

**SNAS**

Reg. No. 226/N-002



**SNAS**

Reg. No. 226/S-188

**SPRÁVA O OPRÁVNEŇENOM MERANÍ EMISÍ  
CO, NO<sub>x</sub>  
zo spaľovacích zariadení – plynových turbín TK1/4, TK2/4 a  
zo spaľovacích zariadení na nepriamy procesný ohrev –  
kotlov OH1, OH2A, OH2B a OH2C na ohrev ZP,  
v prevádzke ZS 6 Malacky, spoločnosti POZAGAS a.s. Malacky**

Názov akreditovaného skúšobného laboratória / oprávnenej osoby podľa § 20 ods. 2 písm. a) zákona č. 137/2010 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov: **EKO-TERM SERVIS s. r. o.**  
Napájadlá 11/2743, 040 12 Košice  
IČO: 31 695 671

Číslo správy a dátum vydania: **02/412/2020** Dátum vydania správy: **10.09.2020**

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

Prevádzkovateľ: **POZAGAS a.s.**  
Malé námestie 1, 901 01 Malacky  
IČO: 31 435 688

Miesto / lokalita: **ZS 6 Malacky, Brnenská 11/2923, 901 01 Malacky, k.ú. Malacky**

Druh oprávnenej technickej činnosti: Oprávnené meranie hodnoty veličiny, ktorou je vyjadrený emisný limit a hodnoty súvisiacej stavovej/referenčnej veličiny, ktorá sa vzťahuje priamo na emisie podľa § 20 ods. 1 písm. a) bodu 1 zákona č. 137/2010 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.

Číslo a dátum objednávky: Objednávka č. 45053576 zo dňa 18.08.2020

Deň oprávnenej technickej činnosti: 27.08.2020  
Osoba zodpovedná za oprávnenú technickú činnosť - vedúci technik podľa § 20 ods. 3 bodu d) zákona č. 137/2010 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov: Ing. Attila Farkas  
Rozhodnutie MŽP SR o vydaní osvedčenia zodpovednej osoby č. 46101/2014 zo dňa 7.10.2014

Správa obsahuje: 9 strán  
5 príloh

**Účel oprávneného merania:**

1. Periodické oprávnené meranie emisii za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov spaľovacieho zariadenia podľa § 16a ods. 1 písm. b) body 1 a 2, vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.
2. Periodické oprávnené meranie emisii za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov spaľovacieho zariadenia podľa § 9 ods. 5 písm. d) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat' iba ako celok a v nezmenenej podobe.

**SÚHRN**

Periodické oprávnené meranie emisii za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov spaľovacieho zariadenia podľa § 16a ods. 1 písm. b) bod 1, vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.

Prevádzka:		<b>ZS 6 Malacky, Brnenská 11/2923, 901 01 Malacky</b> VAR PCZ: 1560002				
Čas (režim) prevádzky		prevádzka: nepretržitá, podľa požiadaviek na ťažbu, pri procese vtláčania a uskladňovanie plynu do podzemného zásobníka a následnú tranzitnú distribúciu do plynárenskej prepravnej sústavy. režim: pri >70% základného zaťaženia plynovej turbíny 1.Spaľovacie zariadenie – plynová turbína TK1/4, typu CENTAUR 40 S, v.č.4630C,(menovitý príkon:11,22 kW) <sup>a)</sup> 2.Spaľovacie zariadenie – plynová turbína TK2/4, typu CENTAUR 40 S, v.č.4628C,(menovitý príkon:11,22 kW) <sup>a)</sup>				
technológia:		viacrežimová, kontinuálna, emisne ustálená.				
palivá, suroviny:		palivom pre všetky plynové turbíny je zemný plyn				
Merané zložky:		CO, NO <sub>x</sub>				
Výsledky merania:		hmotnostná koncentrácia (ďalej len „C“) v mg/m <sup>3</sup>				
Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (C) [mg/m <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>	Maximum (C) [mg/m <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>	Emisný limit (C) [mg/m <sup>3</sup> ] <sup>1), 2)</sup>	Režim s najvyššími emisiami [áno/nie]	Upozornenie na súlad/nesúlad <sup>2)</sup>
Číslo zdroja/zariadenie vzniku emisií:		<b>1.plynová turbína TK1/4, typu CENTAUR 40 S,v.č.4630 C</b>				
Režim prevádzky :		<b>plynová turbína pri zaťažení 95,6 – 95,8 % menovitého príkonu</b>				
CO	2	5	6	100	áno	súlad
NO <sub>x</sub>	2	76	79	350	áno	súlad
Číslo zdroja/zariadenie vzniku emisií:		<b>2.plynová turbína TK2/4, typu CENTAUR 40 S,v.č.4628 C</b>				
Režim prevádzky :		<b>plynová turbína pri zaťažení 96,6 – 97,6 % menovitého príkonu</b>				
CO	2	5	5	100	áno	súlad
NO <sub>x</sub>	2	123	128	350	áno	súlad

a) Informácie poskytnuté zákazníkom.

1) Stavové podmienky vyjadrenia hmotnostnej koncentrácie: 0 °C, 101,3 kPa, suchý plyn, O<sub>2</sub> ref: 15 % objemu.

2) Emisný limit (ďalej len „EL“) a podmienky jeho platnosti určené v prílohe č. 4 časť V. bod 4.3 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov. (Zariadenia s vydaným povolením do 27. novembra 2002). EL platia pre jednotlivé turbíny pri základnom zaťažení > 70 %), MTP < 20 MW.

Požiadavka dodržania EL podľa § 18 ods. 2 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.

Periodické oprávnené meranie emisii za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov spaľovacieho zariadenia podľa § 9 ods. 5 písm. d) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.

Prevádzka:		<b>ZS 6 Malacky, Brnenská 11/2923, 901 01 Malacky</b> VAR PCZ: 1560002				
Čas (režim) prevádzky		Prevádzka kotla OH1 na ohrev ZP (nepriamy procesný ohrev) - podľa potreby pre technológiu- celoročne. režim prevádzky kotla OH1: obvyklý prevádzkový tepelný príkon 3.Spaľovacie zariadenie – Kotol OH1 na ohrev ZP, v.č.1257 (menovitý tepelný príkon: 855 kW) <sup>a)</sup>				
technológia:		viacrežimová, kontinuálna, emisne ustálená.				
palivá, suroviny:		palivom horáka kotla je zemný plyn.				
Merané zložky:		CO, NO <sub>x</sub>				
Výsledky merania:		hmotnostná koncentrácia (ďalej len „C“) v mg/m <sup>3</sup>				

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

Pokračovanie tabuľky:

Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (C) [mg/m <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>	Maximum (C) [mg/m <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>	Emisný limit (C) [mg/m <sup>3</sup> ] <sup>1),2)</sup>	Režim s najvyššími emisiami [áno/nie]	Upozornenie na súlad/nesúlad <sup>2)</sup>
Číslo zdroja/zariadenie vzniku emisií:			3.Kotel OH1 na ohrev ZP, v.č.1257			
Režim prevádzky :			99,7 % - 852 kW menovitého tepelného príkonu - obvyklý prevádzkový tepelný príkon (automatická regulácia horáka)			
CO	2	7	8	100	áno	súlad
NO <sub>x</sub>	2	142	145	200	áno	súlad

<sup>a)</sup> Informácie poskytnuté zákazníkom.

<sup>1)</sup> Stavové podmienky vyjadrenia hmotnostnej koncentrácie: 0 °C, 101,3 kPa, suchý plyn, O<sub>2</sub> ref: 3 % objemu.

<sup>2)</sup> Emisný limit (ďalej len „EL“) a podmienky jeho platnosti určené v prílohe č. 4 časť V. bod 3.2 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.

Požiadavka dodržania EL podľa § 18 ods. 2 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.

Periodické oprávnené meranie emisii za účelom zistenia údajov o dodržaní určených emisných limitov spaľovacieho zariadenia podľa § 16a ods. 1 písm. b) bod 2, vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.

Prevádzka:		ZS 6 Malacky, Brnenská 11/2923, 901 01 Malacky VAR PCZ: 1560002				
Čas (režim) prevádzky		Prevádzka kotlov OH2A, OH2B, OH2C na ohrev ZP (nepriamy procesný ohrev) - podľa potreby pre technológiu- celoročne. režim prevádzky kotlov OH2A, OH2B a OH2C: obvyklý prevádzkový tepelný príkon 4.Spaľovacie zariadenie – Kotel OH2A na ohrev ZP, v.č.1269 (menovitý tepelný príkon: 1833 kW) <sup>a)</sup> 5.Spaľovacie zariadenie – Kotel OH2B na ohrev ZP, v.č.1270 (menovitý tepelný príkon: 1944 kW) <sup>a)</sup> 6.Spaľovacie zariadenie – Kotel OH2C na ohrev ZP, v.č.1271 (menovitý tepelný príkon: 1611 kW) <sup>a)</sup>				
technológia:		viacrežimová, kontinuálna, emisne ustálená.				
palivá, suroviny:		palivom horáka kotla je zemný plyn.				
Merané zložky:		CO, NO <sub>x</sub>				
Výsledky merania:		hmotnostná koncentrácia (ďalej len „C“) v mg/m <sup>3</sup>				
Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (C) [mg/m <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>	Maximum (C) [mg/m <sup>3</sup> ] <sup>1)</sup>	Emisný limit (C) [mg/m <sup>3</sup> ] <sup>1),2)</sup>	Režim s najvyššími emisiami [áno/nie]	Upozornenie na súlad/nesúlad <sup>2)</sup>
Číslo zdroja/zariadenie vzniku emisií:			4.Kotel OH2A na ohrev ZP, v.č.1269			
Režim prevádzky :			83,7 % - 1534 kW menovitého tepelného príkonu - obvyklý prevádzkový tepelný príkon (automatická regulácia horáka)			
CO	2	69	71	100	áno	súlad
NO <sub>x</sub>	2	77	82	200	áno	súlad
Číslo zdroja/zariadenie vzniku emisií:			5.Kotel OH2B na ohrev ZP, v.č.1270			
Režim prevádzky :			92,6 % - 1800 kW menovitého tepelného príkonu - obvyklý prevádzkový tepelný príkon (automatická regulácia horáka)			
CO	2	65	66	100	áno	súlad
NO <sub>x</sub>	2	70	71	200	áno	súlad
Číslo zdroja/zariadenie vzniku emisií:			6.Kotel OH2C na ohrev ZP, v.č.1271			
Režim prevádzky :			90,2 % - 1453 kW menovitého tepelného príkonu - obvyklý prevádzkový tepelný príkon (automatická regulácia horáka)			
CO	2	29	30	100	áno	súlad
NO <sub>x</sub>	2	98	99	200	áno	súlad

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

a) Informácie poskytnuté zákazníkom.

- 1) Stavové podmienky vyjadrenia hmotnostnej koncentrácie: 0 °C, 101,3 kPa, suchý plyn, O<sub>2</sub> ref. 3 % objemu.
- 2) Emisný limit (ďalej len „EL“) a podmienky jeho platnosti určené v prílohe č. 4 časť V. bod 3.2 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.

Požiadavka dodržania EL podľa § 18 ods. 2 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.

**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.

Podľa § 20 ods. 8 písm. a) zákona č. 137/2010 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov je správa o výsledkoch oprávneného merania na úradné účely konania pred orgánmi ochrany ovzdušia alebo správnyimi orgánmi v integrovanom povoľovaní záväznou listinou.

Laboratórium zodpovedá za všetky poskytnuté informácie okrem tých, ktoré poskytol zákazník. Údaje poskytnuté zákazníkom sú jasne identifikované.

**Odmietnutie zodpovednosti:** Skúšobné laboratórium nenesie zodpovednosť za informácie dodané zákazníkom, ktoré môžu mať vplyv na platnosť výsledkov (podľa čl. 7.8.2.2 normy STN EN ISO/IEC 17025).

## 1. OPIS ÚČELU OPRÁVNENÉHO MERANIA

<i>Určenie emisného limitu</i>	
vymedzenie zariadenia / časti zdroja	4. Chemický priemysel 4.2.1 Ťažba ropy a súvisiaca doprava a skladovanie Kategorizácia zdroja podľa vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov. plynové turbíny TK1/4, TK2/4, kotle OH1, OH2A, OH2B, OH2C na ohrev ZP 1. Palivovo-energetický priemysel 1.1.2 Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom $\geq 0,3$ MW a $< 50$ MW
členenie zariadenia vo vzťahu k uplatňovaniu EL	plynové turbíny TK1/4, TK2/4 (EL platia pre jednotlivé turbíny pri základnom zaťažení $> 70$ %) Zariadenia s vydaným povolením do 27. novembra 2002, MTP $< 20$ MW (príloha č. 4 časť V. bod 4.3 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov)  kotle OH1, OH2A, OH2B, OH2C na ohrev ZP Zariadenia s kotlami s vydaným povolením do 31. decembra 2010 (príloha č.4 časť V. bod 3.2 vyhl. MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov).
hodnoty limitov preukazovaných meraním	plynové turbíny TK1/4, TK2/4 hmotnostná koncentrácia - CO: 100 mg/m <sup>3</sup> , NO <sub>x</sub> : 350 mg/m <sup>3</sup>  kotle OH1, OH2A, OH2B, OH2C na ohrev ZP hmotnostná koncentrácia - CO: 100 mg/m <sup>3</sup> , NO <sub>x</sub> : 200 mg/m <sup>3</sup>
platnosť – vyjadrenie (jednotka) veličiny	plynové turbíny TK1/4, TK2/4 hmotnostná koncentrácia pri štandardných stavových podmienkach (101,3 kPa; 0 °C), suchý plyn O <sub>2</sub> ref. 15 % objemu  kotle OH1, OH2A, OH2B, OH2C na ohrev ZP hmotnostná koncentrácia pri štandardných stavových podmienkach (101,3 kPa; 0 °C), suchý plyn O <sub>2</sub> ref. 3 % objemu
ďalšie špecifické podmienky platnosti	nie sú určené
miesto platnosti EL	Na komínoch plynových turbín TK1/4, TK2/4 a kotlov OH1, OH2A, OH2B, OH2C na ohrev ZP
<i>Požiadavky dodržania emisného limitu</i>	
určené požiadavky	§ 18 ods. 2 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.
zohľadňovanie neistoty	nezohľadňuje sa

*Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat' iba ako celok a v nezmenenej podobe.*

Pokračovanie tabuľky:

Osobitné podmienky oprávneného merania, ktoré sa vzťahujú na výrobo-prevádzkový režim alebo na požiadavky dodržania EL.

skrátенý text povolenej osobitnej podmienky | osobitné podmienky nie sú určené

Predchádzajúce poznatky o zariadení:

- správa o POM emisií, ev. č.047/E/06/12113/2007-3.1/16 zo dňa 28.07.2016 vydaná spoločnosťou AEE-URAP spol. s r.o., Trenčín,
- správa o dom. emisií, ev. č.02/153/2011 zo dňa 10.05.2011 vydaná spoločnosťou EKO-TERM SERVIS s.r.o., Košice,
- správa o dom. emisií, ev. č.02/411/2010 zo dňa 31.11.2010 vydaná spoločnosťou EKO-TERM SERVIS s.r.o., Košice,
- kópia plánu emisného merania je uvedená v prílohe č.1.

Údaje poskytnuté zákazníkom (v súlade s čl. 7.8.2.2 normy STN EN ISO/IEC 17025):

VAR PCZ: 1560002

Technologický predpis:

- prevádzkový poriadok č.25/2013, PP pre ZS 6 Malacky v 3/2013, vypracoval kolektív autorov Nafta a.s., zmena č. 2 k 1.3.2017.

Technické parametre zariadení.

- štítkové údaje častí zariadení a technická dokumentácia.

Protokoly o servisnej starostlivosti o zariadenia:

- interné protokoly.

Menovité výkonové parametre zariadení:

- 1.Spaľovacie zariadenie – plynová turbína TK1/4, typu CENTAUR 40 S,v.č.4630 C,(menovitý príkon:11,22 kW)  
plynová turbína pri zaťažení 95,6 – 95,8 % menovitého príkonu  
Deň prevádzky:27.08.2020, údaje času (režimu) prevádzky:10:26 - 11:25 hod.:min.
- 2.Spaľovacie zariadenie – plynová turbína TK2/4, typu CENTAUR 40 S,v.č.4628 C,(menovitý príkon:11,22 kW)  
plynová turbína pri zaťažení 96,6 – 97,6 % menovitého príkonu  
Deň prevádzky:27.08.2020, údaje času (režimu) prevádzky:11:31 - 12:30 hod.:min.
- 3.Spaľovacie zariadenie – Kotel OH1 na ohrev ZP, v.č.1257 (menovitý tepelný príkon: 855 kW)  
Skutočný tepelný príkon počas výkonu merania: 99,7 % - 852 kW menovitého tepelného príkonu - obvyklý prevádzkový tepelný príkon (automatická regulácia horáka)  
Deň prevádzky:27.08.2020, údaje času (režimu) prevádzky:10:10 - 11:09 hod.:min.
- 4.Spaľovacie zariadenie – Kotel OH2A na ohrev ZP, v.č.1269 (menovitý tepelný príkon: 1833 kW)  
Skutočný tepelný príkon počas výkonu merania: 83,7 % - 1534 kW menovitého tepelného príkonu - obvyklý prevádzkový tepelný príkon (automatická regulácia horáka)  
Deň prevádzky:27.08.2020, údaje času (režimu) prevádzky:10:04 - 11:03 hod.:min.
- 5.Spaľovacie zariadenie – Kotel OH2B na ohrev ZP, v.č.1270 (menovitý tepelný príkon: 1944 kW)  
Skutočný tepelný príkon počas výkonu merania: 92,6 % - 1800 kW menovitého tepelného príkonu - obvyklý prevádzkový tepelný príkon (automatická regulácia horáka)  
Deň prevádzky:27.08.2020, údaje času (režimu) prevádzky:08:52 - 09:51 hod.:min.
- 6.Spaľovacie zariadenie – Kotel OH2C na ohrev ZP, v.č.1271 (menovitý tepelný príkon: 1611 kW)  
Skutočný tepelný príkon počas výkonu merania: 90,2 % - 1453 kW menovitého tepelného príkonu - obvyklý prevádzkový tepelný príkon (automatická regulácia horáka)  
Deň prevádzky:27.08.2020, údaje času (režimu) prevádzky:08:52 - 09:51 hod.:min.

## 2. OPIS PREVÁDZKY A SPRACÚVANÝCH MATERIÁLOV

### 2.1 OPIS PREVÁDZKY

plynové turbíny TK1/4, TK2/4

Na ZS 6 Malacky sú inštalované dva ks turbokompresorov označenia TK1/4 a TK2/4 na ZP, ktoré pozostávajú z turbín typu CENTAUR 40 S poháňajúce kompresory.TK slúžia na komprimáciu ZP v procese vtláčania a ťažby do a z obzorov a sarmatov.

kotle OH1, OH2A, OH2B, OH2C na ohrev ZP

Zemný plyn je po odseparovaní kvapaliny privádzaný na ohrev. Nepriamy ohrev slúži na ohrev ZP pred absorpciou na teplotu 15° C. Ohriaty plyn vstupuje potom do absorpčnej kolóny. Ako ohrievacie médium je použitá nemrznúca zmes – (1 diel monoetylenglykolu+2 diely vody).

Regulácia teploty plynu za ohrevom sa prevádza zmiešavaním ohriateho plynu s neohriatym, regulačným ventilom prietoku, ktorý je inštalovaný medzi vstupom a výstupom plynu do ohrevu.

### 2.2 SUROVINY A PALIVÁ

Palivom pre plynové turbíny a horáky kotlov je zemný plyn.

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

### 2.3 ODPADOVÉ PLYNY A ZARIADENIA NA ZNIŽOVANIE EMISÍÍ

Plynové turbíny TK1/4 a TK2/4 sú vybavené systémom SoLoNOx - zariadením na znižovanie emisií. Na kotloch OH1, OH2A, OH2B a OH2C nie sú inštalované zariadenia na znižovanie emisií. Spaliny vznikajúce pri procese spaľovania ZP sú zo zariadení odvádzané samostatnými spalínovodmi do komínov.

### 2.4 TECHNICKÉ PARAMETRE ZDROJA

Technické parametre zariadení - TK1/4, TK2/4

Parameter	Jednotka	plynová turbína TK1/4	plynová turbína TK2/4
Výrobca	-	Solar Turbines (Caterpillar Company)	Solar Turbines (Caterpillar Company)
Typ	-	CENTAUR 40 S	CENTAUR 40 S
Verzia	-	4702	4702
Výrobné číslo	-	4630 C	4628 C
Menovitý výkon	[MW]	3,188	3,188
Menovitý príkon	[MW]	11,22	11,22
Palivo	-	ZP	ZP
Vstupný pretlak 1 a 2 stupeň	[MPa]	4,1 / 8,1	4,1 / 8,1
Výstupný pretlak 1 a 2 stupeň	[MPa]	8,1 / 14,1	8,1 / 14,1
Vstupná teplota plynu 1 a 2 stupeň	[°C]	17 / 50	17 / 50
Výstupná teplota plynu 1 a 2 stupeň	[°C]	93 / 119,5	93 / 119,5

Poznámka: Technické parametre TK sú z Prevádzkového poriadku pre ZS 6 Malacky v 3/2013.

Technické parametre zariadení – OH1, OH2A, OH2B, OH2C

Parameter	Jednotka	kotel OH1 na ohrev ZP	kotel OH2A na ohrev ZP	kotel OH2B na ohrev ZP	kotel OH2C na ohrev ZP
Výrobca	-	Nafta a.s. závod ÚD Gbely	Nafta a.s. závod ÚD Gbely	Nafta a.s. závod ÚD Gbely	Nafta a.s. závod ÚD Gbely
Typ	-	OH1	OH2A	OH2B	OH2C
Výrobné číslo	-	1257	1269	1270	1271
Rok výroby	-	1994	1994	1994	1994
Menovitý tepelný príkon	[kW]	855	1833	1944	1611
Palivo	-	ZP	ZP	ZP	ZP
Parameter	Jednotka	Horák kotla OH1 na ohrev ZP	Horák kotla OH2A na ohrev ZP	Horák kotla OH2B na ohrev ZP	Horák kotla OH2C na ohrev ZP
Výrobca	-	Nafta a.s. závod ÚD Gbely	Nafta a.s. závod ÚD Gbely	Nafta a.s. závod ÚD Gbely	Nafta a.s. závod ÚD Gbely
Výrobné číslo	-	1594	1591	1590	1592
Rok výroby	-	1994	1994	1994	1994

### 3. OPIS MIESTA OPRÁVNENÉHO MERANIA

Meracie/odberové miesta vyhovujú požiadavkám na výber miest meraní podľa STN EN 15259. Miesta meraní TK sú na komínoch (DN 1000 mm) a kotlov na ohrev ZP sú na komínoch (DN 500 mm). Schéma zariadení a meracích miest je uvedená v prílohe č. 2 správy.

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat' iba ako celok a v nezmenenej podobe.

#### 4. MERACIE A ANALYTICKÉ METÓDY A VYBAVENIE

Zoznam metodík, podľa ktorých bolo meranie vykonané:

Označenie metodiky	Názov metodiky
EPA CTM-030:1997	Determination of Nitrogen Oxides, Carbon Monoxide and Oxygen Emissions from Natural Gas-Fired Engines, Boilers and Process Heaters Using Portable Analyzers. (Stanovenie emisií oxidov dusíka, oxidu uhoľnatého a kyslíka zo zariadení spaľujúcich zemný plyn, kotlov a zariadení na procesný ohrev s použitím prenosných analyzátorov)
SMEP-04-IPP	Interný pracovný postup pre meranie súvisiacich veličín pri meraní emisií.
STN EN 15259:2010	Ochrana ovzdušia. Meranie emisií zo stacionárnych zdrojov. Požiadavky na úseky a miesta merania, účel a plán merania a na správu o meraní.

Zoznam použitých emisných meracích systémov, zariadení a referenčných materiálov pre zistenie reprezentatívneho výsledku oprávneného merania s platnou metrologickou nadväznosťou je uvedený v prílohe č. 3.

Zoznam právnych predpisov a dokumentov, podľa ktorých bolo meranie pripravované, plánované a vykonané:

- zákon č. 137/2010 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov,
- vyhláška MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov,
- vyhláška MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov,
- vyhláška MŽP SR č. 60/2011 Z. z.

#### 5. PODMIENKY PREVÁDZKY POČAS OPRÁVNENÝCH MERANÍ

Základné prevádzkové parametre sledované počas výkonu merania – TK1/4 a TK2/4

Parameter	Normatívne podľa PD	Skutočne počas merania	
		plynová turbína TK1/4	plynová turbína TK1/4
Základné zaťaženie plynovej turbíny	pri >70% základného zaťaženia	<b>záťaž 95,6 – 95,8 % menovitého príkonu<sup>a)</sup></b>	<b>záťaž 96,6 – 97,6 % menovitého príkonu<sup>a)</sup></b>
Teplota turbíny - priemerná [°C]	-	605 - 608	655 - 658
Sací tlak [MPa]	max. 8,1	7,423 – 7,466	7,459 - 7,540
Výtláčny tlak [MPa]	max. 14,1	11,577 – 11,627	11,530 – 11,647
NPT [%]	-	77,8	77,7 – 78,7
Tlak paliva [kPa]	-	1287 - 1291	1290 - 1291
Palivo	ZP	ZP	ZP

<sup>a)</sup> Údaje získané z riadiaceho panela prevádzkovateľa

Základné prevádzkové parametre sledované počas výkonu meraní – kotle OH1, OH2A, OH2B, OH2C na ohrev ZP:

Parameter	Normatívne podľa PD	Skutočne počas merania			
		Kotel OH1 na ohrev ZP	Kotel OH2A na ohrev ZP	Kotel OH2B na ohrev ZP	Kotel OH2C na ohrev ZP
Tepelný príkon kotla [kW]	855/1833/1944/1611	852 (99,7 % $Q_{men}$ )	1532 (83,7 % $Q_{men}$ )	1800 (92,6 % $Q_{men}$ )	1453 (90,2 % $Q_{men}$ )
Spotreba paliva [ $m^3_{n15} \cdot h^{-1}$ ]	-	111	199	234	189
Teplota kúpeľa [°C]	max. 70	45 - 62	42 - 63	47 - 60	45 - 64
Tlak RS [MPa]	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Tlak plynu na horák [kPa]	-	190 - 270	240	240 - 255	250 - 280
Palivo	ZP	ZP			

#### 6. VÝSLEDKY OPRÁVNENÉHO MERANIA A DISKUSIA

##### 6.1 VYHODNOTENIE PREVÁDZKOVÝCH PODMIENOK POČAS OPRÁVNENÝCH MERANÍ

Počas merania emisií z plynových turbín TK1/4 a TK2/4 bola zabezpečená prevádzka pri >70% základného zaťaženia plynových turbín a počas meraní emisií z kotlov OH1, OH2A, OH2B, OH2C na ohrev ZP bola zabezpečená prevádzka pri obvyklom prevádzkovom tepelnom príkone, v automatickom režime prevádzky horákov kotlov.

Na základe údajov uvedených vo vyššie uvedenej tabuľke môžeme konštatovať, že diskontinuálne oprávnené meranie emisií prebiehalo počas obvyklej prevádzky zariadenia v súlade s dodržaním ustanovenia prílohy č. 2 časti B bodu 6 k vyhláške MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.

*Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovat iba ako celok a v nezmenenej podobe.*

Vyhlásenie prevádzkovateľa podľa prílohy č. 3 bodu 5 zákona č. 137/2010 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov, že počas výkonu oprávnenej technickej činnosti zodpovedala prevádzka objektu merania podmienkam oprávneného merania podľa všeobecne záväzných právnych predpisov a platnej dokumentácie, svojím podpisom potvrdil Mgr. Peter Bezay, špecialista OŽP. Vyhlásenie prevádzkovateľa je uvedené v archívnej časti zložky správy.

## 6.2 VÝSLEDKY OPRÁVNEŇHO MERANIA

V prílohe č. 4 sú tabuľkovou formou vyjadrené jednotlivé výsledky (hodnoty s uvedením počtu a trvania jednotlivých meraní, maximálne a priemerné zistené hodnoty, neistoty merania) pre merané zložky a súvisiace parametre potrebné na stanovenie.

V prílohe č. 5 je grafický priebeh koncentrácií PZL meraných s použitím kontinuálne merajúcich EMS, vyjadrených pri štandardných stavových podmienkach v suchom plyne a priebeh teploty spalín.

## 6.3 OVERENIE DÔVERYHODNOSTI

Podľa prílohy č. 2 časti E vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov bol určený počet jednotlivých meraní hodnôt emisných veličín. Dĺžka periódy a odporúčaný počet jednotlivých meraní je uvedený v nasledujúcej tabuľke:

Počet jednotlivých meraní (N):

Palivo / Zariadenie	Druh merania	Metóda merania	Meraná ZL	Počet jednotlivých meraní / trvanie periódy	
				Odporúčaný	Skutočne
zemný plyn naftový / spaľovacie zariadenie s príkonom 0,3 - 14,9 MW – všetky zariadenia	periodické	priebežná	CO, NO <sub>x</sub>	2 / 30 min	2 / 30 min

Periodické oprávnené meranie bolo vykonané podľa metodík a právnych predpisov uvedených v kap. 4 bez odchýlok.

Počet odberových bodov pre reprezentatívne stanovenie hmotnostnej koncentrácie a hmotnostného toku bol zvolený podľa požiadaviek STN EN 15259:2010 - meranie v jednom bode.

Odôvodnená hodnota neistoty pre najvyššiu hodnotu merania/odberu je ohodnotená na základe platného osvedčenia o akreditácii č. S-188, vydaného Slovenskou národnou akreditačnou službou pre daný objekt skúšky, zavedenú metódu a rozsah merania.

Podmienky prostredia meracích EMS (umiestnených v blízkosti meraných zariadení):

Dátum / Meracie zariadenie	teplota prostredia (°C)		vlhkosť okolitého vzduchu (% rh)	
	požiadavka	skutočnosť	požiadavka	skutočnosť
27.08.2020 / TESTO 350 (1,2,4)	-5 až 45	26,2 – 30,3	0 až 80	25 - 30

Pred meraním/odberom vzorky ZL boli vykonané skúšky tesnosti použitých kontinuálne merajúcich emisných meracích systémov (ďalej tiež „EMS“) kontrolou fittingov.

Za účelom kontroly driftu v nulovom a referenčnom bode bolo pred a po meraní vykonané overenie EMS certifikovaným referenčným materiálom (kalibračným plynom). Zoznam použitých referenčných materiálov je uvedený v prílohe č. 3. Zistenie driftov jednotlivých meraných zložiek a vyhodnotenie bolo vykonané podľa príslušnej metodiky. Protokoly z vyhodnotenia driftov nulového a referenčného bodu pre použité zariadenia sú uvedené v elektronických podkladoch správy.

Kalibrácia použitých meracích a odberových zariadení bola vykonaná v laboratórnych podmienkach v súlade s harmonogramom kalibrácií. Kópie kalibračných certifikátov sú archivované na serveri spoločnosti.

Úplný výpočet výsledku oprávneného merania emisií ZL vrátane použitých vzťahov, koeficientov a konštánt a neistôt je v elektronickej časti správy z merania.

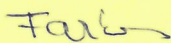
Prvotné záznamy o meraní/odbere vzorky ZL sú uvedené v archívnej zložke správy z merania a v elektronických podkladoch správy.

## 6.4 NÁZORY, KOMENTÁRE A INTERPRETÁCIE

Bez komentárov a interpretácií.



Ing. Attila Farkas

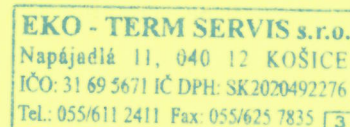


Podpis osoby zodpovednej za oprávnenú technickú činnosť podľa § 20 ods. 8 písm. e) bodu 2 zákona č. 137/2010 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.

Ing. Ignác Kožej



Schválil konateľ spoločnosti



Podpis štatutárneho zástupcu oprávnenej osoby podľa § 20 ods. 8 písm. e) bodu 1 zákona č. 137/2010 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.

**PRÍLOHY**

	Počet strán
Príloha č. 1 Plán emisného merania	4
Príloha č. 2 Bloková schéma meraných zariadení a meracích miest	2
Príloha č. 3 Zoznam použitých emisných meracích systémov, zariadení a referenčných materiálov	4
Príloha č. 4 Protokoly z meraní emisií ZL	6
Príloha č. 5 Grafický priebeh koncentrácie vybraných PZL	6

SPOLU 22

\*\*\*Koniec správy\*\*\*

Táto správa sa môže bez súhlasu skúšobného laboratória reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.