

**Správa o úplnej oprávnenej inšpekcii zhody,
o výsledkoch integrálnej oprávnenej kalibrácie, o oprávnených skúškach analyzátorov
a ostatných meracích prostriedkov automatizovaného meracieho systému emisií
a súvisiacich stavových a referenčných veličín
inštalovaného v prevádzke „Čpavok 4“ prevádzkovateľa Duslo, a.s.**

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

Číslo správy: **02/427/2024** Dátum: **25.10.2024**

Prevádzkovateľ: **Duslo, a.s.**
Administratívna budova, ev. č. 1236, 927 03 Šaľa
IČO: 35 826 487

Druh oprávnenej technickej činnosti: **Oprávnená inšpekcia zhody 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: **30.09. – 02.10.2024**

Osoba zodpovedná za oprávnenú inšpekciu zhody (inšpektor) podľa § 58 ods. 4 písm. d) zákona č. 146/2023 Z. z. **Ing. Jaroslav Smolej**
Rozhodnutie MŽP SR o vydaní osvedčenia zodpovednej osoby č. 46106/2014 zo dňa 07.10.2014

Správa obsahuje: **15 strán**
6 príloh

Účel oprávnenej technickej činnosti:

1. Úplná kontrola AMS-E podľa § 14 ods. 1 písm. a), § 14 ods. 2 písm. g), v rámci ktorej sa na mieste inštalovania AMS-E vykoná úplná oprávnená inšpekcia zhody podľa § 14 ods. 3 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 |
| AST | periodická funkčná skúška (Annual Surveillance Test) |
| CEN | európsky výbor pre normalizáciu (Comité Européen de Normalisation) |
| CSSTA | kumulatívna štandardizovaný krátkodobý priemer (cumulative standardized short-term average) - hodnota zistená podľa výpočtu pre štandardizovaný krátkodobý priemer, ale zistená ako kumulatívny priemer vypočítaný za kratšiu časovú periódu |
| DAHS | systém zberu a spracovania dát (data acquisition and handling system) - systém, ktorá automaticky získava, spracuje, uloží a oznámi dáta z AMS-E |
| DL | datalogger |
| DTD | drevotriesková doska |
| EQ | emisná veličina (Emission Quantity (measurand)) |
| EL (ELV) | emisný limit (Emission Limit Value) |
| EN | európska norma |
| FLD | údaje prvej úrovne (first level data) - prvotné údaje alebo priemerné hodnoty vypočítané z prvotných údajov s priradeným stavovým signálom |
| IS | interval spoľahlivosti |
| ISO | medzinárodná organizácia pre normalizáciu (International Organization for Standardization) |
| IŽP | inšpektorát životného prostredia |
| KL | kalibračné laboratórium |
| LTA | dlhodobý priemer, (long-term averag) - priemer vypočítaný z SSTA alebo VSTA za špecifikovanú časovú periódu (ako je uvedené v 8.12 STN EN 17255-1:2020) |
| MŽP | ministerstvo životného prostredia |
| OOOv | orgán ochrany ovzdušia |
| OZ | odštepny závod |
| PPH | 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 |
| SSTA | štandardizovaný krátkodobý priemer (standardized short-term average) - krátkodobý priemer prevedený na štandardné podmienky použitím krátkodobých vzťažných parametrov |
| STA | krátkodobý priemer (short-term average) - priemer týkajúci sa najkratšej časovej periódy slúžiacej na oznamovanie výsledkov |
| STN | slovenská technická norma |
| TOO | technicko-organizačné opatrenia |
| UTC | koordinovaný svetový čas, (Coordinated Universal Time) - časová stupnica udržiavaná Medzinárodným úradom pre váhy a miery (BIPM) a Medzinárodnou službou pre rotáciu Zeme a vzťažné systémy (IERS), ktorá tvorí základ koordinovaného šírenia štandardných frekvencií a časových signálov |
| VKR | validovaný kalibračný rozsah |
| TPP | technicko-prevádzkové parametre |
| VSTA | validovaný krátkodobý priemer, (validated short-term average) - štandardizovaný krátkodobý priemer s príslušným intervalom spoľahlivosti odpočítaným tak, aby boli splnené požiadavky na oznamovanie výsledkov podľa smernice EU |

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

SÚHRN

| | |
|------------------------------------|--|
| Prevádzka: | Čpavok 4 |
| Čas prevádzky: | prevádzka: nepretržitá, 365 dní/rok, 7 dní/týždeň, 3 prac. zmeny, projektovaná kapacita produkovaného kvapalného čpavku 1600 t/deň (584 000 t/rok), technológia: viacrežimová, kontinuálna emisne ustálená palivo / surovina: zemný plyn, pomocné materiály: dusík, vodík, OASE biely roztok, odpeňovacie činidlo stupne čistenia: bez čistenia |
| Zdroje / zariadenia vzniku emisií: | Primárny reforming / Pec primárneho reformingu |
| Merané zložky: | hmotnostná koncentrácia a množstvo emisie: CO, NO _x , SO ₂ , TZL, objemový prietok stavové a referenčné veličiny: teplota, tlak, vlhkosť, O ₂ |
| Objekty inšpekcie zhody: | AMS-E monitorujúci znečisťujúce látky (ďalej tiež „ZL“), referenčné a stavové veličiny na kotline pece primárneho reformingu |

| Výsledok inšpekcie: | | Upozornenie na zhodu/nezhodu / Meraná zložka *) | | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------------|-------------------------|
| Predpis ¹⁾ | Súhrnná požiadavka ²⁾ | CO | NO _x | SO ₂ | TZL | O ₂ | vlhkosť | prietok | teplota ⁷⁾ | abs. tlak ⁷⁾ |
| A. 1. | potrebné merané emisné, stavové a referenčné veličiny | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z |
| A. 2. | zvýšková vlhkosť | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | - | - |
| A. 3. | osobitné podmienky | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| A. 4. a) | platné normy, normatívne požiadavky | Z | Z | N ⁹⁾ | Z | N ⁹⁾ | Z | Z | Z | Z |
| A. 4. b) | certifikácia pred nainštalovaním | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | - | - |
| A. 4. c) | požiadavky na kalibráciu ^{4,5)} | Z | Z | Z | Z ³⁾ | Z | Z ³⁾ | Z ³⁾ | - | - |
| A. 4. d) | správnosť, porovnávacie meranie so SRM ⁴⁾ | Z ⁶⁾ | Z ⁶⁾ | Z ⁶⁾ | Z ⁶⁾ | Z ⁶⁾ | Z ⁶⁾ | Z ⁶⁾ | Z | Z |
| A. 4. e) | merací rozsah | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z |
| A. 4. f) | konštanty, náhradné hodnoty, chránenie | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z |
| A. 4. g) | stavové signály o prevádzke | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| A. 4. h) | poruchové stavy, napájanie, ukladanie | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z |
| A. 4. i) | časová využiteľnosť za rok | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z |
| A. 4. j) | správnosť, validovanie prvotných údajov | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | - | - |
| A. 4. k) | platnosť výsledkov emisných veličín ⁴⁾ | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | - | - |
| A. 4. l) | hodnotenia dodržania emisnej požiadavky | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | - | - |
| A. 4. m) | správnosť výpočtu množstva emisie | Z | Z | Z | Z | - | - | Z | - | - |
| A. 4. n) | protokoly z kontinuálneho merania | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z |
| A. 4. o) | sprístupňovanie údajov úradu a inšpekcií | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z |
| A. 4. p) | zverejňovanie informácií verejnosti | Z | Z | Z | Z | - | - | - | - | - |
| A. 4. q) | podmienky určené súhlasom/povolením | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z |
| A. 4. r) | prevádzková kontrola podľa noriem, QAL 3 | Z | Z | Z | Z | Z | - | - | - | - |
| A. 4. s) | technická dokumentácia AMS-E | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z |
| A. 4. t) | kalibrácie, skúšky, inšpekcia | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | - | - |
| A. 5. a) | validácia údajov - požiadavky | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | - | - |
| A. 5. b) | validácia údajov - poruchy, kalibrácie a pod. | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z |
| A. 5. c) | validácia údajov - chybné meranie | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | - | - |
| A. 7. | protokoly - jazyk a archivácia | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z |
| A. 8. | dobrovoľné AMS | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| B. 1. | priemerné hodnoty | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z |
| B. 2. | priemerná hodnota - časový interval | Z | Z | Z | Z | Z | Z | - | - | - |

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

| Výsledok inšpekcie: | | Upozornenie na zhodu/nezhodu / Meraná zložka *) | | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|-----|-----------------|-----|----------------|---------|---------|-----------------------|-------------------------|
| Predpis ¹⁾ | Súhrnná požiadavka ²⁾ | CO | NOx | SO ₂ | TZL | O ₂ | vlhkosť | prietok | teplota ⁷⁾ | abs. tlak ⁷⁾ |
| B. 3. | priemerná hodnota - iný interval | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| B. 4. | prvá hodnota | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z |
| B.5. a) | jednotlivá hodnota - časový interval | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z |
| B.5. b) | jednotlivá hodnota - platné údaje | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z |
| B.5. c) | priemerné hodnoty - prepočet | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | - | - |
| B.5. d) | použitie náhradných hodnôt | Z | Z | Z | Z | - | Z | - | - | - |
| B.5. e) | súlady s dokumentáciou | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z |
| B. 6. | denné priemerné hodnoty - priemer | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z |
| B. 7. | denné priemerné hodnoty - platnosť | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z |
| B.8. | 48-hodinový priemer | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| B. 9. | mesačné priemerné hodnoty - priemer | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| B. 10. | emisná požiadavka - percentuálny podiel | Z | Z | Z | Z | Z | Z | 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 | Z | - | - | Z | - | - |
| B. 14. | množstvo emisie - objemový prietok | Z | Z | Z | Z | - | - | Z | - | - |
| B. 15. | náhradné hodnoty - stav. a ref. veličiny | - | - | - | - | - | - | Z | - | - |
| B. 16. | náhradné hodnoty - koncentrácia ZL | Z | Z | Z | Z | - | - | - | - | - |
| C. 1. a) | denný protokol - EL | Z | Z | Z | Z | Z | Z | - | - | - |
| C. 1. b) | mesačný protokol - EL | Z | Z | Z | Z | Z | Z | - | - | - |
| C. 1. c) | ročný protokol - EL | Z | Z | Z | Z | Z | Z | - | - | - |
| C. 2. a) | denný protokol - množstvo emisií | Z | Z | Z | Z | - | - | - | - | - |
| C. 2. b) | mesačný protokol - množstvo emisií | Z | Z | Z | Z | - | - | - | - | - |
| C. 2. c) | ročný protokol - množstvo emisií | Z | Z | Z | Z | - | - | - | - | - |
| C. 3. a) | dátový (prípadev) protokol | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z |
| C. 3. b) | protokol - podmienky prevádzkovania | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| C. 3. c) | protokol o prevádzke stacionárneho zdroja ⁸⁾ | (Z) | (Z) | (Z) | (Z) | (Z) | (Z) | (Z) | (Z) | (Z) |
| C. 3. d) | protokol - stavové a referenčné veličiny | - | - | - | - | - | - | - | Z | Z |
| C. 3. e) | protokol - konfigurácia a zmeny | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z |
| C. 3. f) | procesný protokol o prevádzke AMS | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z |
| C. 3. g) | diagnostický protokol AMS-E | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z |
| C. 4. a) 1. | denný protokol - dodržanie EP | Z | Z | Z | Z | - | - | - | - | - |
| C. 4. a) 2. | denný protokol - prekročenie EP, nie násobku EP | Z | Z | Z | Z | - | - | - | - | - |
| C. 4. a) 3. | denný protokol - prekročenie EP | Z | Z | Z | Z | - | - | - | - | - |
| C. 4. a) 4. | denný protokol - náhradné hodnoty stav a ref. vel. | Z | Z | Z | Z | - | - | Z | - | - |
| C. 4. a) 5. | denný protokol - neplatné hodnoty | Z | Z | Z | Z | - | - | Z | - | - |
| C. 4. b) | denný protokol - príznaky | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | - | - |
| C. 4. c) | denný protokol - kapacita | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| C. 4. d) | denný protokol - priemerná denná hodnota | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z |
| C. 4. e) | denný protokol - modifikovaný priemer | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| C. 4. f) | denný protokol - odôvodnenie náhradných hodnôt | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

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

| Výsledok inšpekcie: | | Upozornenie na zhodu/nezhodu / Meraná zložka *) | | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|-----|-----------------|-----|----------------|---------|---------|-----------------------|-------------------------|
| Predpis ¹⁾ | Súhrnná požiadavka ²⁾ | CO | NOx | SO ₂ | TZL | O ₂ | vlhkosť | prietok | teplota ⁷⁾ | abs. tlak ⁷⁾ |
| C. 4. g) | denný protokol - identifikácia osôb ⁸⁾ | (Z) | (Z) | (Z) | (Z) | (Z) | (Z) | (Z) | (Z) | (Z) |
| C. 4. h) | denný protokol - identifikácia zdroja ⁸⁾ | (Z) | (Z) | (Z) | (Z) | (Z) | (Z) | (Z) | (Z) | (Z) |
| C. 4. i) | denný protokol - označenie ZL, EP | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| C. 4. j) | denný protokol - koeficienty, intervaly spoľahlivosti | Z | Z | Z | Z | - | - | - | - | - |
| C. 4. k) | denný protokol - počet PH ≤ EL | Z | Z | Z | Z | - | - | - | - | - |
| C. 4. l) | denný protokol - počet PH > EL | Z | Z | Z | Z | - | - | - | - | - |
| C. 4. m) | denný protokol - počet platných a neplatných PH | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z |
| C. 4. n) | denný protokol - PH stav. a ref. vel. | - | - | - | - | Z | Z | - | Z | Z |
| C. 4. o) | denný protokol - množstvo emisie | Z | Z | Z | Z | - | - | - | - | - |
| C. 4. p) | denný protokol - údaje prevádzkovej evidencie | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| C. 4. q) | denný protokol - ďalšie údaje | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| C. 5. a) 1. | mesačný protokol - dodržanie EP | Z | Z | Z | Z | - | - | - | - | - |
| C. 5. a) 2. | mesačný protokol - prekročenie EP | Z | Z | Z | Z | - | - | - | - | - |
| C. 5. a) 3. | mesačný protokol - nedostatočný počet PH | Z | Z | Z | Z | - | - | - | - | - |
| C. 5. b). | mesačný protokol - čas prevádzky ⁸⁾ | (Z) | (Z) | (Z) | (Z) | (Z) | (Z) | (Z) | (Z) | (Z) |
| C. 5. c). | mesačný protokol - priemerná hodnota ⁸⁾ | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z |
| C. 5. d). | mesačný protokol - počet platných/neplatných PDH | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z |
| C. 5. e). | mesačný protokol - počet PDH ≤ EL | Z | Z | Z | Z | - | - | - | - | - |
| C. 5. f). | mesačný protokol - počet PDH > EL | Z | Z | Z | Z | - | - | - | - | - |
| C. 5. g). | mesačný protokol - údaje podľa 4. bodu h) až q) ⁸⁾ | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z |
| C. 5. h). | mesačný protokol - podpis štatutára | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| C. 6. a). | ročný protokol - priemerné hodnoty za mesiac | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z |
| C. 6. b). | ročný protokol - priemerná hodnota za rok | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z |
| C. 6. c). | ročný protokol - čas prevádzky ⁸⁾ | (Z) | (Z) | (Z) | (Z) | (Z) | (Z) | (Z) | (Z) | (Z) |
| C. 6. d). | ročný protokol - údaje podľa 4. bodu písm. f) až q) ⁸⁾ | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z |
| C. 6. e). | ročný protokol - údaje podľa 5. bodu písm. d) až f) ⁸⁾ | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z | Z |
| C. 6. f). | ročný protokol - podpis štatutára | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| C. 7. | protokoly - 48 hodinové alebo plávajúce priemery | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

*) Z - zhoda, N - nezhoda

- 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 vyhláske MŽP SR č. 249/2023 Z. z.

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

3) Kalibrácia vykonaná s použitím štandardnej referenčnej metodiky (SRM).

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

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

6) Hodnotené podľa odporúčaní uvedených v kap. 6.4 správy oprávnených skúšok ev. č.: **02/427/2024_S** zo dňa 25.10.2024.

7) Hodnotené ako súčasť merania objemového prietoku odpadového plynu, nie ako samostatný meraný parameter.

8) Uvedené hodnotenie sa nevzťahuje na jednotlivé monitorované parametre emisií, stavových a referenčných veličín, ale pre informácie:

- o prevádzke stacionárneho zdroja a jeho zariadení („Stop / Chod / Nábeh / Zast / ZmQ / UFS“).
- o prístupe do systému („ecm administrator – konfiguračný prístup / obsluha – pozeranie bez možnosti konfigurácie“).
- o označení protokolu, identifikačných údajov prevádzkovateľa, zariadeniach a meracích miestach.
- o celkovom čase ustálenej prevádzky a ďalších časoch podľa 4. bodu písm. b) v členení po dňoch a celkove za mesiac / po mesiacoch a celkove za rok.

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

9) Komentár v kapitole 6.4.

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. je správa o výsledkoch oprávnenej technickej činnosti dokladom na úradné účely konania pred povolujúcim orgánom a inšpekciiou.

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

| Kategorizácia zdroja podľa prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z.: | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----------------|--------------|----------------|-----|-------------------------------------|-----------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------|-------------------|------------------------------------|-----------|------|-----------------------------------|-----------|
| Výroba čpavku (amoniaku): | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 CHEMICKÝ PRIEMYSEL | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.27.1 Výroba amoniaku | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Súčasťou veľkého zdroja znečisťovania ovzdušia sú energetické zdroje: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Primárny reformér: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 PALIVOVO-ENERGETICKÝ PRIEMYSEL | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.1 Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom ≥ 50 MW | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zariadenie vzniku emisií: | Pec primárneho reformingu | | | | | | | | | | | | | | | |
| Prevádzka: | Prevádzka: nepretržitá, 365 dní/rok, 7 dní/týždeň, 3 prac. zmeny, projektovaná kapacita produkovaného kvapalného čpavku 1600 t/deň (584 000 t/rok), Technológia: jednorežimová, kontinuálna emisne ustálená Palivo: zemný plyn, pomocné materiály: dusík, vodík, OASE biely roztok, odpeňovacie činidlo Stupne čistenia: bez čistenia | | | | | | | | | | | | | | | |
| Určenie emisných limitov | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZL, pre ktoré sú určené emisné požiadavky AMS: | preukázanie dodržania EL a zistenie množstva vypustených emisií: CO, NO _x ako NO ₂ , SO ₂ , TZL | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ďalšie súvisiace kontinuálne monitorované parametre: | O ₂ , rýchlosť prúdenia odpadového plynu (prietok), vlhkosť, teplota, tlak | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hodnoty určených emisných limitov a intervalov spoľahlivosti (IS) kontinuálneho merania: | Určené rozhodnutím SIŽP IŽP Bratislava, stále pracovisko Nitra, č. 5530-32462/2015/Čás, Jak/370210115/SP zo dňa 09.11.2015 v znení neskorších zmien: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Emisný limit</th> <th>Interval spoľ.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CO:</td> <td>100 mg/m³_{ns}</td> <td>IS = 10 %</td> </tr> <tr> <td>NO_x - NO₂:</td> <td>100 mg/m³_{ns}</td> <td>IS = 20 %</td> </tr> <tr> <td>SO₂:</td> <td>35 mg/m³_{ns}</td> <td>IS = 20 %</td> </tr> <tr> <td>TZL:</td> <td>5 mg/m³_{ns}</td> <td>IS = 30 %</td> </tr> </tbody> </table> | | Emisný limit | Interval spoľ. | CO: | 100 mg/m ³ _{ns} | IS = 10 % | NO _x - NO ₂ : | 100 mg/m ³ _{ns} | IS = 20 % | SO ₂ : | 35 mg/m ³ _{ns} | IS = 20 % | TZL: | 5 mg/m ³ _{ns} | IS = 30 % |
| | Emisný limit | Interval spoľ. | | | | | | | | | | | | | | |
| CO: | 100 mg/m ³ _{ns} | IS = 10 % | | | | | | | | | | | | | | |
| NO _x - NO ₂ : | 100 mg/m ³ _{ns} | IS = 20 % | | | | | | | | | | | | | | |
| SO ₂ : | 35 mg/m ³ _{ns} | IS = 20 % | | | | | | | | | | | | | | |
| TZL: | 5 mg/m ³ _{ns} | IS = 30 % | | | | | | | | | | | | | | |
| Podmienky vyjadrenia EL: | Určené rozhodnutím SIŽP IŽP Bratislava, stále pracovisko Nitra, č. 5530-32462/2015/Čás, Jak/370210115/SP zo dňa 09.11.2015 v znení neskorších zmien: - hmotnostná koncentrácia pri štandardných stavových podmienkach (101,325 kPa; 0 °C), suchý plyn, referenčný obsah O ₂ = 3 % obj. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Osobitné podmienky oprávnenej technickej činnosti: | Bez osobitných podmienok. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Použité písomné materiály pre výkon Inšpekcie zhody | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

- Kópia plánu inšpekcie je uvedená v príl. č. 1 tejto správy.
- Kalibračné certifikáty analyzátorov a ostatných meracích prostriedkov a používaných referenčných materiálov.
- Manuály k analyzátorom AMS, údržbe a prevádzke.
- STPPaTOO pre prevádzku stacionárneho veľkého zdroja znečisťovania ovzdušia.
- Rozhodnutie SIŽP IŽP Bratislava, stále pracovisko Nitra, č. 5530-32462/2015/Čás, Jak/370210115/SP zo dňa 09.11.2015 v znení neskorších zmien.
- Certifikáty QAL1, kalibračné certifikáty zariadení.
- Regulačné diagramy nuly a rozpätia podľa STN EN 14181 (za rok 2024) – QAL3.
- Správa o úplnej oprávnenej inšpekcii zhody (CO, NO_x, SO₂, O₂, TZL, H₂O, obj. prietok), ev. č. 02/554/2021 zo dňa 15.12.2021, vydaná spoločnosťou EKO-TERM SERVIS s.r.o.
- Čiastková správa o oprávnených skúškach ev. č. 02/274/2024_S, ktorá bola vydaná ako interná subdodávka skúšobným laboratóriom EKO-TERM SERVIS s.r.o. a je neoddeliteľnou súčasťou tejto správy.
- Certifikáty o oprávnenej kalibrácii č. 071/2024/K, 072/2024/K, 073/2024/K a 074/2024/K, ktoré boli vydané ako interná subdodávka kalibračným laboratóriom EKO-TERM SERVIS s.r.o. a sú neoddeliteľnou súčasťou tejto správy.

1.2 MERACIE ANALYZÁTORY A OSTATNÉ MERACIE PROSTRIEDKY AMS-E

| | |
|--|---|
| Objekt oprávnenej technickej činnosti: | Automatizovaný merací systém emisií a súvisiacich stavových a referenčných veličín |
| Monitorované ZL, veličiny: | CO, NO _x , SO ₂ , TZL, objemový prietok |
| Monitorované stavové a referenčné veličiny : | teplota, tlak, vlhkosť, O ₂ |
| Konštantne zadané veličiny: | Meraná veličina NO je pre účel vyjadrenia ako NO _x prepočítavaná konštantou 1,5333. |
| Vypočítavané veličiny: | Nie sú. |
| Umiestnenie odberových sond: | Odberové sondy a senzory pre meranie koncentrácií PZL, TZL, teploty, tlaku, vlhkosti a rýchlostí sú inštalované na oceľovom komíne s vnútorným priemerom 2,7 m (vo výške cca 34 m). |

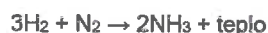
2 OPIS PREVÁDZKY A OBJEKTU INŠPEKCIE ZHODY

2.1 OPIS PREVÁDZKY

Vstupnou surovinou je zemný plyn, výrobná kapacita je 1600 t/deň kvapalného čpavku, ktorý sa používa na výrobu močoviny v ďalších prevádzkach. Časť produkcie je skladovaná v existujúcom zásobníku. Prevádzka produkuje aj plynný CO₂, ktorého časť je používaná ako vstupný produkt pre výrobu močoviny a zvyšok je vypúšťaný do atmosféry.

Z chemického hľadiska je predmetná výroba čpavku založená na priamej syntéze dusíka a vodíka pri zvýšenej teplote a tlaku za prítomnosti katalyzátorov. Vstupnou surovinou je zemný plyn. Hlavnými výrobnými zariadeniami sú reforméry, hydrogenerátor, absorbéry, výmenníky tepla, syntézne reaktory, konvertory, metanizátor, separátory, ohrievače, chladiče, čerpadlá, kompresory, ktoré sú zoradené podľa technologickej nadväznosti jednotlivých výrobných operácií. Princíp výroby čpavku spočíva v:

1. príprave syntézneho (procesného) plynu, t.j. zmesi dusíka a vodíka parným reformovaním zemného plynu nasledovným postupom:
 - a) odsírenie zemného plynu, t.j. odstránenie zlúčenín síry;
 - b) parný reforming, t.j. výroba vodíka parným reformovaním (primárnym a sekundárnym) metánu;
 - c) konverzia s vodnou parou;
 - d) odstránenie oxidu uhličitého (absorpcia a desorpcia);
 - e) metanizácia;
 - f) kompresia.
2. syntéze čpavku – syntézny okruh tvoria čpavkové konvertory (syntézne reaktory), chladiče a odlučovače. Syntézny plyn vstupuje do čpavkových konvertorov, v ktorých sa za prítomnosti katalyzátora zlučuje dusík s vodíkom podľa reakcie:



Reakcia je silno exotermická a stupeň konverzie ovplyvňuje zvýšenie tlaku alebo zníženie teploty. Vzniknutá zmes sa ochladí, v dôsledku čoho skondenzuje čpavok a následne sa odseparuje od nezreagovaného syntézneho plynu. Vyrobený čpavok sa po ochladení a uvoľnení tlaku dopravuje do skladovacích nádrží a do výroby močoviny. Nezreagovaný syntézny plyn obsahujúci plynný čpavok sa odvádza do posledného stupňa kompresora syntézneho plynu a z neho sa privádza do čpavkových reaktorov na opakované spracovanie. V uzavretom okruhu sa na chladenie syntézneho plynu ako chladivo používa odparený kvapalný čpavok. Súčasťou tejto časti je aj systém na regeneráciu vodíka a čpavku z okruhov syntézy. Plyn s obsahom vodíka sa dopravuje do kompresie syntézneho plynu a zostatkový koncový plyn s obsahom metánu a dusíka sa odvádza do primárneho reformingu. V syntéznom okruhu budú prítomné aj inertné plyny, hlavne metán a argón, ktorých väčšia koncentrácia znižuje stupeň konverzie. Aby ich koncentrácia bola stála, bude sa časť plynu zo syntézneho okruhu pravidelne odťahovať.

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

2.2 SUROVINY A PALIVÁ

Zoznam vstupných surovín používaných v prevádzke Čpavok 4:

- suroviny: zemný plyn
- pomocné materiály: dusík, vodík, OASE biely roztok, odpeňovacie činidlo, uhličitan draselný, vanadičitan draselný
- prípravky na úpravu vody: redukčné činidlá, protikorozy inšhibitor, prostriedky na úpravu pH kotlovej vody, prostriedok na úpravu parných kondenzátora s obsahom čpavkovej vody a atanolamínu.

Pri prevádzke sa budú ďalej používať katalyzátory, absorbér síry, primárny reforming, sekundárny reforming, reforming č. 3, vysokoteplotná konverzia (VTK), nízokoteplotná konverzia (NTK), metanizácia, syntéza (reaktory č. 1 a 2), mazacie, tesniace a regulačné oleje pre točivé stroje.

Predpokladaná spotreba energií a palív:

| Vstupy energie a palív | Ročná spotreba / množstvo (jedn.) | Výhrevnosť (GJ.jedn ⁻¹) | Prepočet na GJ |
|------------------------------------|---|-------------------------------------|----------------|
| Zemný plyn | 51 429 Nm ³ /h 830,80 Nm ³ /t amoniaku | 36,416 MJ/m ³ | 14 406 065 |
| Nákup el. energie | 5839 kW | - | 184 138 |
| Celkový vstup energie a palív v GJ | | - | 16 590 203 |

2.3 ODPADOVÉ PLYNY A ZARIADENIA NA ZNIŽOVANIE EMISII

Zníženie množstva emisií je dosiahnuté optimalizáciou spafovania s využitím minimálneho prebytočného spafovacieho vzduchu v primárnom reforméri a inštaláciou vylepšenej konštrukcie horákov s nízkou úrovňou vznikajúcich oxidov dusíka. Rozhodnutím SIŽP IŽP Bratislava, stále pracovisko Nitra, č. 398-13775/2017/Jak/370210115/Z1 -SP zo dňa 03.05.2015 bolo povolené vyňatie SNCR (selektívna nekatalytická redukcia oxidov dusíka) z technologického procesu Čpavok 4.

2.4 OPIS OBJEKTU INŠPEKCIE ZHODY

AMS je určený pre kontinuálne meranie koncentrácií znečisťujúcich látok CO, NO_x ako NO₂, SO₂, TZL. Pre prepočet koncentrácií na štandardné stavové podmienky a výpočet objemových prietokov je kontinuálne meraná koncentrácia O₂, prietok, teplota, tlak a vlhkosť odpadového plynu. Meracie prístroje AMS sú umiestnené na komíne a v objekte AMS umiestnenom na úrovni terénu v blízkosti komína. Prístroje na komíne sú prístupné z plošiny na úrovni + 34 m. AMS je vybavený vyhodnocovacím systémom, ktorý spracováva a archivuje merané údaje AMS-E, slúži na meranie emisií vybraných ZL a stavových veličín a na kontrolu dodržiavania EL vypúšťaných emisií a ich množstva do atmosféry. Systém obsahuje vyhrievanú vzorkovaciu sondu, trasu, čerpadlo, analyzátory PZL, meradlá stavových a referenčných veličín.

Meranie koncentrácie plyných znečisťujúcich látok (PZL)

Pre meranie PZL slúži monitorovací systém pracujúci extraktívnou metódou vzorky. Vzorka je odoberaná pomocou sondy s vyhrievaným filtrom pevných častíc inštalovanej na komíne a cez vyhrievané vedenie prúdi do kompresorového chladiča na odstránenie vlhkosti. Za chladičom sa nachádza čerpadlo pre odber vzoriek, z ktorého je vzorka dopravovaná do analyzátorov. Časť vzorky pre zistenie koncentrácie NO prechádza pred vstupom do analyzátoru konvertorom NO₂-NO.

| Parameter | Meranie CO, NO, SO ₂ , O ₂ | | | |
|---------------------|--|----------------------------|---------------------------|----------------|
| Výrobca | ABB Automation GmbH | | | |
| Typ | AO 2000 | | | |
| Výrobné číslo | 3.364432.6 | | | |
| Modul | Uras 26 | | Magnos 206 | |
| Výrobné číslo | 3.36435.6 | | 3.36437.6 | |
| Monitorovaná zložka | CO | NO | SO ₂ | O ₂ |
| Merací princíp | NDIR | | | paramagnetický |
| Merací rozsah | 0 - 300 mg/m ³ | 0 - 200 mg/m ³ | 0 - 75 mg/m ³ | 0 - 25 %obj. |
| | 0 - 4000 mg/m ³ | 0 - 2000 mg/m ³ | 0 - 750 mg/m ³ | |

Certifikát QAL1 č. 1710933-ts, TÜF SÜD Industrie Service GmbH

| Monitorovaná zložka | CO | NO | SO ₂ | O ₂ |
|---------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------|
| Certifikačný rozsah | 0 - 75 mg/m ³ | 0 - 100 mg/m ³ | 0 - 75 mg/m ³ | 0 - 25 %obj. |
| Kombin. neistoty | ± 2,0 mg/m ³ | ± 3,5 mg/m ³ | ± 2,7 mg/m ³ | ± 0,30 %obj. |

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

Meranie koncentrácie TZL

Meranie koncentrácie TZL je vykonávané metódou in-situ analyzátorom pracujúcim na princípe rozptýleného svetla.

| Parameter | Meranie koncentrácie TZL |
|---------------|--------------------------|
| Výrobca | PCME Ltd. |
| Typ | QAL 181 |
| Výrobné číslo | 54492 |
| Merací rozsah | 0-100 mg/m ³ |

Meranie vlhkosti

Meranie vlhkosti OP je vykonávané metódou in-situ analyzátorom pracujúcim na princípe diódového lasera.

| Parameter | Meranie vlhkosti |
|---------------|------------------|
| Výrobca | SIEMENS AG |
| Typ | LDS 6 |
| Výrobné číslo | N1H5103633 |
| Merací rozsah | 0 - 30 % obj. |

Meranie prietoku spalín

Meranie objemového prietoku je založené na princípe využívajúcom teplotné vlastnosti látok.

| Parameter | Meranie objemového prietoku |
|---------------|-------------------------------|
| Výrobca | Kurz Instruments, Inc |
| Typ | KBAR2000B-HT |
| Výrobné číslo | 1761 |
| Merací rozsah | 0 – 400 000 m ³ /h |

Meranie teploty a tlaku spalín

Na komíne je inštalovaný snímač teploty a absolútneho tlaku spalín. Signály zo snímačov sú privedené na prevodníky a následne do PC, kde sú použité na prepočet meraných údajov na štandardné stavové podmienky (0 °C; 101,325 kPa).

| Parameter | Meranie tlaku |
|---------------|-----------------------|
| Výrobca | Emerson |
| Typ | 2088A1S22A1M5D4B4EDQ4 |
| Výrobné číslo | 10171424 |
| Merací rozsah | 80 – 120 kPa |

| Parameter | Meranie teploty |
|---------------|-----------------|
| Výrobca | Emerson |
| Model | 644HAE1XAJ6M5Q4 |
| Výrobné číslo | 09975462 |
| Merací rozsah | 0 – 300 °C |

Ostatné zariadenia

Medzi ostatné zariadenia patria konvertor NO₂ – NO, chladič, čerpadlo.

| Parameter | Konvertor | Chladič | Čerpadlo vzorky |
|---------------|-------------------------|-------------------------|-----------------|
| Výrobca | General Impianti S.r.l. | General Impianti S.r.l. | KNF |
| Typ | CONV | GIREF | N022ANE |
| Výrobné číslo | A120221 | A110680 | 8207271 |
| Rok výroby | 2016 | 2016 | - |

Technické vybavenie pre zber, spracovanie, archíváciu a vizualizáciu dát

Digitálne signály sú privedené do PC v miestnosti AMS, kde sú spracované. Merané veličiny NO a NO₂ sú vyhodnocované spolu (suma) vyjadrené ako NO_x, (prepočtová konštanta je 1,5333).

PC je umiestnený v klimatizovanom kontajneri. Dáta sú archivované. Údaje z PC je možné prenášať prostredníctvom podnikovej počítačovej siete na PC určených pracovníkov.

Spracovateľská časť zabezpečuje spracovanie nameraných údajov podľa požiadaviek vyhlášky č. 249/2023 Z. z.

Softvér vytvára protokoly z kontinuálneho monitorovania emisií – denné, mesačné a ročné protokoly, ako aj prípadové protokoly, ktoré zahŕňujú aj zmeny konfigurovateľných parametrov AMS so zaznamenávaním času a užívateľa, ktorý zmenu vykonal.

Jednotlivé priemerné hodnoty a PDH sú v protokoloch označené symbolmi. Pri nedodržaní emisných limitov určených ako denné priemery, sú polhodinové hodnoty v ustálenom stave zdroja vyhodnocované v poplatkovom režime prekročenia EL. Množstvo

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

emisie za kalendárny rok sa zisťuje ako suma hmotnosti emisie ZL za jednotlivé dni.

Vyhodnocovanie meraných údajov

Prepočet údajov a výsledkov merania

Pri predbežných výpočtoch sa vykoná prepočet údajov na štandardné stavové podmienky, tak ako sú definované v povolení. Tento predbežný výpočet závisí od podmienok, pri akých boli namerané prvotné údaje.

Štandardné stavové podmienky:

- teplota = 0 °C (273,15 °K);
- tlak = 1 atm (1013,25 hPa);
- vlhkosť = 0% (suchý plyn);
- koncentrácia kyslíka O₂ = 3% (referenčný obsah kyslíka O₂).

Prepočtové vzťahy:

Korekcia na teplotu

$$K_T = \frac{273,15 + T_{\text{gas}}}{273,15}$$

K_T - teplota korigovaná na štandardné podmienky
T_{gas} - teplota OP (°C).

Korekcia na tlak

$$K_P = \frac{1013,25}{P_a}$$

K_P - tlak korigovaný na štandardné podmienky
P_a - absolútny tlak (mbar).

Korekcia na vlhkosť

$$K_{\text{gas}} = \frac{100}{100 - \%H_2O}$$

K_{gas} - korekcia na vlhkosť (suchý plyn alebo TZL).
%H₂O - vlhkosť OP (%).

Korekcia na vlhkosť (objemový prietok)

$$K_{\text{gas}} = \frac{100 - \%H_2O}{100}$$

K_{gas} - korekcia na vlhkosť (objemový prietok - suchý plyn).
%H₂O - vlhkosť OP (%).

Prepočet na referenčný kyslík

$$K_{O_2} = \frac{21 - O_{2ref}}{21 - O_{2act}}$$

K_{O₂} - korekcia na kyslík.
O_{2ref} - referenčný obsah kyslíka (%).
O_{2act} - aktuálny obsah kyslíka v OP (%).

NO_x vyjadrené ako NO₂

Prepočet NO_x na NO₂ sa vykonáva pomocou konštanty 1,5333.

Výpočet hmotnostných tokov znečisťujúcich látok

Hmotnostný tok znečisťujúcej látky je súčinom koncentrácie a prietoku.

$$\text{m.f. (kg/h)} = \text{koncentrácia ZL} * \text{objemový prietok} * 1000000 \text{ (kg/h} = \text{mg/Nm}^3 * \text{Nm}^3/\text{h} * 1000000)$$

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

Na výpočet hmotnostného prietoku znečisťujúcich látok musí byť koncentrácia aj objemový prietok vyjadrené pri rovnakých podmienkach.

Náhradné hodnoty

V softvéri sú uvedené ako náhradné hodnoty priemerné hodnoty za predchádzajúci kalendárny rok.

Ochrana proti neoprávneným zmenám údajov a konfigurácií

Všetky konštanty, prepočítavacie faktory a merané hodnoty sú prístupné iba pre oprávnené osoby, s možnosťou prístupu na troch úrovniach:

- prístupné sú iba dáta zobrazené na displeji analyzátora a monitore PC
- zobrazenie všetkých hodnôt, údajov o zásahoch do SW vrátane času zásahu a identifikácie osoby (podľa hesla), ktorá zásah vykonala. Je umožnené prehliadnutie všetkých konštant a prepočítavacích faktorov, ale bez možnosti ich zmeny.
- zásahy do SW, zmeny konštant a prepočítavacích faktorov.

Trvalé zabezpečenie kvality AMS podľa STN EN 14181 – QAL3

Technická norma STN EN 14181 stanovuje postupy QAL3, ktorých cieľom je udržiavanie a preukazovanie trvalej kvality merania počas bežnej prevádzky AMS, prostredníctvom kontroly charakteristík AMS a posudzovaním ich zhody s charakteristikami vypočítanými v rámci QAL1.

Vyhodnocovací systém AMS okrem spracovania meraných dát plní funkcie podporujúce postupy QAL3 pre trvalé preukazovanie kvality: overovanie platnosti validovaného kalibračného rozsahu, týždenné percentuálne vyhodnocovanie počtov prekročení, kontinuálne overovanie, archivácia a správa dát, tvorba regulačných diagramov v podobe reportov s možnosťou zadávania vstupných parametrov a grafickým spracovaním vývoja zhody, driftov nulového bodu a homej hranice meracieho. Prostredníctvom softvérového spracovávaného diagramov sa určujú požiadavky na korekciu driftov nulového bodu a meracieho rozpätia.

Platnosť validovaného kalibračného rozsahu sa verifikuje v týždenných alebo mesačných intervaloch. Softvér kvantitatívne aj kvalitatívne vyhodnocuje prekročenia validovaných kalibračných rozsahov a upozorní prevádzkovateľa na nutnosť vykonania úplných kalibračných postupov QAL2 v prípade, že sa vyskytne niektorá z nasledujúcich situácií:

- v období medzi dvomi pravidelnými funkčnými skúškami sa vyskytne najmenej 5 hodnotených týždňov, v ktorých je viac ako 5 % nameraných hodnôt mimo validovaného kalibračného rozsahu,
- v priebehu jedného hodnoteného týždňa je viac ako 40 % hodnôt mimo validovaného kalibračného rozsahu.

Sledovanie validovaného rozsahu

Zabezpečené vyhodnocovacím softvérom AMS a za správnosť zodpovedá dodávateľ softvéru.

Sledovanie driftov analyzátorov

Drift sa vyhodnocuje pomocou CUSUM diagramov automaticky vo vyhodnocovacom softvéri.

Technická dokumentácia

Kompletná projektová dokumentácia AMS je uchovaná v písomnej forme v archíve prevádzkovateľa.

Za správnosť a aktuálnosť zodpovedá technik AMS.

Manuály pre údržbu a používanie sú uchované v písomnej forme a sú rozdelené spoločne s projektovou dokumentáciou. Za správnosť a aktuálnosť zodpovedá poverený pracovník, resp. servisná organizácia.

Prevádzková kniha AMS (denné záznamy) nebola k dispozícii.

Záznamy o údržbe sú vedené v písomnej forme v dokumentácii AMS. Za správnosť zodpovedá dodávateľ údržby AMS.

Rozpis údržby

Je vypracovaný v manuáloch a návodoch a návrhu na servis AMS.

Plán auditu a záznamy z auditu

Audit AMS je vykonávaný interne spravidla pred FS. Audit spočíva v kontrole aktuálnosti dokumentácie. Záznam z auditu je v písomnej forme uložený u technika AMS. Obsahuje informácie o nezhodách a dátum ich odstránenia.

3 OPIS MIESTA INŠPEKČIE ZHODY

3.1 MIESTO INŠTALÁCIE SOND A ANALYZÁTOROV AMS-E

Umiestnenie prístrojov na spalinovode

Pre montáž meracích prístrojov a sond sú na komín (DN 2700 mm) osadené odberové príruby podľa výkresovej dokumentácie. Pri voľbe polohy prírub sa zohľadní požiadavky na dĺžky rovných úsekov pred a za miestom inštalácie podľa možnosti na inštaláciu. Príruby sú rozmiestnené tak, aby sa prístroje navzájom neovplyvňovali zmenou prúdenia alebo zriedovaním vzorky preplachovým vzduchom a umožňovali jednoduchý a bezpečný prístup pre účely údržby.

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

Prístup k prírubám je zabezpečený z pracovnej plošiny vo výške 34 m a umožňuje prístup k sondám AMS a prírubám SRM.

Objekt AMS

Analyzátor spolu s PC pre zber dát sú umiestnené v meracom objekte AMS (kontajneri) osadenom na úrovni terénu vedľa komína. Merací objekt AMS je vybavený klimatizáciou, osvetlením a elektroinštaláciou pre napájanie všetkých spotrebičov a prístrojov.

3.2 MIESTO VÝKONU KALIBRÁCIE ANALYZÁTOROV A MERACÍCH PROSTRIEDKOV AMS-E

Pre vstup kalibračného plynu do analyzátoru bol zvolený vstup pre jednotlivé merané zložky plynu. Materiál vedenia plynu je teflón.

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) | Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Odber vzoriek na automatizované zisťovanie koncentrácií plyných látok trvalo inštalovanými monitorovacími systémami. |
| STN EN 15058:2017 (R) | Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Meranie hmotnostnej koncentrácie oxidu uhľoňatého (CO). Štandardná referenčná metóda: nedisperzívna infračervená spektrometria |
| STN ISO 10849:1998 | Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Stanovenie hmotnostnej koncentrácie oxidov dusíka. Pracovné charakteristiky automatizovaných meracích systémov. |
| STN EN 14792:2018 STN EN 14792/O1:2018 (R) | Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Meranie hmotnostnej koncentrácie oxidov dusíka. Štandardná referenčná metóda: chemiluminiscencia |
| STN ISO 7935:1997 (S) | Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečistenia. Stanovenie hmotnostnej koncentrácie oxidu siričitého. Pracovné charakteristiky automatizovaných meracích metód. |
| STN P CEN/TS 17021:2017 (S) | Stacionárne zdroje emisií. Stanovenie hmotnostnej koncentrácie oxidu siričitého prístrojovými postupmi |
| Validačná správa 01/2010 (S) | Validácia prístrojovej alternatívnej metódy merania emisií SO ₂ |
| STN EN 14789:2018 STN EN 14789/O1:2018 (R) | Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Meranie objemovej koncentrácie kyslíka. Štandardná referenčná metóda: paramagnetizmus |
| STN EN 13284-1:2018 (R) | Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Stanovenie nízkych hmotnostných koncentrácií tuhých znečisťujúcich látok. Časť 1: Manuálna gravimetrická metóda |
| STN EN 13284-2:2018 (S) | Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Stanovenie nízkych hmotnostných koncentrácií tuhých znečisťujúcich látok. Časť 2: Automatizované meracie systémy |
| STN ISO 10155:2000 (S, K) | Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Automatické monitorovanie hmotnostnej koncentrácie tuhých znečisťujúcich látok. Pracovné charakteristiky, skúšobné metódy a požiadavky. |
| STN P CEN/TS 17405:2021 (S) | Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Stanovenie hmotnostnej koncentrácie oxidu uhľičitého. Referenčná metóda: infračervená spektrometria |
| STN EN 15267-3:2008 (S, K) | Ochrana ovzdušia. Certifikácia automatizovaných meracích systémov. Časť 3: Požiadavky na pracovné charakteristiky a postupy skúšania automatizovaných meracích systémov na monitorovanie emisií zo stacionárnych zdrojov. |
| STN EN 14790:2018 (R) | Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje emisií. Stanovenie vodných pár v potrubiach. Štandardná referenčná metóda |
| STN EN 14181:2016 (I, S, K) | Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Zabezpečovanie kvality automatizovaných meracích systémov |
| STN EN 15259:2010 (I, S, K) | Ochrana ovzdušia. Meranie emisií zo stacionárnych zdrojov. Požiadavky na úseky a miesta merania, účel a plán merania a na správu o meraní. |
| STN EN ISO 16911-1:2014 (R) | Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Meranie rýchlosti a objemového prietoku plynov v potrubiach. Časť 1: Manuálna referenčná metóda |
| STN EN ISO 16911-2:2013 (S) | Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Meranie rýchlosti a objemového prietoku plynov v potrubiach. Časť 2: Automatizované meracie systémy. |
| STN ISO 14164:2002 (S, K) | Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Meranie objemového prietoku plynov v potrubiach. Automatizovaná metóda. |
| STN ISO 12039 (S, K) | Stanovenie koncentrácií oxidu uhľoňatého, oxidu uhľičitého a kyslíka. Pracovné charakteristiky a skúšanie automatizovaných meracích systémov. |

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

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,
- vyhláška MŽP SR č. 248/2023 Z. z.,
- vyhláška MŽP SR č. 249/2023 Z. z.,
- vyhláška MŽP SR č. 299/2023 Z. z.,
- Rozhodnutie SIŽP IŽP Bratislava, stále pracovisko Nitra, č. 5530-32462/2015/Čás,Jak/370210115/SP zo dňa 09.11.2015 v znení neskorších zmien.

4.2 METÓDY SKÚŠANIA PRACOVNÝCH CHARAKTERISTÍK A VÝKONU SKÚŠOK

Skúšky nasledujúcich pracovných charakteristík boli vykonané referenčným materiálom:

- medza detekcie, odchýlka od linearity, vplyv interferencií, čas odozvy, účinnosť konvertora NO₂/NO.

Skúšky nasledujúcich pracovných charakteristík boli vykonané na základe paralelných meraní so štandardnou referenčnou metódou podľa metodík uvedených v kap. 4.1 tejto správy o inšpekcii zhody:

- korelačný koeficient, určenie kalibračnej funkcie a skúška jej variability,
- odchýlka od linearity (pre reálne meraný odpadový plyn) pre TZL a objemový prietok,
- smerodajná odchýlka (s_A) a systematická chyba pre NO_x, SO₂ a objemový prietok,
- interval spoľahlivosti a tolerančný interval pre TZL.

Špecifikácia použitých emisných meracích systémov (ďalej len „EMS“), kalibračných plynov a zariadení je uvedená v prílohe čiastkovej správy o oprávnenej skúške ev. č.: **02/427/2024_S** zo dňa 25.10.2024.

5 PODMIENKY PREVÁDZKY POČAS INŠPEKCIE ZHODY

5.1 PREVÁDZKA

Počas výkonu oprávnenej kontroly a skúšok AMS-E (paralelné merania, kalibrácia a inšpekcia) bola prevádzka zariadenia v obvyklom prevádzkovom režime. Trend vybraných prevádzkových parametrov výroby čpavku počas dní výkonu skúšok a inšpekcie (predložené prevádzkovateľom) sú uvedené v prílohe čiastkovej správy **02/427/2024_S**.

5.2 OBJEKTY INŠPEKCIE ZHODY

Sondy a senzory AMS-E sú konštruované pre použitie vo vonkajšom prostredí. V rámci inšpekcie bola vykonaná kontrola teplôt odberového systému odpadového plynu. Kontrola technických meracích prostriedkov a zabezpečenie kontroly kvality tretej úrovne (QAL3) v rozsahu a spôsobom v súlade s STN EN 14181 je vykonávané servisnými organizáciami ECM ECO Monitoring, a.s. a MENERT spol. s r.o.

Analyzátory AMS-E a ostatné meracie a zaznamenávacie prostriedky sú umiestnené v klimatizovanom priestore. Teplota okolia analyzátorov sa pohybuje v rozmedzí 20 ± 2 °C.

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, TZL, objemového prietoku, stavových veličín a referenčných veličín.

Zástupca prevádzkovateľa Ing. Zuzana Gocniková, vedúci odd. OPPaIP, písomným vyhlásením zo dňa 02.10.2024 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

6.2 VÝSLEDKY INŠPEKCIE 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 (**02/427/2024_S** zo dňa 25.10.2024), ktorá je neoddeliteľnou súčasťou tejto správy o oprávnenej inšpekcii zhody.

Podrobné výsledky oprávnenej inšpekcie zhody (plnenie požiadaviek právnych predpisov v oblasti ochrany ovzdušia je uvedené v príl. č. 2 tejto správy a plnenie požiadaviek technickej normy STN EN 14181 je uvedené v príl. č. 3 tejto správy.

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

Prevádzkovateľ zabezpečuje kontrolu kvality tretej úrovne (QAL3). Vzor regulačného diagramu nuly a rozpätia podľa STN EN 14181 je uvedený v príl. č. 4.

Za účelom inšpekcie boli predložené kópie denného / mesačného / ročného protokolu kontinuálneho merania AMS, ktoré sú uvedené v príl. č. 5.

Protokol zo sledovania VKR je uvedený v príl. č. 6.

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 146/2023 Z. z. v znení neskorších právnych predpisov.

6.4 DISKUSIA ZÁVEROV INŠPEKCIE

Na základe odporúčaní skúšobného laboratória uvedených v čiastkovej správe č. 02/427/2024 S zo dňa 25.10.2024:

Nevyhovujúci parameter „korelačný koeficient“ pre CO, NO_x, SO₂, TZL, objemový prietok a vlhkosť nemá vplyv na správnosť merania predmetného AMS-E a nie je zohľadňovaný pri hodnotení „zhoda/nezhoda“.

Na základe výkonu inšpekcie:

Príloha č. 5 časť A. bod 4 písm. a) k vyhláške MŽP SR č. 249/2023 Z. z.:

„AMS-E a jeho technické meracie, výpočtové, programové, vyhodnocovacie a informačné prostriedky, systém kontroly a riadenia kvality a príslušná technická a prevádzková dokumentácia v závislosti od svojho účelu pri inštalácii a počas prevádzky musia, ak osobitný predpis neustanovuje inak alebo nie je určené inak v povolení,

spĺňať požiadavky na kontinuálne meranie emisných veličín, súvisiacich stavových a referenčných veličín a ostatných údajov o prevádzke AMS-E a zariadenia, ktoré sú potrebné na zistenie údajov o dodržaní určených emisných požiadaviek a množstva emisie z daného zariadenia podľa odsekov 1 až 3 a § 8 až 11.“

V kapitole 6.5 normy STN EN 14181:2016 je uvedené:

„Platnosť validovaného kalibračného rozsahu musí prevádzkovateľ AMS vyhodnocovať týždenne (od pondelka do nedele). Ak sa vyskytne ktorákoľvek z nasledujúcich podmienok, musí sa do 6 mesiacov vykonať, zdokumentovať a implementovať úplne nová kalibrácia (QAL2):

- *v čase medzi dvoma AST je viac ako 5 takých hodnotených týždňov, v ktorom je viac ako 5 % z celkového počtu AMS nameraných hodnôt vypočítaných počas príslušného týždenného obdobia (na základe normalizovaných kalibrovaných hodnôt) mimo validovaného kalibračného rozsahu;*
- *počas jedného alebo viacerých týždňov je viac ako 40 % z počtu AMS meraných hodnôt vypočítaných počas príslušného týždenného obdobia (na základe normalizovaných kalibrovaných hodnôt) mimo validovaného kalibračného rozsahu.“*

Od začiatku kalendárneho roka 2024 nastali obe vyššie uvedené podmienky pre parameter O₂. Pre parameter SO₂ nastali dva hodnotené týždne (30.9.2024 – 06.10.2024 a 07.10.2024 – 13.10.2024), kedy bolo viac ako 40 % z počtu AMS meraných hodnôt vypočítaných počas príslušného týždenného obdobia (na základe normalizovaných kalibrovaných hodnôt) mimo validovaného kalibračného rozsahu.

Prevádzkovateľ mal na základe vyššie uvedených požiadaviek do 6 mesiacov vykonať, zdokumentovať a implementovať úplne novú kalibráciu (QAL2) pre SO₂ a O₂. Sledovanie hodnotenia dodržiavania VKR pre vlhkosť nie je v SW zahrnuté vôbec.

Na základe týchto zistení podľa platnej legislatívy a technickej normy je konštatovaná nezhoda.

Hodnotenie dodržiavania kalibračného rozsahu je uvedené v príl. č. 6 tejto správy.

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

Ing. Jaroslav Smolej

Osoba zodpovedná za oprávnenú technickú činnosť podľa § 58 ods. 7 písm. b) a písm. d) bodu 2 zákona č. 146/2023 Z. z. v znení neskorších predpisov. Rozhodnutie MŽP SR o vydaní osvedčenia zodpovednej osoby č. 46106/2014 zo dňa 07.10.2014.

Schválili konateľ spoločnosti

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

(meno, priezvisko štatutárneho zástupcu je uvedené v KEP)

Správa podpísaná KEP (kvalifikovanými elektronickými podpismi).

PRÍLOHY

| | <i>Počet strán</i> |
|--|--------------------|
| príl. č. 1 Kópia plánu inšpekcie zhody | 4 |
| príl. č. 2 Plnenie požiadaviek technických predpisov normy STN EN 14181 | 4 |
| príl. č. 3 Plnenie požiadaviek právnych predpisov (Príloha č. 5 k vyhláške MŽP SR č. 249/2023 Z. z.) | 14 |
| príl. č. 4 Vzor regulačného diagramu nuly a rozpätia podľa STN EN 14181 (QAL3) | 7 |
| príl. č. 5 Kópie denných / mesačných / ročných protokolov kontinuálneho merania AMS, sledovanie kalibračných medzí, prípadový protokol | 9 |
| príl. č. 6 Protokol zo sledovania VKR | 1 |
| | SPOLU 39 |

Neoddeliteľnou súčasťou tejto správy o oprávnenej inšpekcii zhody je opis a výsledky integrálne vykonaných skúšok - čiastková správa ev. č. **02/427/2024_S**.

Neoddeliteľnou súčasťou tejto správy o oprávnenej inšpekcii zhody je opis a výsledky integrálne vykonaných kalibrácií - certifikáty o oprávnenej kalibrácii č.: **071/2024/K, 072/2024/K, 073/2024/K, 074/2024/K**.

*****koniec správy*****

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

