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

SNAS Reg. No. 221/S-197

SNAS Reg. No. 221/N-004

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

Správa o diskontinuálnom oprávnenom meraní emisií zo zariadenia parnej plynovej kotolne v objekte: MEROCO, a.s. Trnavská cesta, 920 41 Leopoldov

(meranie hodnôt emisných veličín NOx a CO v odpadových plynoch parného vyvíjača V2)

Názov akreditovaného skúšobného laboratória/ oprávnenej osoby podľa §58 ods. 2 písm. a) zákona 146/2023 Z.z. o ochrane ovzdušia	Laboratórium merania emisií, Pri Suchom mlyne 58, 811 04 Bratislava / MM Team s.r.o., Langsfeldova 18, 811 04 Bratislava IČO: 44 141 297
Číslo správy:	**04/1505/26-ME**
Prevádzkovateľ :	MEROCO, a.s., Trnavská cesta, 920 41 Leopoldov IČO: 35775203 IČ DPH: SK7120001779
Zákazník skúšobného laboratória:	MEROCO, a.s., Trnavská cesta, 920 41 Leopoldov IČO: 35775203 IČ DPH: SK7120001779
Miesto/lokalita :	MEROCO, a.s., Trnavská cesta, 920 41 Leopoldov
Odbor oprávnenej technickej činnosti :	*Diskontinuálne oprávnené meranie, ktorým sa zisťuje hodnota fyzikálno-chemickej veličiny, ktorou je vyjadrený emisný limit a hodnota súvisiacej stavovej a referenčnej veličiny, ktorá sa vzťahuje priamo na emisie alebo na zloženie nečisteného odpadového plynu podľa §58 ods.1 a prílohy č. 9 písm. a) bod 1 zákona č. 146/2023 Z.z. o ochrane ovzdušia*
Číslo objednávky:	20008397
Dátum objednávky:	25.05.2026
Deň oprávnenej technickej činnosti:	25.05.2026
Osoba zodpovedná za technickú stránku merania – vedúci technik podľa §58 ods. 3 zákona č. 146/2023 Z.z. o ochrane ovzdušia:	Ing. Martin Motaj (1) (rok narodenia 1961) rozhodnutie o vydaní osvedčenia zodpovednej osoby č. 54418/2014 zo dňa 21.11.2014
Správa obsahuje :	*12* strán *4* prílohy

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

1. Prvé periodické diskontinuálne oprávnené meranie údajov o dodržaní určeného emisného limitu pre oxid uhoľnatý (ďalej len CO) a pre oxidy dusíka vyjadrené ako oxid dusičitý (ďalej len NOx– NO2) po zábehu technológie nového spaľovacieho zariadenia podľa § 4 ods. 1 písm. a) vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z. Účel konania o vydanie súhlasu orgánu ochrany ovzdušia podľa § 26 ods. 1 písm. a) zákona č. 146/2023 Z.z. o ovzduší

Súhrn

Prevádzka :	Plynová kotolňa v objekte: MEROCO, a.s., Trnavská cesta, 920 41 Leopoldov VAR PCZ: 1205013
Čas (režim) prevádzky :	nepretržitá prevádzka, viacrežimová a kontinuálne emisne ustálená technológia
Zdroje / zariadenia vzniku emisií :	Zdroj / časť zdroja : 1. zariadenie parný vyvíjač - výduch V2
Merané zložky :	NOx, CO
Výsledky merania :	hmotnostná koncentrácia zložky v odpadových plynoch v mg/m3
Číslo zdroja/zariadenia vzniku emisií :	1.1.2 Technologické celky obsahujúce stacionárne zariadenia na spaľovanie palív s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom od 0,3 do 50 MW 1. zariadenie (V2) – 1.1.2

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

Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg.m^{-3}]	Maximum (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg.m^{-3}]	Emisný limit (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg.m^{-3}]	Režim s najvyššími emisiami [áno/nie]	Upozornenie na súlad / nesúlad
Čas prevádzky :			ZPN – minimálny príkon			
Zdroje / zariadenia vzniku emisií :			1. zariadenie parný vyvíjač - výduch V2			
NO_X–NO_2	3	*69 [1)] ; -*	*69 [1)] ; -*	*200[1)] ; -*	*nie [3)]*	*súlad [2)]*
CO	3	*< 14 [1)] ; -*	*< 14 [1)] ; -*	*100[1)] ; -*	*áno*	*súlad [2)]*
Čas prevádzky :			ZPN – minimálne 90 % menovitého tepelného príkonu			
Zdroje / zariadenia vzniku emisií :			1. zariadenie parný vyvíjač - výduch V2			
NO_X–NO_2	3	*68 [1)] ; -*	*72 [1)] ; -*	*200[1)] ; -*	*áno*	*súlad [2)]*
CO	3	*< 14 [1)] ; -*	*< 14 [1)] ; -*	*100[1)] ; -*	*nie [3)]*	*súlad [2)]*

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

Poznámky:

1) Vyjadrenie emisného limitu a porovnávaných hodnôt: hmotnostná koncentrácia v mg.m^{-3} pri štandardných stavových podmienkach (p = 101,325 kPa, t = 0 °C), suchý plyn a referenčný obsah kyslíka 3 % obj.

2) Požiadavka dodržania emisného limitu: § 19 ods. 2 písm. a vyhlášky MZP SR č.248/2023 Z. z. v znení neskorších predpisov
Emisný limit a podmienky jeho platnosti ustanovené prílohou č. 4, časť V., bod 3.2 (Zariadenia s kotlami s vydaným povolením od 1. januára 2014 a palivo zemný plyn) k vyhláške MŽP SR č. 248/2023 Z. z.
Emisné limity na základe rozhodnutia: č. 7798-36969/2021/Gál/373260107/Z9-SP

3) Výrobno – prevádzkový režim, v ktorom zariadenie nedosahuje najvyššie možné emisie Najvyššie možné emisie pre dané zariadenie, boli dosiahnuté pri meraní v druhom režime.

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

1. Opis účelu merania

Účelom merania je vykonať prvé periodické diskontinuálne oprávnené meranie emisných hodnôt zariadenia parnej plynovej kotolne po zmene, na základe požiadaviek zákazníka a objednávky (viď časť správy „Titulná strana“).

Cieľom je zistiť či určené parametre predmetného zariadenia sú v súlade s určenými požiadavkami právnych predpisov, a zistiť údaje na účely výpočtu poplatkov.

2. Opis prevádzky a spracúvaných materiálov

Detailnejší popis objektu merania a nákres objektu merania s potrubnými systémami a odberovými miestami sú uvedené v prílohe č. 3 správy.

2.1 Princíp technológie

Predmetom emisného merania bol parný vyvíjač V2 .

Vyvíjač pary pozostáva z plynového horáka, prevádzkovaného na palivo ZPN a kotlového telesa. Vyvíjač pary je riadený počítačom, pričom jeho úloha je sledovať množstvo vyrobenej pary, ktorá sa používa v technológií.

Odpadové plyny sú potrubím pripojené na samostatný komín, ktorými sú emitované do voľného ovzdušia, t.j. kotol tvorí samostatnú energetickú jednotku.

Energetické zariadenie kotolne bolo počas merania emisných veličín ZL prevádzkované v zmysle určených podmienok pre vykonanie oprávneného merania, tzn. zistenie údajov o dodržaní emisných limitov pre CO a NOx vyjadrené ako NO_2. Oprávnené meranie bolo vykonané za prevádzky pri jeho minimálne 0,9 násobku Qmen (zistenie údajov o dodržaní emisných limitov pre emisie NOx) a pri jeho Qmin (zistenie údajov o dodržaní emisných limitov pre emisie CO).

Jedná sa prevádzkové režimy, pri ktorých je tvorba emisií uvedených znečisťujúcich látok najvyššia (vyhlásenie prevádzkovateľa zdroja, archív MM Team, zložka s číslom správy).

Technické parametre a údaje o zariadení sú uvedené v prílohe č. 3 správy.

2.2 Spracúvané materiály

elektrická energia	-
napájacia voda	-
zemný plyn	*ZPN,* viď príloha 3 správy

3. Opis miesta merania

Miesto merania pre zariadenie PV (V2) sa nachádzalo na vývode spalín z kotlovej jednotky. Meracie miesta vyhovujú požiadavkám na výber miesta merania podľa STN EN 15259.

Podrobnejšie údaje o mieste, úseku merania, odberových rovín a bodov, o prístupe a vybavenosti je uvedený v prílohe č. 2 správy, a doplňujúce údaje (nákresy umiestnenia, fotodokumentácie v prílohe č. 3 správy)

4. Meracie a analytické metódy a vybavenie

4.1 Plánovanie a časový priebeh oprávneného merania

Meraniu emisií predchádzala obhliadka objektu merania, pri ktorej bola predložená a preštudovaná technická dokumentácia (kap. 5.1.5 správy). Po jej preštudovaní a technickej obhliadke objektu merania boli upresnené náležitosti dotýkajúce sa merania a prekonzultované so zodpovedným zástupcom prevádzkovateľa (objednávateľa). Na základe zistených údajov o prevádzke bolo potrebné vykonať a naplánovať technické prostriedky a metodiky na výkon merania ako aj konkretizovať podmienky oprávneného merania (uvedené je v prílohe č. 1 správy - plán merania).

S prevádzkovateľom (objednávateľom) bol dohodnutý konečný termín merania emisií na 25.05.2026 (pozri časť správy titulná strana). V nasledovnej tabuľke je zhodnotený časový priebeh merania emisií.

Tabuľka 4.1 Časový priebeh oprávneného merania

Úkon/Čas	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00
25.05.2026									
obhliadka ZZOv									
príprava merania									
nastavenie EMS (MRU VARIOluxx)									
meranie EMS									
overenie EMS									
Koniec merania									

4.2 Opis činností výkonu oprávneného merania a prístrojové vybavenie

V nasledovnej tabuľke je uvedený systémový opis jednotlivých činností výkonu merania emisií.

Tabuľka 4.2 Popis vykonaných činností v priebehu merania emisií

Por. Č.	Súbor (blok) činností	Meranie (činnosť) - vplyvové faktory
1.	Voľba bodu na meranie zloženia plynu v potrubí	výber polohy reprezentatívneho odberového bodu v potrubí, vykonaním kyslíkového profilu potrubia
2.	Príprava merania a úprava vzorky plynu	zostavenie a príprava EMS na meranie, zahrievanie
3.		overenie tesnosti meracieho systému
4.		nastavenie EMS pomocou nastavovacích plynov
5.	Zistenie vonk. podmienok	meranie atmosférického tlaku
6.	Meranie podielu znečisťujúcich látok pomocou EMS	
7.	Overenie EMS pomocou overovacieho plynu	Overenie EMS pomocou overovacieho plynu
8.	Výpočet hmotnostnej koncentrácie znečisťujúcich látok v potrubí	

Emisný monitorovací systém - EMS MRU VARIOluxx*:*

Meranie objemovej koncentrácie O_2 a CO_2, resp. hmotnostnej koncentrácie CO a NO_X – NO_2 na objekte merania emisií bolo vykonané cez odberovú sondu. Zisťovanie hmotnostnej koncentrácie spomenutých znečisťujúcich látok sa vykonalo pomocou EMS MRU VARIOluxx s integrovanou predúpravou plynu (elektrochemická metóda) podľa MMT-PP 15.

Kontrola emisného monitorovacieho systému:

Vybrané pracovné charakteristiky použitého analyzátora na meranie boli overené v rozsahu a stanoveným spôsobom a príslušnou technickou normou (predpisom). Výsledky z overenia jednotlivých analyzátorov sú založené v archíve ako súčasť zákazky.

Priebeh merania emisií emisným monitorovacím systémom je uvedený vo forme záznamu minútových koncentrácií a ich grafickom spracovaní v prílohe č. 4 správy.

Odberové miesta boli umiestnené na rovných úsekoch potrubia odpadového plynu v mieste, kde už nedochádza k ďalším fyzikálno-chemickým zmenám odpadového plynu a sú uvedené v prílohe č. 2 a 3 správy.

4.3 Použité meracie a analytické metódy a postupy

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

Meraná veličina a parametre	Označenie metodiky	Úplný názov metodiky	„Výnos MŽP SR“ (príl. 1 až 5) č. pol.	Dátum vydania metodiky	Dátum platnosti metodiky
príprava, plán merania emisií	STN EN 15259 (MMT-PP 30)	Ochrana ovzdušia. Meranie emisií zo stacionárnych zdrojov. Požiadavky na úseky a miesta merania, účel a plán merania a na správu o meraní	-	04-2010 (07-2023)	-
oxidy dusíka (NO_X) – oxid dusnatý a oxid dusičitý vyjadrené ako oxid dusičitý (NO_2)	EPA-CTM-030 (MMT-PP 15)	Stanovenie oxidov dusíka, CO a kyslíka zo stacionárnych spaľovacích zdrojov na prírodné plynné palivá s použitím elektrochemického analyzátora	3.4.03	10-1997 (12-2022)	-
CO O_2	EPA-CTM-030 (MMT-PP 15)	Stanovenie oxidov dusíka, CO a kyslíka zo stacionárnych spaľovacích zdrojov na prírodné plynné palivá s použitím	3.5.01	10-1997 (12-2022)	-

Meraná veličina a parametre	Označenie metodiky	Úplný názov metodiky	„Výnos MŽP SR“ (príl. 1 až 5) č. pol.	Dátum vydania metodiky	Dátum platnosti metodiky
		elektrochemického analyzátora	8.99.01		
neistota výpočtom	STN EN ISO 14956 (MMT-PP 12) (MMT-PP 15)	Ochrana ovzdušia. Hodnotenie vhodnosti meracieho postupu porovnaním s požadovanou neistotou merania.	-	10-2003 (06-2020) (12-2022)	-

4.4 Opis a zhodnotenie podmienok a výsledkov subdodávok

Neboli vykonané žiadne merania vo forme subdodávok.

5. Podmienky prevádzky počas merania

5.1 Prevádzka

5.1.1 Riadenie technológie a prevádzkové meradlá

Riadenie procesu spaľovania je vykonávané riadiacou jednotkou, ktorá v automatickom režime riadi zariadenie podľa jeho záťaže (plynulá regulácia horáka od 20% vyššie). Pri riadení spaľovacieho procesu sa sledujú parametre vyrobenej pary (teplota, tlak) a vstupnej vody (teplota a tlak), resp. tlak plynu na horáku. Spomenuté údaje boli počas oprávneného merania zapisované technikom meracej skupiny a sú uvedené v prílohe 3 správy. Prevádzkové meradlá osadené na príslušných uzloch poskytujú len informatívne údaje pre obsluhu zariadenia (nie sú metrologicky nadviazané)

Podmienky prevádzky počas merania a jednotlivé významné parametre pre jednotlivé zariadenia ich rozmedzia sú uvedené v príslušných tabuľkách v prílohe č. 3 správy.

5.1.2 Spôsoby prevádzky a výrobno-prevádzkové režimy

Prevádzkovanie zariadenia je realizované celoročne s občasným dohľadom obsluhy. Výrobno-prevádzkový režim možno z hľadiska spôsobu prevádzkovania vyvíjača pary klasifikovať ako viac režimový. Uvedené zariadenie je vybavené regulačným zariadením s možnosťou prepnutia z automatickej regulácie do manuálnej, v ktorej sa dá nastaviť maximálny a minimálny výkon.

Podmienky prevádzky počas merania a údaje o stavu jednotlivých zariadení a prevádzok sú uvedené v prílohe č. 3 správy.

5.1.3 Emisno-technologický charakter a podstatné technicko-prevádzkové parametre

Emisno-technologický charakter s ohľadom na charakter a spôsob prevádzkovania objektu merania je kontinuálny.

Technicko-prevádzkové parametre, ktoré boli zistené počas merania emisných veličín, sú uvedené v prílohe č. 3 správy.

5.1.4 Požiadavky na prevádzku počas merania

Všeobecné požiadavky na prevádzku vymedzených zariadení v časti správy „Súhrn, prevádzka“ počas merania sú určené v právnych predpisoch najmä prílohy č. 2 časť B. až D. vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z.

Ďalšie požiadavky na prevádzku určené osobitnými predpismi neboli určené.

Hodnotenie určených požiadaviek na prevádzku jednotlivých zariadení je uvedené v tab. 6.1.1 a 6.1.2 kap. 6.1 správy

5.1.5 Zoznam dokladov a podkladov

- platná dokumentácia prevádzkovateľa,
- výrobné štítky technických zariadení,
- vyhlásenie prevádzkovateľa z 25.05.2026
- rozhodnutie číslo: 7798-36969/2021/Gál/373260107/Z9-SP

5.2 Zariadenia na čistenie odpadového plynu

Pri procese spaľovania zemného plynu v parnom vyvíjači dochádza k vzniku spalín, v ktorých sa predpokladá výskyt hlavne podielov emisií CO, NOx vyjadrené ako NO_2. Odpadové plyny na meraných zdrojoch nie sú čistené.

Informácie o potrubných systémoch sú uvedené v prílohe č. 2 a 3 správy.

6. Výsledky merania a diskusia

6.1 Vyhodnotenie prevádzkových podmienok počas merania

6.1.1 Určené požiadavky a osobitné podmienky oprávneného merania

Meranie emisných veličín znečisťujúcich látok bolo vykonané za účelom zistenia dodržiavania emisných limitov za požiadaviek určených právnymi predpismi a bez vydaných osobitných podmienok na oprávnené meranie (pozri nasledovnú tabuľku).

Tab. 6.1.1 Zhodnotenie určených požiadaviek a osobitných podmienok oprávneného merania

Prevádzkovateľ zdroja	MEROCO, a.s., Trnavská cesta, 920 41 Leopoldov IČO: 35775203	
Názov zdroja	Plynová kotolňa v objekte MEROCO, a.s., Trnavská cesta, 920 41 Leopoldov	
Objekt merania	Parný vyvíjač V2	
Č.	Požiadavky a osobitné podmienky merania	Zdokumentovanie požiadaviek a podmienok merania
Určenie emisného limitu		
1.	vymedzenie zariadenia	*Energetické zariadenie viac režimové v zmysle prílohy 2, písm. B, bod 7, vyhlášky 249/2023 Z.z.*
2.	členenie zariadenia podľa dátumu povolenia	*Nový zdroj (po zmene) - príloha č. 4, časť V., bod 3.2 Zariadenia s kotlami s vydaným povolením od 1. januára 2014, k vyhláške MŽP SR č. 248/2023 Z. z.*
3.	hodnoty limitov (všetky určené)	*poznámky a údaje pod tabuľkou „výsledky merania“ (časť správy „Súhrn“)*
4.	platnosť - vyjadrenie (jednotka) veličiny	*poznámky a údaje pod tabuľkou „výsledky merania“ (časť správy „Súhrn“)*
5.	ďalšie špecifické podmienky platnosti	-
6.	limity preukazované meraním	*tabuľka „výsledky merania“ (časť správy „Súhrn“)*
7.	miesto platnosti EL	*samostatné výduchy, § 6 ods. 6 vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z.z.*
8.	termín oprávneného merania	*25.05.2026*
9.	limity preukazované iným spôsobom	-
10.	Nepreukazované limity	-
Požiadavky dodržania emisného limitu		
11.	určené požiadavky	*poznámky a údaje pod tabuľkou „výsledky merania“ (časť správy „Súhrn“)*
12.	uplatnené prísnejšie kritérium	-
13.	zohľadňovanie neistoty	*poznámky a údaje pod tabuľkou „výsledky merania“ (časť správy „Súhrn“)*
Osobitné podmienky oprávneného merania, ktoré sa vzťahujú na výrobno-prevádzkový režim alebo na požiadavky dodržania emisného limitu		
14.	skrátený text povolenej osobitnej podmienky	-
15.	stručný dôvod povolenej osobitnej podmienky	-
Spôsob zistenia a vyhodnotenia meranej HEV		
16.	Spôsob zistenia	*CO a NO_X, min. 3 merania, podľa prílohy č. 2, časti E, energetické zariadenia do 15 MW pri spaľovaní ZPN, prvé periodické meranie k vyhláške MŽP SR č. 249/2023 Z.z. v znení neskorších predpisov*
17.	Časová perióda zisťovania HEV	*CO a NO_X, min. 30 minút, s možnosťou využitia plávajúcich priemerov s časom prekrytia 15 minút podľa prílohy č. 2, časti C, bod 8 k vyhláške MŽP SR č. 249/2023 Z.z. v znení neskorších predpisov*

6.1.2 Zhodnotenie súladu prevádzky s dokumentáciou a s určenými požiadavkami

O zhodnotení súladu prevádzky počas výkonu oprávneného merania emisií s dokumentáciou a určenými požiadavkami pojednáva nasledovná tabuľka.

Tab. 6.1.2 Zhodnotenie podmienok súladu prevádzky s dokumentáciou a určenými požiadavkami oprávneného merania

Prevádzkovateľ zdroja	MEROCO, a.s., Trnavská cesta, 920 41 Leopoldov IČO: 35775203
Názov zdroja	Plynová kotolňa v objekte MEROCO, a.s., Trnavská cesta, 920 41 Leopoldov
Objekt merania	Parný vyvíjač V2
1. Zhodnotenie podmienok oprávneného merania údajov o dodržaní určených emisných limitov, ktoré sa vzťahujú na výrobno-prevádzkový režim podľa § 6 ods. 4 písm. a) až f) vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z	
1.a) je určený emisný limit, ktorého dodržanie sa preukazuje (v členení podľa znečisťujúcej látky, ak sú režimy rôzne)	
Požiadavka:	*Ak ide o spaľovacie zariadenie s emisne viacrežimovou technológiou a nie je určené inak v povolení alebo v schválenej dokumentácii, jednorazové meranie a prvé periodické meranie sa vykonávajú pre plynné znečisťujúce látky pri menovitom tepelnom príkone podľa časti A deviateho bodu a pri najnižšom povolenom tepelnom príkone. Podľa vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z , príloha 2, časť B, bod 7.*
Zhodnotenie:	*kap. 6.1 správy*
1.b) platí povinnosť dodržiavania určeného emisného limitu (vylúčenie špecifických prevádzkových stavov podľa predpisu, ktorý určuje emisné limity / schválenej dokumentácie / povolenia)	
Požiadavka	*Podľa §19 ods. 5 resp. §34 ods. 5 vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z.z. emisný limit neplatí počas nábehu, odstávky, zmeny výkonu...*
Zhodnotenie:	*Oprávnené meranie bolo vykonané v čase, kedy sa na zariadení nevykonávali žiadne nábehy, odstávky ani pravidelná údržba, viď kap. 4 správy (časový priebeh merania), (vyhlásenie prevádzkovateľa ; stav prevádzky počas merania).*
1.c.1) sú splnené podmienky zisťovania (merania) údajov o dodržaní určených emisných limitov podľa osobitých predpisov	
Zhodnotenie:	*Žiadna osobitná vyhláška MŽP SR pre príslušnú technológiu alebo zariadenie neurčuje podmienky dodržania určených emisných limitov, ktoré sa vzťahujú na výrobno-prevádzkový režim počas merania.*
1.c.2) sú splnené podmienky zisťovania (merania) údajov o dodržaní určených emisných limitov podľa dokumentácie (a technických noriem, ktoré sú uvedené v dokumentácii)	
Zhodnotenie:	*Žiadna platná dokumentácia pre prevádzku a v dokumentácii citované technické normy pre prevádzku neurčujú žiadne špecifické podmienky zisťovania (merania) údajov o dodržaní určených emisných limitov, ktoré sa vzťahujú na výrobno-prevádzkový režim.*
1.d) sú splnené osobitné podmienky diskontinuálneho merania určené povoľujúcim orgánom	
Zhodnotenie:	*Osobitné podmienky merania neboli určené.*
1.e) sa zistia reprezentatívne hodnoty a dodrží sa určená presnosť podľa normatívnej požiadavky metodiky oprávneného merania, ktoré zodpovedá súčasnému stavu vedeckého poznania techniky podľa §13 ods. 2 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z.	
Zhodnotenie:	*Oprávnené meranie sa vykonalo podľa metodík uvedených v tab. 4.3 kap. 4.3 správy, ktoré korešpondujú s aktuálny stavom vedeckého poznania techniky v zmyslu §13 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z. Uvedené metodiky normatívne požiadavky na výrobno-prevádzkový režim neurčujú.*
1.f.1) parametre palív / surovín sú v súlade s platnou dokumentáciou, podmienkami určenými v súhlase a súčasne zodpovedajú bežnými hodnotám	
Zhodnotenie:	*Žiadny platný osobitný predpis, dokumentácia pre prevádzku a v dokumentácii citované technické normy, či súhlas pre prevádzku neurčujú žiadne špecifické podmienky zisťovania (merania) údajov o dodržaní určených emisných limitov, ktoré sa vzťahujú na výrobno-prevádzkový režim.*
1.f.2 parametre 1.f.2) výrobno-technologických a odlučovacích zariadení sú v súlade s platnou dokumentáciou, podmienkami určenými v súhlase a súčasne zodpovedajú bežnými hodnotám	
Zhodnotenie:	Platnou dokumentáciou nie sú určené žiadne odlučovacie zariadenia na znižovanie emisných hodnôt znečisťujúcich látok.
2. Zhodnotenie podmienok oprávneného merania údajov o dodržaní určených emisných limitov, ktoré sa vzťahujú na výrobno-prevádzkový režim podľa § 6 ods. 5 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z .	
Požiadavka:	Podľa vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z. prílohy č. 2 časť B bod 7 v znení neskorších predpisov emisný limit pre TZL, SO_2 a NO_X je určený pre prevádzku pri menovitom tepelnom príkone, v prípade emisií CO emisný limit je určený pre prevádzku pri najnižšom povolenom tepelnom príkone.
Zhodnotenie:	čl. 2.1 správy
3. Informácia o vyhlásení prevádzkovateľa podľa prílohy č. 10 bodu 4 zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia	
Zhodnotenie:	*Vyhlásenie prevádzkovateľa o súlade prevádzky objektu merania s predpismi podľa prílohy č. 10 bodu 4 zákona č. 146/2023 Z.z. o ochrane ovzdušia je uložené v archíve MM Team-u v zložke s číslom tejto správy.*

6.1.3 Vyhlásenie prevádzkovateľa o súlade prevádzky

Technologické zariadenie bolo počas merania emisných veličín znečisťujúcich látok prevádzkované v súlade z miestnym prevádzkovým poriadkom a s technologickými predpismi, ako aj v zmysle určených podmienok pre vykonanie oprávneného merania platnými právnymi predpismi.

Zistenie údajov na preukázanie dodržiavania emisných limitov bolo vykonané pri takom výrobno-prevádzkovom režime, počas ktorého sa predpokladá, že emisie *znečisťujúcich látok* sú podľa teórie a praxe najvyššie, resp. že určený emisný limit možno považovať za dodržaný podľa prísnejších hodnotiacich kritérií, ako sú určené požiadavky.

Uvedené zástupca prevádzkovateľa potvrdzuje vo vyhlásení prevádzkovateľa zdroja, ktorého originál je uložený v archíve firmy MM Team, zložka s číslom tejto správy.

Údaje o vyhlásení :

Označenie vyhlásenia	„Vyhlásenie prevádzkovateľa“ pre zariadenie „parná plynová kotolňa, parný vyvíjač V2“
Dátum vyhotovenia	25.05.2026
Meno a priezvisko zástupcu	
Zástupcovia objednávateľa: (zodpovední za súlad prevádzky s dokumentáciou a právnymi predpismi)	Patrícia Kubicová
Funkčné zaradenie	environmentalista

6.2 Výsledky oprávneného merania

6.2.1 Prezentácia jednotlivých výsledkov

Jednotlivé výsledky merania sú uvedené tabuľkovou formou v prílohe č. 2 správy a jednotlivé hodnoty z kontinuálne merajúcich analyzátorov sa vyjadrené v grafickom prevedení v prílohe č. 4 správy.

6.2.2 Vyhodnocovanie výsledkov jednotlivých meraní

Stanovenie hmotnostnej koncentrácie CO, NO_X – NO_2 (analyzátor elektrochemický – MRU VARIOluxx***)***

Uvedené zložky boli namerané na meracom zariadení, ako priemerné minútové hodnoty plynných znečisťujúcich látok „$c_{PZL,\ ippm}$“ v jednotkách 10^{-4} obj.% (ppm) a následne prepočítané na hodnoty vyjadrené v $mg.m^{-3}$, normálne stavové podmienky (T = 273,15 K a p = 101,325 kPa, suchý plyn a referenčný obsah kyslíka 3 %) v zmysle postupu MMT-PP 15.
Namerané hmotnostné koncentrácie sú prenásobené príslušným korekčným faktorom.

Výpočet výsledkov

Výpočet úplných výsledkov merania emisných veličín znečisťujúcich látok, ako aj ohodnotenie neistôt výsledkov merania znečisťujúcich látok, bol vykonaný na internom výpočtovom programe CALCUL_ME.xls. Úplné výsledky merania emisných veličín znečisťujúcich látok, ktorými sa vyjadrujú emisné limity z jednotlivých zdrojov sú uvedené vo forme súhrnného prehľadu výsledkov a závery vyplývajúce z výsledkov merania sú uvedené v kap správy „Súhrn“ . Všetky čiastkové výsledky z merania emisných hodnôt sú uvedené v prílohe č. 2 správy.

6.2.3 Ohodnotenie neistoty výsledkov oprávneného merania

(ohodnotenie neistoty EMS MRU VARIOluxx*)*

Neistota výsledku merania hmotnostnej koncentrácie CO a NO_X–NO_2 bola ohodnotená podľa postupu, ktorý je uvedený v MMT-PP 15 pri zohľadnení postupov ohodnocovania neistoty podľa STN EN ISO 14956.

Ohodnotenie neistoty výsledku merania emisií boli vykonané na internom výpočtovom programe Calculme.xls. Výsledky z ohodnotenia neistoty výsledkov merania emisií sú uvedené v tabuľkách v prílohe č. 2 správy.

Neistota určeného hmotnostného toku bola zistená z preberanej neistoty hmotnostnej koncentrácie podľa príslušnej normy a čiastkovej neistoty merania objemového prietoku plynu a určená podľa pravidla zlučovania neistôt.

6.3 Overenie dôveryhodnosti

Meraniu emisií predchádzala obhliadka zdroja, pri ktorej bola prevádzkovateľom predložená technická dokumentácia (kap. 5.1 správy). Po jej preštudovaní a technickej obhliadke zdroja na mieste boli spresnené náležitosti dotýkajúce sa merania a prekonzultované so zodpovedným zástupcom prevádzkovateľa. Na základe zistených údajov o prevádzke bolo potrebné vykonať a naplánovať technické prostriedky a metodiky na výkon merania ako aj konkretizovať podmienky oprávneného merania (uvedené je rozpracované v nasledovnej tabuľke).

Tab. 6.3.1 Zhodnotenie požiadaviek plánovania a metodík oprávneného merania

Prevádzkovateľ zdroja	MEROCO, a.s., Trnavská cesta, 920 41 Leopoldov IČO: 35775203
Názov zdroja	Plynová kotolňa v objekte MEROCO, a.s., Trnavská cesta, 920 41 Leopoldov
Objekt merania	Parný vyvíjač V2
1. Metodiky oprávneného merania – určenie	
Požiadavka:	*Súčasný stav techniky a reprezentatívnosť podľa § 24 ods. 2 písm. e) zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia, §14 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z. a §6 ods.2 písm. a); §6 ods.1 písm. a1, 2 a 3 resp. b) vyhlášky MŽP SR č. 299/2023 Z.z.*
Zhodnotenie:	*Žiadna osobitná vyhláška MŽP SR, dokumentácia a súhlas pre príslušnú technológiu alebo zariadenie neurčuje metodiku oprávneného merania.*
2. Metodiky oprávneného merania – všeobecné podmienky - §6 ods. 4 písm. e) vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z.	
Požiadavka:	*Súčasný stav techniky a reprezentatívnosť podľa § 24 ods. 2 písm. e) zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia, §14 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z. a §6 ods.2 písm. a); §6 ods.1 písm. a1, 2 a 3 resp. b) vyhlášky MŽP SR č. 299/2023 Z.z.*
Zhodnotenie:	*Použité metodiky odpovedajú súčasnému stavu techniky pre zistenie emisných hodnôt znečisťujúcich látok podľa zoznamu metód a metodík oprávnených meraní podľa § 24 ods. 2 písm. e) zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a §15 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z.* *(pozri kap. 4 správy).Zistené emisné hodnoty možno na základe použitia súčasného stavu techniky odôvodnene priradiť hodnotám parametrov objektu merania.*
Požiadavka:	*Platnosť - podľa § 24 ods. 2 písm. e) zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia – informácia MŽP SR uverejnená v zmysle zákona, § 8 ods. 1 až 3 vyhlášky MŽP SR č. 299/2023 Z.z.*
Zhodnotenie:	*Platnosť použitých metodík bola preverená so zoznamom aktuálneho stavu techniky podľa § 24 ods. 2 písm. e) zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a súčasne na príslušnej internetovej stránke národného emisného informačného systému (NEIS, pozri kap. 4 správy).*
Požiadavka:	*Zavedenie, oprávnenie - §58 ods.3 písm. a) a príloha č. 10 bod 2 k zákonu č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia, osvedčenie o notifikácii N-004*
Zhodnotenie:	*Použité metodiky sú zavedené v príslušných postupov (viď kap.4 správy) a sú uvedené v osvedčení o akreditácii S-197 a o notifikácii N-004*
Požiadavka:	*Správnosť výsledkov merania §6 ods. 1. písm. a2) vyhlášky MŽP SR č. 299/2023 Z.z.*
Zhodnotenie:	*Výsledky sú správne bez systematickej chyby, spoľahlivo identifikovateľné. (pozri časť správy „Súhrn, výsledky merania“ a kap. 6.2 správy)*
Požiadavka:	*Detekčný limit §6 ods. 1. písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 299/2023 Z.z.*
Zhodnotenie:	*Detekčný limit je nižší ako 0,05 emisného limitu pre kontinuálne merajúce prístroje resp. 0,2 násobok emisného limitu pre ostatné metódy* *(stručné slovné zdokumentovanie a prípadné odkazy na body správy a tabuľky, kde sú podrobnosti)*
Požiadavka:	*Merací rozsah §6 ods. 1. písm. c) vyhlášky MŽP SR č. 299/2023 Z.z.*
Zhodnotenie:	*Merací rozsah je najmenej o 0,5 násobku limitnej hodnoty určeného parametra vyšší ako určená požiadavka alebo ak limitná hodnota nie je určená je vyšší ako obvyklá hodnota* *(stručné slovné zdokumentovanie a prípadné odkazy na body správy a tabuľky, kde sú podrobnosti)*
Požiadavka:	*Neistota §6 ods. 1. písm. d, e) vyhlášky MŽP SR č. 299/2023 Z.z*
Zhodnotenie:	*Neistota merania emisnej hodnoty je v súlade s požiadavkami a je uvedená vo výsledkoch (viď kap. 6.2 správy a príloha č. 2 správy)*
Požiadavka:	*Určenie pre vybraný objekt oprávneného merania - §15 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z. a § 8 ods.4 písm. a) vyhlášky MŽP SR č. 299/2023 Z.z.*
Zhodnotenie:	*Boli vybrané metodiky s ohľadom na daný typ technológie ako aj uvažované rozsahy výskytu znečisťujúcich látok* *(viď. časť správy „Súhrn“ a kap. 4 správy) (prípadne stručné slovné zdokumentovanie)*

Požiadavka:	*Určenie podľa účelu - §15 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z. a § 8 ods.4 písm. a) vyhlášky MŽP SR č. 299/2023 Z.z.*
Zhodnotenie:	*Výber metodiky zo zavedených metodík a postupov, v súlade s účelom a predmetom príslušnej normy na meranie, resp. odber (viď. „titulná strana" a kap. 4 správy) (prípadne stručné slovné zdokumentovanie)*
Požiadavka:	*Určenie metodiky podľa vymedzenia v norme pre objekt oprávneného merania - §15 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z. a § 8 ods.4 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 299/2023 Z.z.*
Zhodnotenie:	*Výber metodiky zo zavedených metodík a postupov, v súlade s objektom príslušnej normy na meranie resp. odber (viď. časť správy „Súhrn" a kap. 4 správy) (prípadne stručné slovné zdokumentovanie)*
Požiadavka:	*Určenie / porovnanie s predchádzajúcim meraním - §15 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z. a § 8 ods.4 písm. d) vyhlášky MŽP SR č. 299/2023 Z.z.*
Zhodnotenie:	*Na objekte merania bolo vykonané meranie prvé, periodické, jednorázové OM (viď „titulná strana" a kap.6.4 správy)*
Požiadavka:	*Určenie podľa požiadaviek na miesto a dispozičné a environmentálne požiadavky a bezpečnosť § 8 ods.4 písm. e) vyhlášky MŽP SR č. 299/2023 Z.z. a STN EN 15259*
Zhodnotenie:	*Pre meranie znečisťujúcich látok sa uplatnili požiadavky na bezpečnosť pre miesto merania v súlade s bezpečnostnými predpismi prevádzkovateľa zdroja. (viď kap. 3 správy)*
Požiadavka:	*Určenie podľa technických skúseností pracovníkov – § 8 ods.4 písm. g) vyhlášky MŽP SR č. 299/2023 Z.z. a STN EN 15259*
Zhodnotenie:	*Vybrané metodiky v kap. 4. správy boli použité s ohľadom na ich použitie pre daný objekt, predmet, rozsah ako aj skúsenosti pracovníkov s používaním pre meranú technológiu.*
3. Technické podmienky na miesto oprávneného merania	
Požiadavka:	*Platnosť emisného limitu - § 6 ods. 6 (7) vyhlášky MŽ SR č. 248/2023 Z. z.*
Zhodnotenie:	*Emisný limit platí pre miesto vypúšťania odpadového plynu. (kap. 3 a príloha č. 2 správy)*
Požiadavka:	*Preukazovanie a hodnotenie požiadaviek dodržania emisného limitu – príloha č. 2 časť B. k vyhláške č. MŽP SR č. 249/2023 Z.z..*
Zhodnotenie:	*Vybratý výrobno-prevádzkový režim odpovedal požiadavkám na hodnotenie dodržania určeného emisného limitu (viď časť správy „Súhrn, výsledky merania")*
Požiadavka:	*Požiadavky reprezentatívnosti odberu podľa oprávnenej metodiky – §15 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z. .*
Zhodnotenie:	*Reprezentatívnosť odberu je zhodnotená pre plynné znečisťujúce látky (na základe tlakového, teplotného merania v rovine) a pre TZL plnením kritérií na izokinetiky odberu a vhodnosť bodov odberu – (prílohe č. 2 správy)*
4. Technické podmienky na jednotlivú hodnotu emisnej veličiny	
Požiadavka:	*Perióda merania jednotlivej hodnoty podľa požiadaviek v prílohe č. 2 časť C vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z.*
Zhodnotenie:	*V súlade s požiadavkou, pozri kap. 6.1 správy tabuľka zhodnotenia plnenia požiadaviek oprávneného merania položku 17*
Požiadavka:	*Počet jednotlivých meraní podľa požiadaviek v prílohe č. 2 časť E vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z.*
Zhodnotenie:	*V súlade s požiadavkou, pozri kap. 6.1 správy tabuľka zhodnotenia plnenia požiadaviek oprávneného merania položku 16*

Plnenie požiadaviek na platnosť výsledku podľa príslušnej oprávnenej metodiky vykonávanej postupom MMT-PP 15

Požiadavka	***Kritérium***	***Zhodnotenie***
Hlavné charakteristiky	*Preverenie hlavných pracovných charakteristík prostredníctvom overovacích plynov – prepočet cez program calcul_ME.xls*	*Preverené charakteristiky*
Tesnosť aparatúry	*Žiadny prietok alebo najviac 2 % od bežného prietoku pri odbere*	*< 2 % z prietoku pre každý odber*

Plnenie ďalších požiadaviek príslušných oprávnených metodík sú dokumentované a sú súčasťou jednotlivých MMT-PP.

Meracie zariadenia a prístroje, ktoré sú súčasťou odberových aparatúr (termočlánky, tlakomery a plynomery) sú v pravidelných intervaloch metrologicky kalibrované v zmysle zákona o metrológii a systému manažérstva. Údaje o nadväznosti jednotlivých zariadení sú uložené na príslušnom mieste v archíve firmy.

Kontinuálne merajúce analyzátory (viď kap. 4 správy) boli pred meraním nastavené dvojbodovou kalibráciou pomocou nastavovacích plynov. Pred a po vykonaní oprávneného merania boli analyzátory preverené pomocou overovacích plynov v nulovom a hornom bode

(záznam z overenia je založený v „Laboratóriu merania emisií“ ako súčasť zákazky). Nastavovacie a overovacie plyny sú nadviazané na pracovný etalón, ktorý je nadviazaný na metrologický štandard (kópia certifikátu uložená v archíve spoločnosti MM Team, s.r.o.).

6.4 Názory, interpretácie a iné dôležité skutočnosti

6.4.1 Názory a interpretácie

Emisné limity určené na základe rozhodnutia č. 7798-36969/2021/Gál/373260107/Z9-SP

6.4.2 Iné dôležité skutočnosti

V odpadových plynoch produkovaných energetickým (spaľovacím) zariadením bolo vykonané pre zariadenie uvedené v časti správy „Súhrn“ prvé periodické oprávnené meranie. Účelom merania bolo preukázanie dodržiavania emisných limitov.

Na základe zistených údajov je v zmysle časti správy „Súhrn“ možno konštatovať, že určené požiadavky sú v súlade.

Počas výkonu oprávneného merania a spracovania získaných údajov z merania sa nevyskytli žiadne okolnosti, ktoré by viedli k odchýlkam od postupov zdokumentovaných v interných pracovných postupoch a od technických noriem, podľa ktorých bolo meranie vykonané, ako aj neboli pozorované žiadne anomálie na zariadeniach, ktoré by mali vplyv na kvalitu a spoľahlivosť získaných výsledkov z merania.

Periodické meranie znečisťujúcich látok v odpadových plynoch sa určuje podľa § 8 ods. 5 a príslušného písmena, vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z. v znení neskorších predpisov

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

Konečný termín oprávneného merania bol oznámený notifikačným oznámením meracou skupinou na príslušný orgán ochrany ovzdušia a na regionálnu inšpekciu životného prostredia (kópie listov sú uložené v archíve spoločnosti MM Team, s.r.o., zložka s číslom správy).

Z rokovaní medzi firmou MM Team a prevádzkovateľom (objednávateľom) merania emisií, ktoré predchádzali samotnému meraniu emisií a hodnoteniu objektu a miesta merania, neboli urobené písomné záznamy.

Pri meraní emisných hodnôt je zachovaná zásada nezaujatosti všetkých dotknutých pracovníkov Laboratória merania emisií v zmyslu zavedených ustanovení systému manažérstva.

MM Team s.r.o. preberá hmotno-právne záruky za výsledok merania po dobu 6 rokov odo dňa odovzdania diela (Správy o oprávnenom meraní).

MM Team s.r.o. nezodpovedá za údaje a informácie poskytnuté od zákazníka. Jedná sa o údaje týkajúce sa technických, technologických a prevádzkových parametrov meraných zariadení a ich výkonu počas merania uvedených v prílohe č. 3 správy, označených ako „údaj poskytnutý zákazníkom“.

Výsledky diskontinuálneho oprávneného merania uvedené v „Súhrne“ a v prílohe č. 2 správy sa vzťahujú iba na predmet (zdroj / zariadenie vzniku emisií) oprávneného merania a to za prevádzkových parametrov uvedených v príslušných prílohách (príloha č. 3 správy).

Výsledok diskontinuálneho oprávneného merania emisií nie je ovplyvnený žiadnymi komerčnými a ani osobnými záujmami žiadneho účastníka konania. Dohľad nad oprávneným meraním vykonal Marek Motaj.

Správa bola vypracovaná v zmysle pracovného postupu systému manažérstva MMT-PP 31.

Účastníci diskontinuálneho oprávneného merania:

Zamestnanci oprávnenej osoby:	Ing. Martin Motaj (1) – zodpovedná osoba Marek Motaj – merací technik
Subdodávatelia oprávneného merania:	viď kap. 4.4 správy
Zástupcovia objednávateľa: (zodpovední za súlad prevádzky s dokumentáciou a právnymi predpismi)	Patrícia Kubicová – environmentalista
Ďalší účastníci oprávneného merania:	-

Správa o diskontinuálnom oprávnenom meraní musí byť reprodukovaná buď celá alebo, ak sú reprodukované iba závery správy z merania, musí byť súčasne reprodukovaná aj časť správy obsahujúca „Poučenie o platnosti upozornenia na súlad/nesúlad“ (viď časť správy „Súhrn“)

Martin Motaj Digitally signed by Martin Motaj Date: 2026.06.20 20:59:38 +02'00'

Ing. Martin Motaj (1)

viď. elektronický podpis

Dátum

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

MM Team s.r.o. Digitally signed by MM Team s.r.o. Date: 2026.06.20 21:00:17 +02'00'

Ing. Martin Motaj (1)

17.06.2026

Dátum vydania správy

Podpis osoby zodpovednej za oprávnené meranie podľa § 58 ods. 7 písm. d) bodu 1 zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia

PRÍLOHY

Príloha	***Názov prílohy***	***Počet strán***
1.	*Plán merania*	*2*
2.	*Výpis údajov tabuľkového procesora – podrobné údaje výsledkov emisných meraní*	*2*
3.	*Základné technické, technologické a prevádzkové parametre meraných zariadení*	*2*
4.	*Grafický priebeh merania emisií jednotlivých znečisťujúcich látok*	*1*
Celkový počet strán príloh		*7*

--- koniec správy ---

Príloha 1
Plán oprávneného merania

Plánovanie oprávneného merania (MMT PP-27,-30 a STN EN 15259) **termín merania:** 12

1. Základné údaje o účastníkoch merania:	Číslo objednávky: 2000839Z	Dátum objednávky:	
Objednávateľ merania:	Prevádzkovateľ zdroja:	Umiestnenie zdroja:	Kategorizácia zdroja:
MEROCO, a.s., Trnavská	cesta, 92041 Leopoldov		1.1.2
Zástupca objednávateľa(funkcia):	Telefón/e-mail:	Zástupca prevádzky (funkcia):	Telefón/e-mail:
Patrícia Kubicová	0918 465 81Z	—//—	—//—

2. Cieľ merania (definovaný zákazníkom):			
Účel merania:	☒ dodržanie určených EL/VEL ZL	☐ zistenie hmot. tokov ZL	☐ zistenie množstva emisií ZL
☐ EF/IEF ZL (VV:)	☐ preverenie zdroja (M/S/V)	☐ „in home" kalibrácia	☐ iné:
Meranie vykonané podľa:	☒ právneho predpisu	☐ IP povolenia	☐ rozhodnutia OUŽP ☐ rozhodnutia SIŽP
Identifikuj predpis / povolenie:	Zák. 146/2025; v. 248, 249/2023 Z. z.		
Iné: ☒ prvé meranie	☐ periodické meranie	☒ 1 výduchu	☐ séria výduchov (ks):
☐ jestvujúci zdroj ☐ jestvujúci – zmena	☒ nový zdroj Dátum	☐ stav. povolenia:	☐ uvedenia do SP/TP:
Osobit. podmienky: ☐ OOOv	☐ výrobca	Dokument:	☒ neurčené

3. Povaha sledovaného zdroja (jeho časti) a zloženie jeho odpadových plynov:			
Identifikácia a popis zdroja (jeho časti):	Opis zdroja: Plynové kotly		
Čerpanie údajov o tg / TTD zariadenia: ☐ dokumentácia:			☒ z výrobných štítkov
☐ Materiálová bilancia (viď druhá strana, časť Iné záznamy)	☐ Schéma tg postupov (viď druhá strana, časť Iné záznamy)		
Vstup. suroviny:	Mat.list/KBÚ: ☐ áno ☒ nie	Výstup/Produkt:	P.listy: ☐ áno ☒ nie
Palivá: ZPN ☐ bez paliva	☒ plynné ☐ kvapalné ☐ tuhé	Spotreba paliva:	
Riadenie prevádzky:	☐ manuálne	☐ poloautomatické	☒ automatické
Prítomnosť obsluhy :	☐ nutná	☒ občasná	☐ bez obsluhy (automat)
Sledovanie (záznam) výkonu:	☐ výpis z riadiaceho systému	☒ ručný záznam	☐ nesleduje sa
Prevádz. meradlá: ☒ áno ☐ nie	☐ kontrolné (kalibrované)	☐ pracovné (kalibrované)	☒ informatívne (nekalibrované)

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

Zloženie odpadových plynov zo sledovaného zdroja/ časti: (v prípade, že tu nemáš dosť miesta píš na druhej strane do časti Iné záznamy)					
Zariadenie, časť zdroja (členenie):	Výduch:	Očakávané ZL / EL (mg/m³; g/h; v/s; refO_2; ap.)	prietok	O_2/CO_2	vlhkosť
Parný vyvíjač	PV/V2	CO: 100 NOx: 200	/	✓	/

Zariadenie na znižovanie ZL z odpadových plynov na sledovaných častiach zdroja:	☐ áno ☒ nie Výduchy:			
Odluč. zariadenie: ☐ elektrostatický	☐ cyklón	☐ dopaľovanie	☐ katalytické	☐ aktívne uhlie
☐ mokrá pračka ☐ tkaninový filter	☐ denitrifikácia	☐ biofilter	☐ kondenzačný	☐ sedimentačný
Záznamy o práci odlučovača:	☐ výpis z riadiaceho systému		☐ ručný záznam	☐ nesleduje sa

4. Výber metodiky (metódy), rozsah merania, časová náročnosť, personálne a technické zabezpečenie, subdodávky a pod.:

Výber metodiky (metódy, možnosť vyšpecifikovania zákazníkom, právnym predpisom) merania a odbery vykonané MM Team

Účinnosti ČS	☐ Rekup. II. stupňa	☐ STN EN 16321-2/s	☐ STN EN 16321-2/A	☐ STN EN 16321-2/B	s- suchá / A,B-mokrá
Referenčné veličiny	☒ CO_2	☐ STN ISO 12039	☒ EPA CTM 030	☐ MMT PP 12	☐ STN EN 14790 /a,
☒ O_2	☐ STN EN 14789	☐ STN ISO 12039	☒ EPA CTM 030	☐ vlhkosť (V)	☐ STN EN 14790 /sat
☐ obj. prietok (OP)	☐ STN EN ISO 16911-1	☐ *TNI CEN/TR 17078*	☐ *STN* ISO 10780	☐ EN ISO 16911-1/ (vyp)	☐ El.kapacitne / *IM02B*
Základné ZL	☐ TZL	☐ STN EN 13284-1	☐ STN ISO 11042-1 č7.9	☐ TOC / ☐ na OL	☐ STN EN 12619
☒ CO	☐ STN EN 15058	☐ STN ISO 12039	☐ STN ISO 11042-1	☒ EPA CTM 030	☐ STN ISO 11042-1 č7.8
☐ SO_2	☐ STN P CEN TS 17021	☐ STN ISO 7935	☐ STN ISO 11042-1	☐ tmavosť dymu (TD)	☐ ÖNORM M7535-1
☒ NO_x	☐ STN ISO 10849	☐ STN ISO 11042-1	☒ EPA CTM 030	☐ IEF na množstvo ZL	☐ STN EN ISO 11771
Ostatné ZL	Subdodávka analýza:	☐ áno ☐ nie	Subdodávateľ:	☐ Ekolab	
☐ fluór zlúč. ako HF	☐ STN ISO15713 (ISE)	☐ STN 83 4752 č.4	☐ chlór zlúč. ako HCl	☐ STN EN 1911	
☐ fluoridy ako F^- (s.g)	☐ EPA Met. 13A (sfoto)	☐ EPA Met. 13B (ISE)	☐ alt/STN 83 4752 č.4	☐ sulfán	☐ STN 83 4712
☐ kovy	☐ STN EN 14385	☐ EPA Met. 29	☐ aldehydy	☐ EPA Met. 0011	☐ STN EN 13649
☐ amoniak	☐ STN 83 4728	☐ org. látky:	☐ STN P CEN/TS 13649	☐ Hg	☐ STN EN 13211

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

Rozsah merania, časová náročnosť, personálne obsadenie a potrebná meracia technika:								Trvanie celkom:		N.S.Ch.
Čas na rozloženie techniky (min):	10	Čas na ohrev EMS (min):			30	Čas na zloženia techniky (min):				10
Sledovaná ZL	☐ OP + V	☒ O_2+CO_2	☐ TZL/TD	☐ SO_2	☒ NO_x	☒ CO	☐ TOC	☐	☐	☐
Overenie (min)		30			30	30				
EMS / Man. metóda	M	EMS / tg	M / EMS	EMS	EMS	EMS	EMS	M	M	M
Meranie Sieť/Bod		B			B	B				
Perióda (min)		30			30	30				
Počet períód		3			3	3				
Právny predpis/TN		PP			PP	PP				
Potrebný personál:	ZO + 1 x MT	Potrebná technika:			☒ EMS počet:	1		☐ počet:		

2/2

5. Fyzická obhliadka miesta merania a zdroja: Obhliadku vykonal: MM(1) Dátum:

Miesto merania (MM):

Lokalizácia MM:	☐ von/strecha:	☐ von/pri fasáde:	☐ von/terén:	☐ vnútri/výška	☒ vnútri/terén
Prístup k MM:	☒ z voľného terénu	☐ schody	☐ rebrík	☐ manipulačne	☐ inak:

Pracovná plošina – obslužný priestor (PP):

Ak je PP lokalizovaná vonku:		☐ pri MM:	☐ mimo MM:	☐ vo výške:	☐ na teréne:
Ak je PP lokalizovaná vo vnútri haly:		☒ pri MM:	☐ mimo MM:	☐ vo výške:	☒ na teréne:
Dostupnosť PP od MM:		☒ na teréne:	☐ schodmi:	☐ rebríkom:	☐ manipulačne:
Charakter PP:	☐ plocha strechy:	☐ podesta:	☐ rebrík:	☐ manipulač. plošina	☐ lešenie:
Dostupnosť médií:	☒ 230V:	☐ 380V:	☐ voda:	☐ vzduch:	☒ osvetlenie:
Obmedzenia:	☐ SNV 1 / 2:	☐ uzemnenie:	☐ iskrenia:	☐ hluk:	☐ iné:

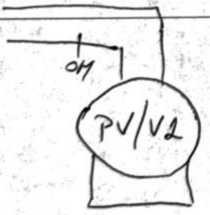
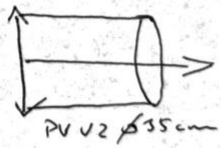
Odberová rovina (OR):	Geometria potrubia:	☒ kruhová:	☐ pravouhlá:
	Prístupnosť odberovej roviny:	☒ jednoduchá:	☐ zložitá:
☐ Nákres zdroja/časti (časť iné záznamy)		☐ Nákres odberovej roviny a OO (časť iné záznamy)	
Umiestnenie OR v 7/10 x d_H:	☒ áno:	☐ nie:	☐ riešenie:
Rozmery odber. otvorov (OO):	☒ dostatočné:	☐ nedostatočné:	☐ nevyhovujúce:
Umiestnenie OO:	☒ vyhovujúce:	☐ nevyhovujúce:	☐ s obmedzením:
Počet OO:	☒ dostatočný:	☐ nedostatočný:	☐ riešenie:

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

6. Iné záznamy:

Zariadenie, časť zdroja (členenie):	Výduch:	Očakávané ZL / EL (mg/m^3; g/h; v/s; refO_2; ap.)	prietok	O_2/CO_2	vlhkosť

Materiálová bilancia:	Schéma tg postupov:

Nákres zdroja/časti	Nákres odberovej roviny a OO
	

7. Predpokladané odchýlky od metód merania

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

Prevádzkovateľ oboznámený s plánom merania (kap. 7.2.10.1 STN EN 15259) v zmysle potvrdenia oboznámenia s termínom, plánom a podmienkami oprávneného merania list zo dňa 28. 04. 326

Dátum:	25. 05. 2026	Vypracoval:	MM (1)	podpis:	
Dátum:	25. 05. 326	Schválil (VLME/ZO):	MM (1)	podpis:	
Dátum:	25. 05. 326	Oboznámený (PL):	MAR	podpis:	
		Oboznámený (PL):		podpis:	
		Oboznámený (PL):		podpis:	
		Oboznámený (PL):		podpis:	

Protokol z merania a odberu ZL

Príloha 2

Údaje o prevádzkovateľovi a zdroji

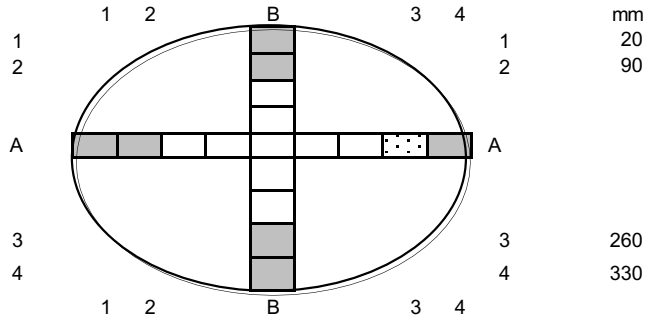
Prevádzkovateľ	MEROCO, a.s., Trnavská cesta, 920 41 Leopoldov
Názov zdroja	MEROCO, a.s., Trnavská cesta, 920 41 Leopoldov, vyvíjač pary V2
Kategória	1.1.2 Energetika s Qmen od 0,3 do 50 MW
Dátum merania	25.5.2026
Počet parných vyvíjačov v kotolni	**1**

Klimatické podmienky počas oprávneného merania	pred	po
Atmosferický tlak (hPa)	1006,1	1006,3
Teplota okolia (°C)	23,0	23,1

Charakteristika odberových miest a pracovného priestoru

Parný vyvíjač	**V2**
Výška odberovej roviny (m)	1,8
Tvar potrubia (prierez kruhový "k", hranatý "h")	K
Priemer potrubia, resp. rozmer A u hranatého potrubia (cm)	35
Typ odberovej príruby:	3 x K
Vzdialenosť odberového miesta od posl. miesta rušenia (m)	0,9
Vzdialenosť za odberovým miestom po miesto rušenia (m)	2,4
Smer prúdenia odpadového plynu:	Horizontálne
Materiál výduchu:	Antikor
Hrúbka steny výduchu (mm)	2
Prístup k odberovému miestu:	podlaha
Vzdialenosť el. prípojky 220 V (m)	1
Počet odberových priamok	2
Počet odberových bodov na odberovej priamke	4

Znázornenie meracích priamok a bodov v odberovej rovine.



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

Vybraný parameter pre zistenie homogenity: NO Merná jednotka: mg.m-3

Zvolený referenčný bod merania: priamka A bod 3 označenie referenčného bodu

Odberová priamka / boc	1	2	3	4
A	25,2	25,2	25,4	25,3
B	25,5	25,6	25,5	25,5

Merané hodnoty vo zvolenom referenčnom bode							
1	2	3	4	5	6	7	8
25,4	25,5	25,4	25,3	25,6	25,4	25,3	25,5
9	10	11	12	13	14	15	16

Meraním vybraného parametra bolo zistené, že profil v potrubí (výduchu) odpadového plynu je homogénny.
Na základe tohto zistenia bolo meranie ZL (okrem TZL) vykonané vo zvolenom referenčnom bode.

Súradnice reprezentatívneho bodu sú: priamka A bod 3 označenie reprezentatívneho bodu

Vyhodnotenie emisných veličín referenčných a plynných ZL (O2, CO2, CO a NOX)

Emisný merací systém: EMS MRUe (MER 127)
Metóda merania: EPA CTM 030

1. Kalibračné plyny

ZL	O_2	CO_2	CO	NO	NO_2
	(% obj.)		(mol/mol)		
CRM	1		2		3
Hodnota CRM	15,02	14,87	478,1	482,6	40,0
U CRM	0,06	0,15	2,6	4,2	0,8
Platnosť CRM do	24.7.2027		13.5.2027		13.5.2027

2. Tesnosť EMS - meranie kyslíka pri aplikovaní CRM č. 2

Kritérium		Netesnosť	Vyhodnotenie
(% RM)	(obj. %)	(obj. %)	kritéria
2	**0,42**	**0,05**	**SÚLAD**

3. Namerané hodnoty emisných veličín plynných ZL v odpadovom plyne Nutný počet meraní: min. 6

pri minimálnom tepelnom príkone kotla										**V2**
n	Doba periódy		O_2	CO_2	CO			$NO_{X\ (NO2)}$		
	od	do	%		ppm	mg/m$^{3\ 1)}$	**mg/m$^{3\ 2)}$**	ppm	mg/m$^{3\ 1)}$	**mg/m$^{3\ 2)}$**
1	9:50	10:19	6,2	8,5	2,1	3	**3**	27,6	57	**69**
2	10:05	10:34	6,1	8,5	2,0	3	**3**	27,8	57	**69**
3	10:20	10:49	6,2	8,5	2,0	3	**3**	27,7	57	**69**
Priemer			6,2	8,5	2,0	3	**3**	27,7	57	**69**
Maximálna hodnota			6,2	8,5	2,1	3	**3**	27,8	57	**69**
pri minimálne 0,9 a vyššom násobku menovitého tepelného príkonu kotla										**V2**
n	Doba periódy		O_2	CO_2	CO			$NO_{X\ (NO2)}$		
	od	do	%		ppm	mg/m$^{3\ 1)}$	**mg/m$^{3\ 2)}$**	ppm	mg/m$^{3\ 1)}$	**mg/m$^{3\ 2)}$**
1	10:55	11:24	5,5	8,9	2,3	3	**3**	30,2	62	**72**
2	11:10	11:39	5,5	8,9	2,6	3	**4**	27,4	56	**65**
3	11:25	11:54	5,4	9,0	2,5	3	**4**	28,4	58	**67**
Priemer			5,5	8,9	2,5	3	**4**	28,7	59	**68**
Maximálna hodnota			5,5	9,0	2,6	3	**4**	30,2	62	**72**

1) objem plynu, resp. hmotnostná koncentrácia ZL prepočítané na normálne podmienky a suchý plyn.
2) hmotnostná koncentrácia ZL prepočítaná na normálne podmienky, suchý plyn a referenčný kyslík 3 % obj.

Neistota merania	O_2	CO_2	CO	$NO_{X\ (NO2)}$
	obj %	obj %	ppm	ppm
	0,2	0,3	0,3	4,8

Príloha 3

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

A *Technické, technologicko-prevádzkové parametre objektu merania* *(údaje poskytnuté zákazníkom)*

A.1 Technické parametre plynového parného vyvíjača V2 v plynovej kotolni

Prevádzkovateľ	MEROCO, a.s. Trnavská cesta 920 41 Leopoldov IČO: 35775203	Dátum merania	**25.05.2026**
Meraný zdroj	1.1.2 Energetika s príkonom 0,3 – 50 MW	Zariadenie	Odpadové plyny
Zdroj merania	Označenie		Jednotka
Parný vyvíjač	**V2**		-
Výrobca	BABCOCK WANSON		-
Typ	VAP 600 HP		-
Výrobné číslo	17016/4703		-
Rok výroby	2017		rok
Výkon	1712		t/h
Príkon	810		-
Tlak	165		bar
Teplota	291,4		°C
Objem	124,3		l
Horák	**Integrovaný pretlakový horák**		-

B *Prevádzkové parametre objektu merania* *(údaje poskytnuté zákazníkom)*

B.1 Prevádzkové parametre plynového parného vyvíjača V2 počas merania emisných hodnôt vybraných ZL v plynovej kotolni

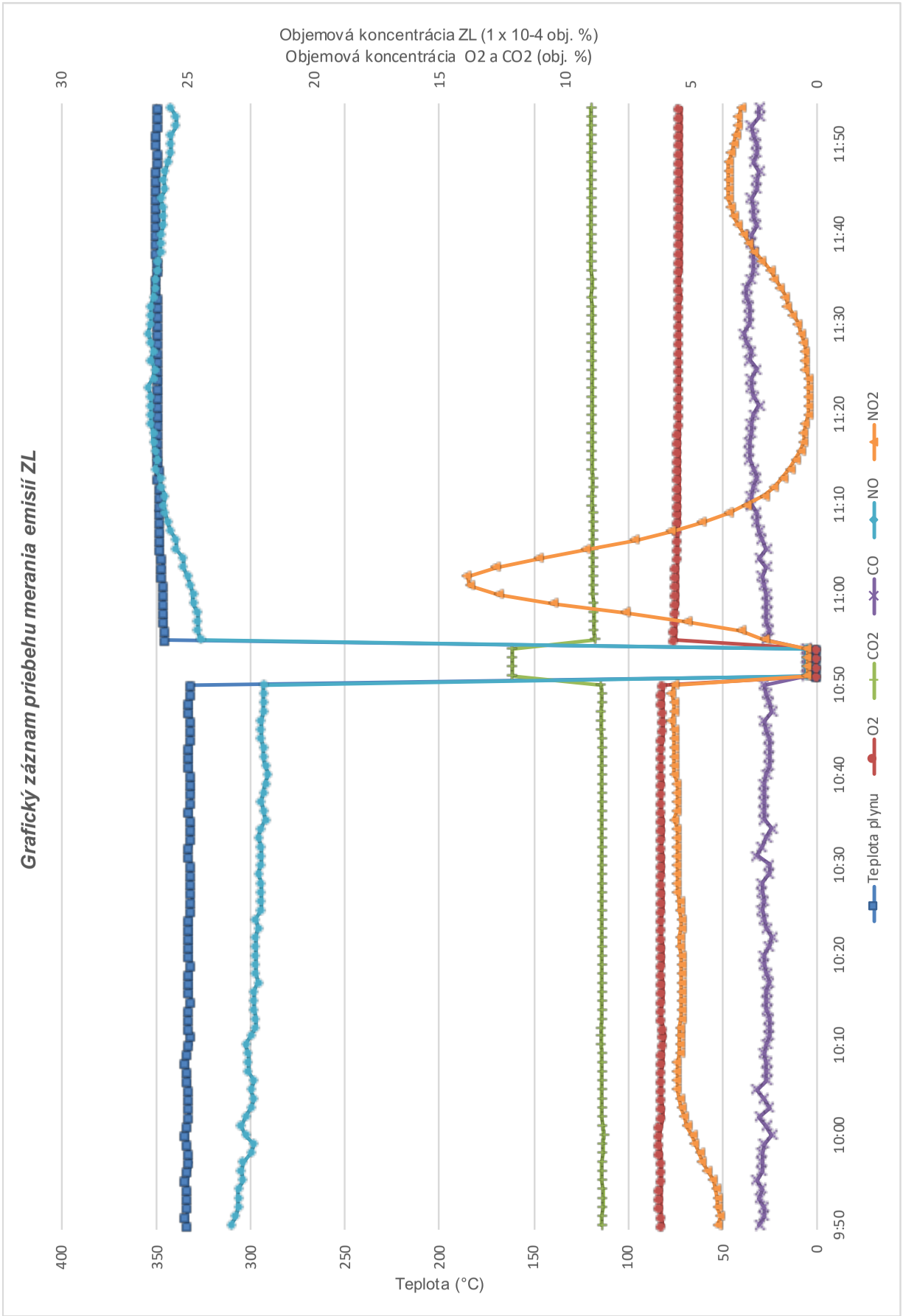
Parný vyvíjač	Tlak plynu	Teplota vody vstup	Teplota pary výstup	Tlak pary výstup
	(kPa)	(°C)	(°C)	(bar)
V2	11	105	258 - 267	45 – 50

C Snímka meraného objektu plynového parného vyvíjača V2 v kotolni

C.1 Snímka odberového miesta V2

Príloha 4

MEROCO, a.s., Trnavská cesta, 920 41 Leopoldov

MEROCO, a.s., Trnavská cesta, 920 41 Leopoldov, vyvíjač pary V2

25.5.2026