

**Správa o periodickej oprávnenej inšpekcii zhody,
o výsledkoch integrálnnej oprávnenej kalibrácie a oprávnenej skúšky
automatizovaného meracieho systému emisií a súvisiacich stavových a referenčných veličín
automatizovaných meracích systémov inštalovaných na kotloch K6 a K7,
v prevádzke „Tepláreň“
spoločnosti
Duslo, a.s.**

Názov akreditovaného inšpekčného orgánu / oprávnenej osoby podľa § 58 ods. 2 písm. a) zákona č. 146/2023 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov. **EKO-TERM SERVIS s. r. o.**
Napájadlá 11/2743, 040 12 Košice
IČO: 316 956 71

Číslo správy: **02/358/2024** Dátum: **23.08.2024**

Prevádzkovateľ: **Duslo, a.s.**
Duslo, a.s. Administratívna budova ev. č. 1236 , 927 03 Šaľa
IČO: **35826487**

Druh oprávnenej technickej činnosti: **Oprávnená inšpekcia automatizovaného meracieho systému emisií a súvisiacich stavových a referenčných veličín podľa prílohy č. 9 písm. d) bodu 1 zákona č. 146/2023 Z. z.**

Číslo zmluvy: **2624562309** Dátum: **04.07.2024**

Dni oprávnenej technickej činnosti: **23.07. - 25.07.2024**

Osoba zodpovedná za oprávnenú inšpekciu zhody (inšpektor) podľa § 58 ods. 4 písm. d) zákona č. 146/2023 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov. **Ing. Juraj Bél**
Rozhodnutie MŽP SR o vydaní osvedčenia zodpovednej osoby č. 46098/2014 zo dňa 07.10.2014

Správa obsahuje: **11 strán**
5 príloh

Účel oprávnenej technickej činnosti:

1. **Periodická kontrola AMS-E podľa § 14 ods. 2 písm. g) a ods. 4 písm. c) vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.**

Táto správa sa môže bez súhlasu inšpekčného orgánu reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

SKRATKY**Skratky**

| | |
|----------|--|
| AMS-E | automatizovaný merací systém emisií (Automated Emission Measuring System) tiež AEMS |
| AST | periodická funkčná skúška (Annual Surveillance Test) |
| CEN | európsky výbor pre normalizáciu (Comité Européen de Normalisation) |
| EQ | emisná veličina (Emission Quantity (measurand)) |
| EL (ELV) | hodnota emisného limitu (Emission Limit Value) |
| EN | európska norma |
| IS | interval spoľahlivosti |
| ISO | medzinárodná organizácia pre normalizáciu (International Organization for Standardization) |
| IŽP | inšpektorát životného prostredia |
| KL | kalibračné laboratórium |
| MŽP | ministerstvo životného prostredia |
| OOOv | orgán ochrany ovzdušia |
| PHH | priemerná hodinová hodnota |
| PDH | priemerná denná hodnota |
| PMH | priemerná mesačná hodnota |
| PZL | plynné znečisťujúce látky |
| QAL | úroveň zabezpečovania kvality (Quality Assurance Level) |
| SIŽP | Slovenská inšpekcia životného prostredia |
| SL | skúšobné laboratórium |
| SRM | štandardná referenčná metóda |
| STN | slovenská technická norma |
| TOO | technicko-organizačné opatrenia |
| TPP | technicko-prevádzkové parametre |
| VKR | validovaný kalibračný rozsah |

Táto správa sa môže bez súhlasu inšpekčného orgánu reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

SÚHRN

| | |
|---|---|
| Prevádzka: | Duslo, a.s. |
| Čas prevádzky: | Prevádzka: nepretržitá prevádzka kotla K7 a diskontinuálna prevádzka kotla K6 Palivo podľa dokumentácie: K6 a K7 ZPN Palivo počas výkonu skúšok: K6 a K7 ZP |
| Zdroje / zariadenia vzniku emisií: | Tepláreň, kotol K6 a K7 |
| Merané zložky: | hmotnostná koncentrácia: CO, NO _x referenčné veličiny: kyslík |
| Objekty inšpekcie zhody: | Dve samostatné AMS monitorujúce ZL v dymovode kotla K6 a K7, s možnosťou prepínania v 15 minútových intervaloch vzorky na jednu AMS, ak je porucha na druhej AMS. |

| Predpis¹⁾ | Súhrnná požiadavka²⁾ | CO | NO | NO_x |
|-----------------------------|---|-----------|-----------|-----------------------|
| A. 1. | potrebné merané emisné, stavové a referenčné veličiny | Z | Z | Z |
| A. 2. | zvyšková vlhkosť | - | - | - |
| A. 3. | osobitné podmienky | - | - | - |
| A. 4. a) | platné normy, normatívne požiadavky ³⁾ | Z | Z | Z |
| A. 4. b) | certifikácia pred nainštalovaním | Z | Z | Z |
| A. 4. c) | požiadavky na kalibráciu ⁴⁾ | Z | Z | Z |
| A. 4. d) | správnosť, porovnávacie meranie so SRM ³⁾ | Z | Z | Z |
| A. 4. e) | merací rozsah | Z | Z | Z |
| A. 4. f) | konštanty, náhradné hodnoty, chránenie | Z | Z | Z |
| A. 4. g) | stavové signály o prevádzke | Z | Z | Z |
| A. 4. h) | poruchové stavy, napájanie, ukladanie | Z | Z | Z |
| A. 4. i) | časová využiteľnosť za rok | Z | Z | Z |
| A. 4. j) | správnosť, validovanie prvotných údajov | Z | Z | Z |
| A. 4. k) | platnosť výsledkov emisných veličín | Z | Z | Z |
| A. 4. l) | hodnotenia dodržania emisnej požiadavky | Z | Z | Z |
| A. 4. m) | správnosť výpočtu množstva emisie | Z | Z | Z |
| A. 4. n) | protokoly z kontinuálneho merania | Z | Z | Z |
| A. 4. o) | sprístupňovanie údajov úradu a inšpekcií | Z | Z | Z |
| A. 4. p) | zverejňovanie informácií verejnosti | Z | Z | Z |
| A. 4. q) | podmienky určené súhlasom/povolením | - | - | - |
| A. 4. r) | prevádzková kontrola podľa noriem, QAL 3 | Z | Z | Z |
| A. 4. s) | technická dokumentácia AMS-E | Z | Z | Z |
| A. 4. s) | technická dokumentácia AMS-E | Z | Z | Z |
| A. 4. t) | kalibrácie, skúšky, inšpekcia | Z | Z | Z |
| A. 5. a) | validácia údajov - požiadavky | Z | Z | Z |
| A. 5. b) | validácia údajov – poruchy, kalibrácie a pod. | Z | Z | Z |
| A. 5. c) | validácia údajov – chybné meranie | Z | Z | Z |
| A. 6. | náležitosti protokolov | Z | Z | Z |
| A. 7. | protokoly – jazyk a archivácia | Z | Z | Z |
| A. 8. | dobrovoľné AMS | - | - | - |
| B. 1. | priemerné hodnoty | Z | Z | Z |
| B. 2. | priemerná hodnota - časový interval | Z | Z | Z |

Táto správa sa môže bez súhlasu inšpekčného orgánu reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

| Predpis¹⁾ | Súhrnná požiadavka²⁾ | Č | Z | Š |
|-----------------------------|--|----------|----------|----------|
| B. 3. | priemerná hodnota – iný interval | - | - | - |
| B. 4. | čas spracovania prvej hodnoty | Z | Z | Z |
| B.5. a) | jednotlivá hodnota – časový interval | Z | Z | Z |
| B.5. b) | jednotlivá hodnota – platné údaje | - | - | - |
| B.5. c) | priemerné hodnoty – prepočet | Z | Z | Z |
| B.5. d) | použitie náhradných hodnôt | Z | Z | Z |
| B.5. e) | súlady s dokumentáciou | Z | Z | Z |
| B. 6. | denné priemerné hodnoty - priemer | Z | Z | Z |
| B. 7. | denné priemerné hodnoty - platnosť | Z | Z | Z |
| B.8. | 48-hodinový priemer | - | - | - |
| B. 9. | mesačné priemerné hodnoty - priemer | Z | Z | Z |
| B. 10. | emisná požiadavka - percentuálny podiel | Z | Z | Z |
| B. 11. a) | stupeň odsírenia – samostatne | - | - | - |
| B. 11. b) | stupeň odsírenia – súčasť zariadenia | - | - | - |
| B. 12. | iné podmienky | - | - | - |
| B. 13. | množstvo emisie -poplatkový režim | Z | Z | Z |
| B. 14. | množstvo emisie - objemový prietok | Z | Z | Z |
| B. 15. | náhradné hodnoty - stav. a ref. veličiny | Z | Z | Z |
| B. 16. | náhradné hodnoty – koncentrácia ZL | - | - | - |
| B. 13. | množstvo emisie -poplatkový režim | - | - | - |
| B. 14. | množstvo emisie - objemový prietok | Z | Z | Z |
| B. 15. | náhradné hodnoty - stav. a ref. veličiny | Z | Z | Z |
| B. 16. | náhradné hodnoty – koncentrácia ZL | Z | Z | Z |
| C. 1. a) | denný protokol – EL | Z | Z | Z |
| C. 1. b) | mesačný protokol – EL | Z | Z | Z |
| C. 1. c) | ročný protokol – EL | Z | Z | Z |
| C. 2. a) | denný protokol – množstvo emisií | Z | Z | Z |
| C. 2. b) | mesačný protokol – množstvo emisií | Z | Z | Z |
| C. 2. c) | ročný protokol – množstvo emisií | Z | Z | Z |
| C. 3. a) | dátový (prípadový) protokol | Z | Z | Z |
| C. 3. b) | protokol - podmienky prevádzkovania | Z | Z | Z |
| C. 3. c) | protokol o prevádzke stacionárneho zdroja | - | - | - |
| C. 3. d) | protokol - stavové a referenčné veličiny | - | - | - |
| C. 3. e) | protokol – konfigurácia a zmeny | Z | Z | Z |
| C. 3. f) | procesný protokol- o prevádzke AMS | Z | Z | Z |
| C. 3. g) | diagnostický protokol AMS-E | Z | Z | Z |
| C. 4. a) 1. | denný protokol – dodržanie EP | Z | Z | Z |
| C. 4. a) 2. | denný protokol – prekročenie EP, nie násobku EP | Z | Z | Z |
| C. 4. a) 3. | denný protokol – prekročenie EP | - | - | - |
| C. 4. a) 4. | denný protokol – náhradné hodnoty stav a ref. vel. | Z | Z | Z |
| C. 4. a) 5. | denný protokol – neplatné hodnoty | - | - | - |
| C. 4. b) | denný protokol – príznaky | - | - | - |
| C. 4. c) | denný protokol – kapacita | Z | Z | Z |
| C. 4. d) | denný protokol – priemerná denná hodnota | Z | Z | Z |

Táto správa sa môže bez súhlasu inšpekčného orgánu reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

| Predpis ¹⁾ | Súhrnná požiadavka ²⁾ | Č | N | Č |
|-----------------------|---|---|---|---|
| C. 4. e) | denný protokol – modifikovaný priemer | Z | Z | Z |
| C. 4. f) | denný protokol – odôvodnenie náhradných hodnôt | Z | Z | Z |
| C. 4. g) | denný protokol – identifikácia osôb | Z | Z | Z |
| C. 4. h) | denný protokol – identifikácia zdroja | Z | Z | Z |
| C. 4. i) | denný protokol – označenie ZL, EP | Z | Z | Z |
| C. 4. j) | denný protokol – koeficienty, intervaly spoľahlivosti | Z | Z | Z |
| C. 4. k) | denný protokol – počet PH ≤ EL | Z | Z | Z |
| C. 4. l) | denný protokol - počet PH > EL | Z | Z | Z |
| C. 4. m) | denný protokol – počet platných a neplatných PH | Z | Z | Z |
| C. 4. n) | denný protokol – PH stav. a ref. vel. | Z | Z | Z |
| C. 4. o) | denný protokol – množstvo emisie | Z | Z | Z |
| C. 4. p) | denný protokol – údaje prevádzkovej evidencie | Z | Z | Z |
| C. 4. q) | denný protokol – ďalšie údaje | - | - | - |
| C. 5. a) 1. | mesačný protokol - dodržanie EP | Z | Z | Z |
| C. 5. a) 2. | mesačný protokol - prekročenie EP | Z | Z | Z |
| C. 5. a) 3. | mesačný protokol – nedostatočný počet PH | - | - | - |
| C. 5. b). | mesačný protokol – čas prevádzky | Z | Z | Z |
| C. 5. c). | mesačný protokol – priemerná hodnota | Z | Z | Z |
| C. 5. d). | mesačný protokol - počet platných a neplatných PDH | Z | Z | Z |
| C. 5. e). | mesačný protokol - počet PDH ≤ EL | Z | Z | Z |
| C. 5. f). | mesačný protokol - počet PDH > EL | - | - | - |
| C. 5. g). | mesačný protokol – údaje podľa štvrtého bodu h) až q) | Z | Z | Z |
| C. 5. h). | mesačný protokol – podpis štatutára | - | - | - |
| C. 6. a). | ročný protokol – priemerné hodnoty za mesiac | Z | Z | Z |
| C. 6. b). | ročný protokol – priemerná hodnota za rok | Z | Z | Z |
| C. 6. c). | ročný protokol - čas prevádzky | Z | Z | Z |
| C. 6. d). | ročný protokol - údaje podľa štvrtého bodu písm. f) až q) | Z | Z | Z |
| C. 6. e). | ročný protokol - údaje podľa piateho bodu písm. d) až f) | Z | Z | Z |
| C. 6. f). | ročný protokol - podpis štatutára | - | - | - |
| C. 7. | protokoly – 48 hodinové alebo plávajúce priemery | - | - | - |

Z – zhoda, N – nezghoda

- Neurčovaná zhoda, požiadavka nie je ustanovená predpisom ani súhlasom/povolením a pre danú veličinu nie je špecifikovaná ani v dokumentácii AMS-E.

1) Príloha č. 5 k vyhláške MŽP SR č. 249/2023 Z. z.

2) Skrátené znenie, úplný platný text viď príslušné ustanovenie vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z.

3) Posúdenie zhody/nezhody vykonané na základe výsledkov internej subdodávky EKO-TERM SERVIS s.r.o. – SL.

4) Posúdenie zhody/nezhody vykonané na základe výsledkov internej subdodávky EKO-TERM SERVIS s.r.o. – KL.

Poučenie o platnosti upozornenia na zhodu/nezhodu:

Správa o oprávnenej inšpekcii zhody, výsledky oprávnených technických činností a názor o zhode/nezhode objektu oprávnenej inšpekcie zhody 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 § 58 ods. 7 písm. a) zákona č. 146/2023 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov. je správa o výsledkoch inšpekcie zhody dokladom na úradné účely konania pred povoľujúcim orgánom a inšpekciami.

Táto správa sa môže bez súhlasu inšpekčného orgánu reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

1 OPIS ÚČELU INŠPEKCIE ZHODY

Cieľom inšpekcie je nezávislé a kvalifikované posúdenie zhody/nezhody objektu inšpekcie (AMS) s

- požiadavkami podľa právnych predpisov v oblasti ochrany ovzdušia,
- vydaných právoplatných rozhodnutí OOOv,
- technickými požiadavkami pre kontinuálne monitorovanie ZL,

definovaných v technických špecifikáciách a schválenej dokumentácii pre ich prevádzku.

1.1 ZDROJ EMISII

| | |
|--|--|
| Prevádzkovateľ: | Duslo, a.s. |
| Vymedzenie zdroja: | Kategorizácia zdroja podľa Integrované povolenie SIŽP IŽP Bratislava č.: 4691-32355/37/2007/Heg370211007 Bratislava 4.10.2007, v znení neskorších zmien : 1. PALIVOVO-ENERGETICKÝ PRIEMYSEL 1.1.1 Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom > 50 MW |
| Umiestnenie zdroja: | Prevádzka je umiestnená podľa LV č. 841 v katastrálnom území obce Močenok, na pozemkoch parcelné č. : 6040/1, 6040/343 ať 351, 6040/353 ať 355, 6040/357, 6040/359 a podľa LV č. 593 v katastrálnom území obce Trnovec nad Váhom na pozemkoch parcelné č. : 1579/2, 1579/39, 1579/40, 1579/41 a 1579/42. |
| Zariadenie vzniku emisií: | Kotly K6 a K7 |
| Palivo: | Zemný plyn. |
| Zariadenie na znižovanie emisií: | Nie sú inštalované |
| Znečisťujúce látky (ZL) pre ktoré sú určené emisné požiadavky: | preukázanie dodržania EL: NO _x ako NO ₂ , CO - kontinuálne monitorovanie AMS |
| Hodnoty určených emisných limitov [mg/m ³ ·hr]: | Podľa rozhodnutia SIŽP Bratislava, stále pracovisko Nitra č. 7732-46592/2021/Čás/370211007/Z12 v Nitre dňa 07. 12. 2021. Pre spaľovanie zemného plynu ročný EL CO a < 5 – 40 mg/m ³ . NO _x = 50 - 100 mg.m ⁻³ , denný EL, respektíve počas odberu vzorky merania NO _x = 85 - 110 mg.m ⁻³ , pre CO nie je určený. Komentár k určeným emisným požiadavkám uvedený v kapitole 6.4 tejto čiastkovej správe. |
| Podmienky platnosti emisných limitov (EL): | Podľa rozhodnutia SIŽP Bratislava, stále pracovisko Nitra č. 7732-46592/2021/Čás/370211007/Z12 v Nitre dňa 07. 12. 2021. hmotnostná koncentrácia pri štandardných stavových podmienkach (101,3 kPa; 0 °C), suchý plyn a O ₂ ref: 15 % obj. Komentár k určeným emisným požiadavkám uvedený v kapitole 6.4 tejto čiastkovej správe. |
| Určené intervaly spoľahlivosti kontinuálneho merania: | CO: 10 % NO: 20 % |
| Miesto platnosti EL: | Zvislý oceľový komín |
| Prevádzka: | Kontinuálna nepretržitá, emisne ustálená prevádzka, automaticky riadená. |
| Osobitné podmienky oprávnenej technickej činnosti: | Neboli určené. |
| Použité písomné materiály pre výkon inšpekcie zhody | |
| Inšpekčný orgán nezodpovedá za správnosť a úplnosť údajov poskytnutých zákazníkom/prevádzkovateľom. | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Certifikáty aktuálnych referenčných materiálov - Minútové záznamy PZL a referenčnej veličiny + základné TPP energetických zariadení – bude poskytnuté po výkone merania -emailom - Správa z QAL 2 vykonaná v r. 2018, ev. č. 03/047/2018 vydaná dňa 10.05.2018 spoločnosťou Enviro Team Slovakia, s.r.o. - Rozhodnutie OÚ Šafa OSZP č. OU-SA-OSZP-2023/004324-3-Ne vydané 24.05.2023 - Rozhodnutie SIŽP IŽP Bratislava č.: 4691-32355/37/2007/Heg370211007 Bratislava 4.10.2007, v znení neskorších zmien - Príručka k AMS a príloha č.4_10 – 4_19 k AMS vypracovaná spoločnosťou ProCS, s.r.o. | |

Táto správa sa môže bez súhlasu inšpekčného orgánu reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

1.2 MERACIE ANALYZÁTORY A OSTATNÉ MERACIE PROSTRIEDKY AMS-E

| | |
|--|--|
| Objekt oprávnenej technickej činnosti: | Automatizovaný merací systém emisií a referenčných veličín |
| Monitorované ZL, veličiny: | NO _x ako NO ₂ , CO |
| Monitorované referenčné veličiny : | O ₂ |
| Konštantne zadané veličiny: | Nie sú zadané |
| Umiestnenie odberových sond: | Odberové sondy pre meranie koncentrácií ZL sú inštalované na horizontálnom dymovode pre kotly K6 a K7. |

2 OPIS PREVÁDZKY A OBJEKTU INŠPEKCIE ZHODY**2.1 OPIS PREVÁDZKY A TECHNICKÉ PARAMETRE**

Predmetným zdrojom znečisťovania ovzdušia produkujúcim ZL v meranom rozsahu bola Tepláreň spoločnosti Duslo, a.s. Hlavnými výrobnými zariadeniami teplárne sú parné kotly vyrábajúce prehriatu paru spaľovaním ZP. Prehriata para slúži na zabezpečenie technologických procesov výrobných prevádzok. Okre využitia technologickej pary v prevádzkach sa využíva na vykurovanie objektov, ohrev TUV a pre zabezpečenie chodu teplárne.

Technické parametre energetických zariadení

| Parameter | Jednotka | Kotel K6 | Kotel K7 |
|-------------------|----------------------|--|--|
| Výrobca | - | SEZ Tlmače, a.s. | |
| Výrobné číslo | - | 2537 | 2544 |
| Teplný príkon | [MW] | 46,7 | 63,5 |
| Teplný príkon | [MW] | 44,1 | 60,15 |
| Parný výkon | [t/hod] | 55 | 75 |
| Maximálny tlak | [MPa] | 3,8 | |
| Maximálna teplota | [°C] | 450 | |
| Parameter | Jednotka | Ventilátor primárneho vzduchu kotla K6 | Ventilátor primárneho vzduchu kotla K7 |
| Výrobca | - | SIROCCO | |
| Typ | - | SI BCB 42/1685 Y-Δ RVC | |
| Výrobné číslo | - | 050481 | |
| Prietok | [m ³ /s] | 22,91 | |
| Tlaková strata | [kPa] | 7,15 | 9,71 |
| Otáčky | [min ⁻¹] | 1485 | 1490 |

2.2 SUROVINY A PALIVÁ

Hlavným palivom horákov jednotlivých energetických zariadení je ZP.

2.3 OPIS OBJEKTU INŠPEKCIE ZHODY**Monitorovanie plynných znečisťujúcich látok**

Na meranie plynných emisií (CO, NO_x ako NO₂) a referenčnej veličiny je použitý odberový systém s úpravou vzorky plynu. Vzorka odpadového plynu je odoberaná z komína a v odberovej sonde je zbavená prachových častíc. Následne vyhrievaným teflonovým potrubím dopravovaná do predúpravy vzorky (odstránenie vlhkosti). Po zbavení vlhkosti je vzorka dopravovaná do analyzátora. Vzorka z analyzátora pokračuje cez prepad do vonkajšieho ovzdušia.

Na analýzu plynov je použitý multikomponentný analyzátor typu CMA-642 (kotel K6) a CMA 5420E (kotel K7) spoločnosti Horiba Ltd, využívajúci princíp NDIR.

Monitorovanie objemového prietoku spalín

Objemový prietok spalín je vypočítaný na základe spotreby zemného plynu za jednotku času.

Monitorovanie referenčných veličín

Pre analýzu O₂ v spalinách sú použité analyzátory CMA-642 (kotel K6) a CMA 5420E (kotel K7) spoločnosti Horiba Ltd pracujúci na paramagnetickom princípe.

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

Technické a funkčné parametre AMS

Technické parametre analyzátorov plynných látok

| Parameter | Meranie NO, CO, O ₂ | | | | | |
|---------------------|---|---|-----------------|---|---|-----------------|
| | Kotol K6 | | | Kotol K7 | | |
| Umiestnenie | Kotol K6 | | | Kotol K7 | | |
| Výrobca, Typ | Horiba Ltd., CMA-642 | | | Horiba Ltd., CMA 5420E | | |
| Výrobné číslo | 43292870022 | | | 17195420 | | |
| Monitorovaná zložka | CO | NO | O ₂ | CO | NO | O ₂ |
| Merací princíp | NDIR | NDIR | Paramagnet. | NDIR | NDIR | Paramagnet. |
| Merací rozsah | 0 – 150, 500 cm ³ /m ³ | 0 – 150, 500 cm ³ /m ³ | 0 - 25 %obj. | 0 – 150, 500 cm ³ /m ³ | 0 – 150, 500 cm ³ /m ³ | 0 - 25 %obj. |

Technické vybavenie pre zber, spracovanie, archiváciu a vizualizáciu dát

Vzorky odpadového plynu z kotlov K6, K7 sú po úprave analyzované v analyzátoroch ENDA (HORIBA). Výstupné signály koncentrácie meraných zložiek NO_x, CO, O₂ 4-20 mA z každého analyzátoru sú vedené na 8-kanálový analógový vstupný modul typu ADAM 4017. ADAM-4017 ako aj vstupno-výstupné analógovo-digitálne moduly ADAM sú umiestnené v samostatnom rozvádzači v meracom kontajneri. Poruchové a stavové hlásenia analyzátorov sú vedené na 16-kanálové digitálne vstupné moduly ADVANTECH. Z týchto modulov vstupujú do emisného počítača, kde signalizujú príslušný stav alebo poruchu každého AMS, zaznamenávajú sa a slúžia na validovanie nameraných údajov. Emisný počítač je napájaný zo štandardného napájania 230 V so zaisteného napájania.

Z merania spotreby plynu sú riadiacim systémom Yokogawa cez MODBUS RTU-485 odovzdávané informácie o okamžitej spotrebe zemného plynu kotla K6 a K7. Riadiacim systémom Yokogawa sú odovzdávané aj informácie o stavoch jednotlivých kotlov K6, K7 (nábeh, ustálená prevádzka, odstavenie, z emisného PC budú do riadiaceho systému Yokogawa odovzdávané okamžité údaje koncentrácie meraných znečisťujúcich látok (NO_x, CO) a kyslíka. Pre zber, prepočet, vyhodnotenie a archiváciu dát z AMS je v emisnom PC inštalované programové vybavenie na meranie a vyhodnocovanie emisií WinEMAG (produkt ENVitech, s.r.o.), ktorý umožňuje zber, vyhodnocovanie, archiváciu a diaľkový prenos údajov. V emisnom počítači sa generujú protokoly z merania (denný, mesačný, ročný).

Pre spracovanie výstupných signálov z analyzátorov a z riadiaceho systému Yokogawa je použitý vyhodnocovací systém spoločnosti ENVitech, s.r.o. Vyhodnocovací systém pozostáva z emisného počítača (PC s monitorom, tlačiarňou a programovým vybavením WinEMAG – produkt ENVitech, s. r. o.) a analógovo-digitálnych prevodníkových modulov ADVANTECH, ktoré zabezpečujú konverziu signálov z jednotlivých analyzátorov. Emisný počítač, ktorý je spoločný pre oba monitorovacie systémy, je inštalovaný v dozorni. Napájanie emisného počítača je zaistené.

Pre overenie a nastavenie analyzátorov plynov sa používajú tlakovú fľašu zmesného plynu s nasledujúcim zložením:

1. fľaša 10L/150 bar: 119,8 cm³/m³ NO; 119,5 cm³/m³ CO; zvyšok N₂

3 OPIS MIESTA INŠPEKCIE ZHODY

3.1 MIESTO INŠTALÁCIE SOND A ANALYZÁTOROV AMS-E

Odberové sondy pre odber vzorky sú inštalované na samostatných dymovodoch z kotla K6 a K7.

Analyzátory plynov, vyhodnocovacie prístroje a systém zberu dát sú inštalované v izotermickom kontajneri umiestnenom na úrovni terénu pod miestami umiestnenia odberových sond AMS.

3.2 MIESTO INŠTALÁCIE MERACÍCH / ODBEROVÝCH MIEST SRM

Odberové miesta SRM PZL sú zvolené v tesnej blízkosti za miestom inštalácie snímania AMS. Miesta odberu vzorky sú prístupné zo stálej plošiny bez obmedzenia.

3.3 MIESTO VÝKONU SKÚŠOK ANALYZÁTOROV A MERACÍCH PROSTRIEDKOV AMS-E

Vstup kalibračného plynu do analyzátoru je zriadený za úpravou vzorky, nakoľko použité kalibračné plyny sú suché. Materiál vedenia plynu bol tečión s koncovkou nerezového závitového spoja.

Táto správa sa môže bez súhlasu inšpekčného orgánu reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

4 METÓDY INŠPEKCIE ZHODY A VYBAVENIE

4.1 ZOZNAM METÓD A METODÍK POUŽITÝCH PRE VÝKON OPRÁVNENEJ TECHNICKEJ ČINNOSTI

| Označenie metodiky | | Názov metodiky |
|--|-----------|---|
| STN ISO 10396:2008 | (S) | Stacionárne zdroje znečisťovania. Odber vzoriek na automatizované zisťovanie koncentrácií plyných látok. |
| STN EN 15058:2017 | (R) | Stacionárne zdroje emisií. Meranie hmotnostnej koncentrácie oxidu uhoľnatého – nedisperzívna infračervená spektrometria. |
| STN EN 14789:2018 STN EN 14789/O1:2018 | (R) | Stacionárne zdroje emisií. Meranie objemovej koncentrácie kyslíka. Referenčná metóda: paramagnetizmus. |
| STN EN 14792:2018 STN EN 14792/O1:2018 | (R) | Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Meranie hmotnostnej koncentrácie oxidov dusíka (NO _x). Chemiluminiscenčná referenčná metóda. |
| STN ISO 10849:2024 | (S, K) | Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Meranie hmotnostnej koncentrácie oxidov dusíka v odpadových plynch. Pracovné charakteristiky automatizovaných meracích systémov. |
| STN EN 15267-3:2008 | (S, K) | Kvalita ovzdušia - Certifikácie automatizovaných meracích systémů - Časť 3: Merítka výkonu a postupy zkoušení pro automatizované mericí systémy pro merení emisí ze stacionárních zdrojů. Ochrana ovzdušia. Certifikácia automatizovaných meracích systémov. Časť 3: Požiadavky na pracovné charakteristiky a skúšobné postupy automatizovaných meracích systémov na meranie emisií zo stacionárnych zdrojov. |
| STN EN 14181:2016 | (I, S, K) | Stacionárne zdroje znečisťovania. Zabezpečovanie kvality automatizovaných meracích systémov. |
| STN EN 15259:2010 | (I, S, K) | Ochrana ovzdušia. Meranie emisií zo stacionárnych zdrojov. Požiadavky na miesta a úseky merania a na cieľ merania, plán merania a správu z merania. |

I – inšpekcia, S – skúšanie, K – kalibrácia, R – referenčná metóda

Oprávnená inšpekcia zhody a súvisiace oprávnené skúšky a kalibrácie boli vykonané v súlade s interným postupom SMEP-09-IPP.

Zoznam právnych predpisov a dokumentov, podľa ktorých bola inšpekcia pripravovaná, plánovaná a vykonaná:

- zákon č. 146/2023 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov,
- zákon č. 39/2013 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov,
- vyhláška MŽP SR č. 248/2023 Z. z.,
- vyhláška MŽP SR č. 249/2023 Z. z.,
- vyhláška MŽP SR č. 299/2023 Z. z.

Zoznam dokumentov je uvedený v kapitole 1 bod položka „Údaje poskytnuté zákazníkom“

4.2 METÓDY SKÚŠANIA PRACOVNÝCH CHARAKTERISTÍK A VÝKONU SKÚŠOK

Skúšky nasledujúcich pracovných charakteristík boli vykonané certifikovaným referenčným materiálom kalibračného laboratória EKO-TERM SERVIS s.r.o.:

- vplyv interferencií pre CO, NO a O₂
- odchýlka od linearity CO, NO a O₂
- čas odozvy pre CO, NO a O₂

Skúšky nasledujúcich pracovných charakteristík boli vykonané na základe paralelných meraní so štandardnou referenčnou metódou skúšobným laboratóriom EKO-TERM SERVIS s.r.o. podľa metodík uvedených v kap. 4.1 tejto správy o inšpekcii zhody:

- Grubsov test odľahlých hodnôt párových meraní pre CO, NO_x a O₂
- testovanie platnosti kalibračnej funkcie a jej variability pre NO, CO
- zistenie skutočného intervalu spoľahlivosti pre CO a NO_x
- hodnotenie korelačného koeficientu

Špecifikácia použitých emisných meracích systémov (ďalej len „EMS“), kalibračných plynov a zariadení je uvedená v prílohe čiastkovej správy o oprávnenej skúške ev. č.: 02/358/2024_S zo dňa 21.08.2024.

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

5 PODMIENKY PREVÁDZKY POČAS INŠPEKCIE ZHODY

5.1 PREVÁDZKA

Prevádzka energetických zariadení bola regulovaná automaticky na základe odberu technologickej pary. Výkon energetických zariadení je zdokumentovaný v prílohe č. 2 čiastkovej správy ev. č. 02/358/2024_S vydané dňa 21.08.2024.

Predmetná prevádzka nemá inštalované zariadenie na čistenie odpadových plynov.

5.2 OBJEKTY INŠPEKCIE ZHODY

Analyzátory AMS-E sú umiestnené v samostatnej izotermickom kontajneri umiestnenom na úrovni terénu. Teplota okolia analyzátorov sa pohybuje v rozmedzí 21 ± 2 °C, prietoky vzorky odpadového plynu pre monitorovanie PZL sú nastavené 0,9 – 1 l/min.

Teplota ohrevu odberovej hadice, teplota predúpravy vzorky odpadového plynu, tesnosť odberovej trasy a rosný bod nečisteného odpadového plynu zistená skúšobným laboratóriom, uvedená v kapitole súhrn čiastkovej správy ev. č. 02/358/2024 vydané 21.08.2024.

Sondy AMS-E sú konštruované na použitie vo vonkajšom prostredí. V rámci inšpekcie bola vykonaná kontrola teplôt odberového systému. Kontrola filtrov vzorky odberových systémov je vykonávaná na základe plánu auditu pracovníkom prevádzkovateľa a v prípade zložitejších úkonov servisnou organizáciou.

6 VÝSLEDKY INŠPEKCIE ZHODY A DISKUSIA

6.1 VYHODNOTENIE PREVÁDZKOVÝCH PODMIENOK POČAS INŠPEKCIE ZHODY

Výkon oprávnených skúšok analyzátorov automatizovaného meracieho systému emisií (AMS-E) za účelom vykonania kontroly AMS-E:

Nie je podmienený osobitným režimom prevádzky podľa STN EN 14181 pre monitorovanie PZL a referenčných veličín.

Zistenie údajov pre výpočet kalibračnej funkcie PZL a O₂ sa vykonalo počas variovania tepelných príkonov od minimálneho po maximálny, pre dané spaľované palivo..

Zástupca prevádzkovateľa Ing. Zuzana Gocníková vedúca odd. OPP a IP prevádzkovateľa písomným vyhlásením potvrdila, že pri realizácii oprávnených technických činností boli dodržané všetky podmienky prevádzky predmetného zdroja znečisťovania ovzdušia a AMS-E podľa platnej dokumentácie a všeobecne záväzných právnych predpisov vo veciach ochrany ovzdušia. Vyhlásenie prevádzkovateľa je uvedené v archívnej časti zložky správy.

6.2 VÝSLEDKY INŠPEKCIE ZHODY

Podrobné výsledky oprávnenej inšpekcie zhody (plnenie požiadaviek právnych predpisov v oblasti ochrany ovzdušia a plnenie požiadaviek technickej normy STN EN 14181:2016) sú uvedené v prílohe č. 2 a 3 v tejto správe o inšpekcii zhody.

Podrobné výsledky oprávnených skúšok podľa požiadaviek špecifických technických noriem pre sledované parametre sú uvedené v čiastkovej správe o oprávnenej skúške pracovných charakteristík analyzátorov a ostatných meracích prostriedkov AMS-E (02/358/2024_S), ktorá je neoddeliteľnou súčasťou tejto správy o oprávnenej inšpekcii zhody.

Pre zabezpečenie správnej prevádzky AMS (QAL 3) v období medzi výkonom medzi jednotlivými skúškami AST / QAL 2, prevádzkovateľ vykonáva minimálne 2 – 3 x týždenne overenie analyzátoru PZL referenčným materiálom umiestneným v kontajneri AMS. Záznamy z QAL 3 s grafickým vyjadrením – regulačné diagramy za posledný cyklus je uvedený v prílohe č. 4. Kontrola ročného výkonu QAL 3 bola vykonaná na mieste výkonu inšpekcie.

Protokoly generované AMS za účelom sumárnych informácií z pohľadu plnenia emisných požiadaviek a stavu prevádzky AMS sú uvedené v prílohe č. 5 tejto správy o oprávnenej inšpekcii zhody.

6.3 OVERENIE DÔVERYHODNOSTI

Použitie postupy pre zistenie pracovných charakteristík, overenie kalibračnej funkcie s počtom doporučených paralelných meraní a použitými emisnými meracími systémami SRM bolo v súlade s požiadavkami použitých metodík.

Inšpekcia bola vykonaná na mieste, podľa zásad výkonu oprávnenej inšpekcie uvedených v prílohe č. 10 zákona č. 146/2023 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.

Táto správa sa môže bez súhlasu inšpekčného orgánu reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

6.4 DISKUSIA

Korelačný koeficient O₂

Hodnotenie korelačného koeficienta bolo v záporných hodnotách (kotel K6), čo je signalizuje, že nie je žiadna lineárna závislosť medzi meranými hodnotami SRM a AMS a na úrovni strednej lineárnej korelácie (kotel K7), čo je stredná korelácia medzi hodnotami SRM a AMS, pričom v oboch prípadoch výsledky kontinuálneho merania PZL sú v intervale normatívnych požiadaviek - uvedené v tabuľke č. 5 a č. 6 čiastkovej správy ev. č. 02/358/2024 vydané 21.08.2024.

Jedným z dôvodov môže byť nevhodné umiestnenie odberových sond, respektíve nehomogénne prúdenie OP v mieste umiestnenia sond AMS, respektíve nedostatočný počet párových meraní, resp. nedostatočnej zmene výkonu energetických zariadení počas párových meraní.

Vzhľadom na uvedené bola pre posudzovanie normatívnych požiadaviek uvedených v prílohe č. 5 časti A ods.4 bod d) vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z. bola uvedená ZHODA.

Emisné požiadavky

V rozhodnutí SIŽP Bratislava, stále pracovisko Nitra č. 7732-46592/2021/Čás/370211007/Z12 v Nitre dňa 07. 12. 2021 sú v bode 3 uvedené emisné požiadavky platné od 17.08.2021, prepočítané na O_{2 ref} = 15 %obj. podľa počtu prevádzkových hodín.

Z uvedeného nie je jasné aká má byť konkrétna emisná požiadavka pre jednotlivé PZL a jej vyjadrenie na O_{2 ref} je platné pre oba PZL, alebo len pre NO_x.

Na základe uvedeného za účelom vyhodnotenia oprávnených skúšok a oprávnenej inšpekcie AMS bola ponechaná hodnota emisnej požiadavky pre PZL uvedená v SMERNICA EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY 2010/75/EÚ z 24. novembra 2010 o priemyselných emisiách.

Vzhľadom na uvedené bola pre posudzovanie normatívnych požiadaviek uvedených v prílohe č. 5 časti A ods.4 bod l) vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z.z. bola uvedená ZHODA.

Ing. Juraj Bél

Podpis osoby zodpovednej za oprávnenú technickú činnosť podľa § 58 ods. 7 písm. b) a d) bodu 2 zákona č. 146/2023 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.

Ing. Ignác Kozej

Schválil konateľ spoločnosti

Podpis štatutárneho zástupcu oprávnenej osoby podľa § 58 ods. 7 písm. b) a d) bodu 1 zákona č. 146/2023 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.

Správa podpísaná KEP (kvalifikovaným elektronickým podpisom)

PRÍLOHY

- príloha. č.1 Kópia plánu inšpekcie zhody.
- príloha. č.2 Plnenie právnych a technických požiadaviek inšpekcie zhody.
- príloha. č.3 Plnenie právnych a technických požiadaviek inšpekcie zhody.
- príloha č. 4 protokol QAL 3 / 2023.
- príloha č. 5 Kópie denných / mesačných / ročných protokolov kontinuálneho merania AMS.

Neoddeliteľnou súčasťou tejto správy o oprávnenej inšpekcii zhody je opis a výsledky integrálne vykonaných skúšok - **čiasťková správa ev. č. 02/358/2024_S.**

Neoddeliteľnou súčasťou tejto správy o oprávnenej inšpekcii zhody je opis a výsledky integrálne vykonaných kalibrácií - **certifikát o oprávnenej kalibrácii č. 047/2024/K a 048/2024/K.**

Koniec správy

Táto správa sa môže bez súhlasu inšpekčného orgánu reprodukovať iba ako celok a v nezmenenej podobe.

