťujúce látky

Priamka	A	B				A	B				A	B			
Index odber. bodu/vzdialenosť v mm (od miesta vniku do potrubia)	Objemová koncentrácia NO _x v potrubí v sieťovom bode - $y_{i,grid}$ [mg/m ³]					Objemová koncentrácia NO _x v potrubí v pevnom bode - $y_{i,ref}$ [mg/m ³]					Relatívna odchýlka koncentrácie v sieťovom bode				
	A	B	C			A	B	C			A	B	C		
1	230	188	189	188		189	189	189			0,995	1,000	0,995		
2	690	190	192	190		189	189	189			1,005	1,016	1,005		
3	1150	187	189	187		188	189	189			0,995	1,000	0,989		
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
Priemerná hodnota	188,33	190,00	188,33			188,67	189,00	189,00			0,998	1,005	1,00		
	188,89					188,89					1,000				
Smerodajná odchýlka	s_{grid}					s_{ref}					s_{ref}				
	1,616					0,333					0,008				
Počet meraní	9														
Stupne voľnosti	8														

Skúška homogénnosti pre hodnotu EL	350	mg/m ³
F	0,8	
F _{95%}	3,79	
Prúdenie plynu	homogénne	
Smerodajná odchýlka času s_{ref}	0,333	mg/m ³
Smerodajná odchýlka polohy s_{pos}	1,581	mg/m ³
Prípustná rozšírená neistota U_{perm}	35,71	mg/m ³
$t_{N-1; 0,95}$	2,37	-
Rozšírená neistota polohy U_{pos}	3,74	mg/m ³
$U_{pos} \leq 0,5 U_{perm}$	áno	

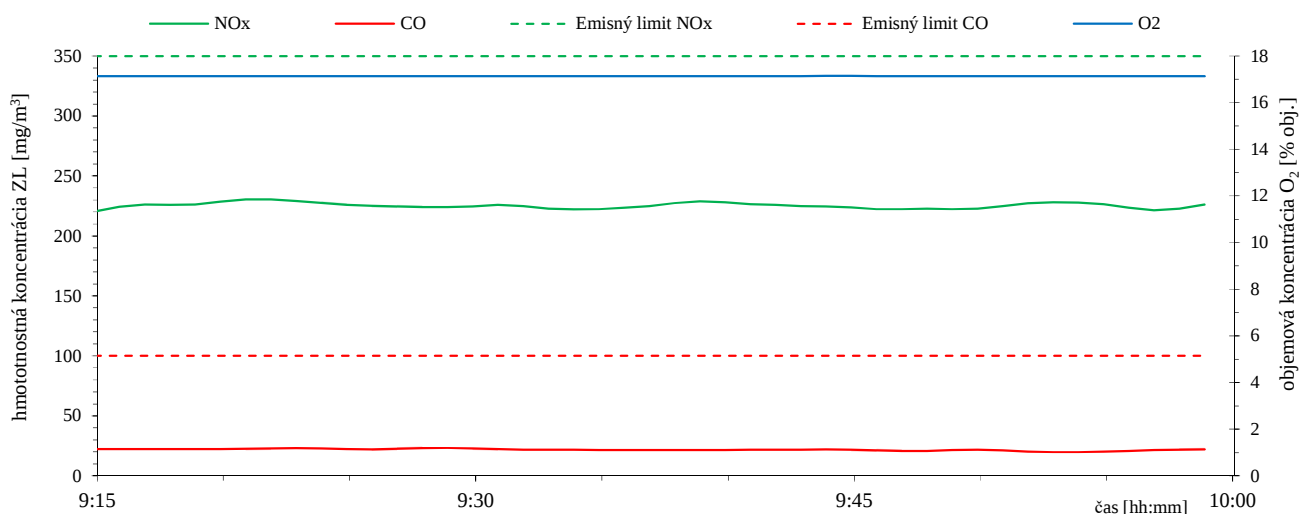
Požadovaný typ merania	v akomkoľvek odberovom bode
Reprezentatívny odberový bod	-
y_{grid}/y_{ref} v reprezentatívnom odberovom bode	-



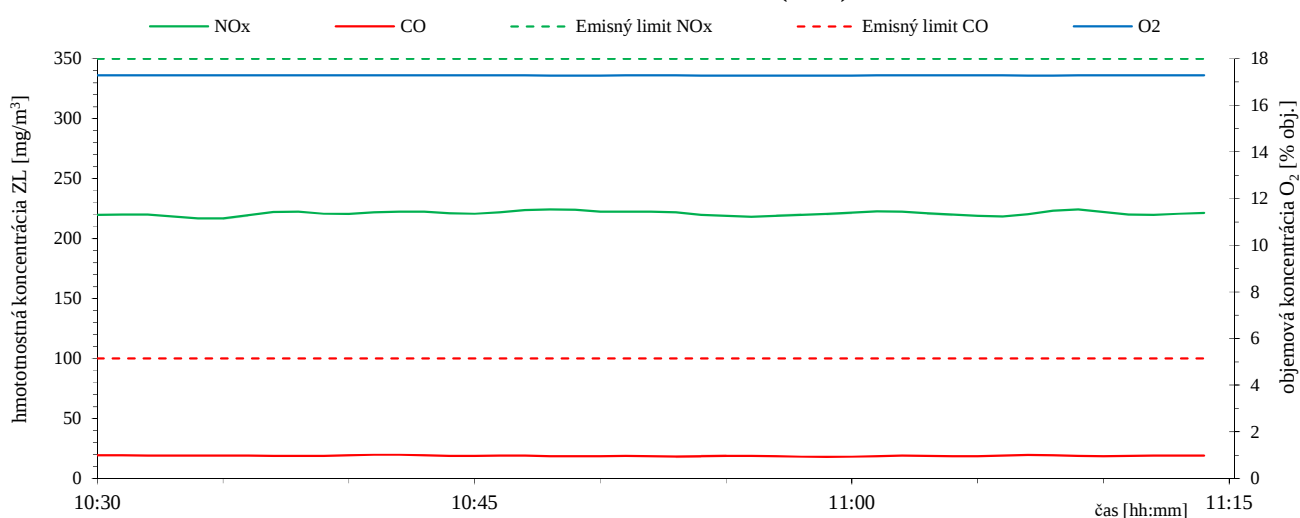
Evidenčné číslo správy	11/11/061-02/2025	Dátum vydania správy	1.9.2025
Vedúci technik	Dr. Ing. Jozef Šoltés, CSc.	Číslo prílohy / strany	5 / 1

ČASOVÝ ZÁZNAM HODNÔT KONTINUÁLNE MERANÝCH VELIČÍN

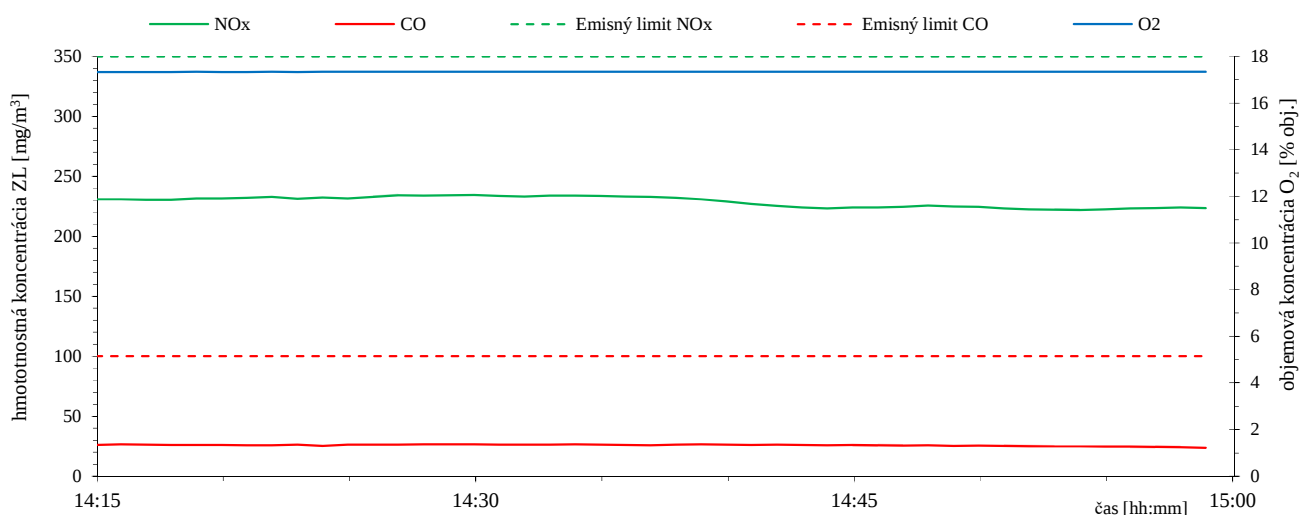
PREVÁDZKA CA PZZP (VARPCZ: 1510001) – TK1 - PRI MENOVITOM ZAŤAŽENÍ (MAX)



PREVÁDZKA CA PZZP (VARPCZ: 1510001) – TK2 - PRI MENOVITOM ZAŤAŽENÍ (MAX)



PREVÁDZKA CA PZZP (VARPCZ: 1510001) – TK3 - PRI MENOVITOM ZAŤAŽENÍ (MAX)

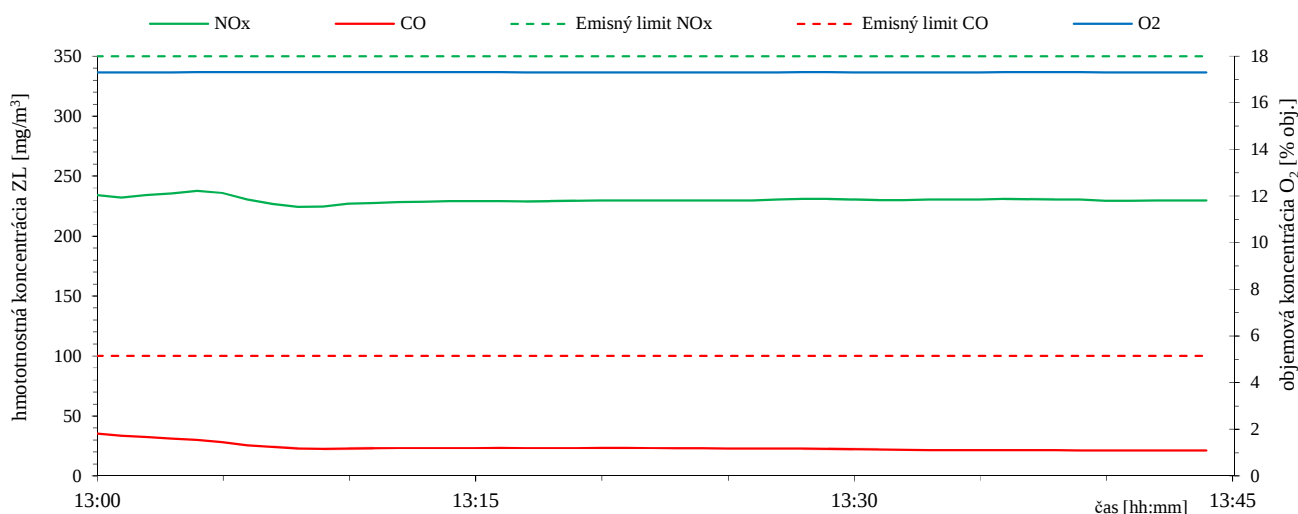




Evidenčné číslo správy	11/11/061-02/2025	Dátum vydania správy	1.9.2025
Vedúci technik	Dr. Ing. Jozef Šoltés, CSc.	Číslo prílohy / strany	5 / 2

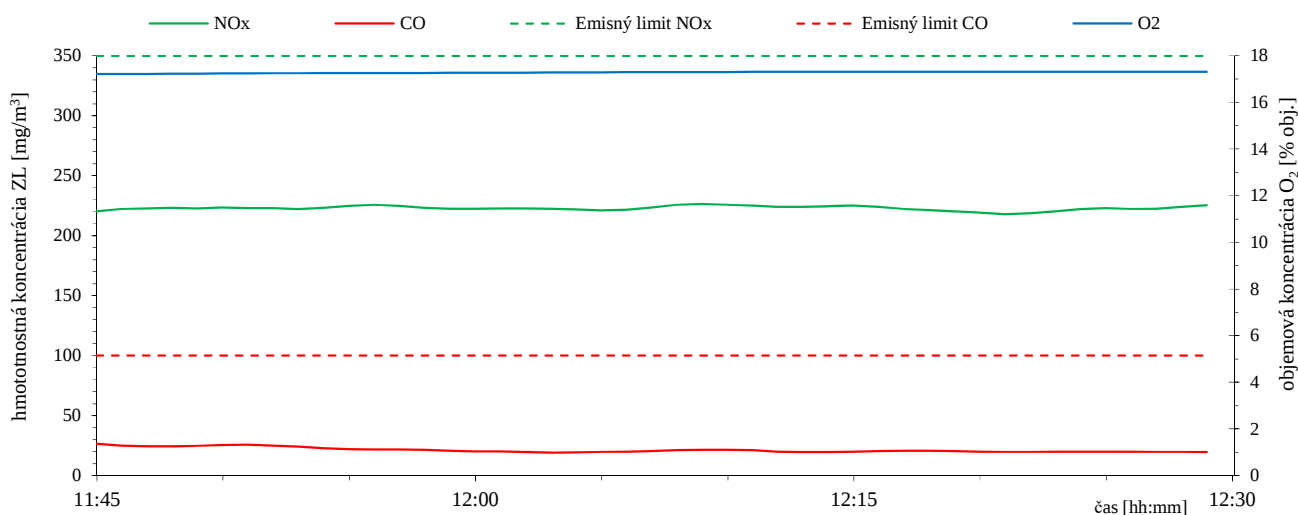
PREVÁDZKA CA PZZP (VARPCZ: 1510001) – TK4

- PRI MENOVI TOM ZAŤAŽENÍ (MAX)



PREVÁDZKA CA PZZP (VARPCZ: 1510001) – TK5

- PRI MENOVI TOM ZAŤAŽENÍ (MAX)



PREVÁDZKA CA PZZP (VARPCZ: 1510001) – TK6

- PRI MENOVI TOM ZAŤAŽENÍ (MAX)

