

---

## **SPRÁVA O OPRÁVNENOM MERANÍ EMISÍ**

**celkovej ortuti (Hg) z parných kotlov PK6, PK7 a bypassu**  
**v prevádzke spoločnosti Ferroenergy s.r.o., Vstupný areál U.S. Steel, Košice - Šaca**

Názov akreditovaného skúšobného laboratória /  
oprávnenej osoby podľa § 20 ods. 2 písm. a)  
zákona č. 137/2010 Z. z. v znení neskorších  
predpisov:

EnviroTeam Slovakia s.r.o.,  
Kukučínova 23, 040 01 Košice  
IČO: 35957239

Číslo správy: **03/095/2019**

Dátum : 21. 5. 2019

Prevádzkovateľ: Ferroenergy s.r.o.  
IČO: 50 720 937

Sídlo: Vstupný areál U.S. Steel, 044 54 Košice

Miesto / lokalita: Vstupný areál U.S. Steel, 044 54 Košice

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

Číslo zmluvy  
o kontrolnej činnosti: AE107FG0022 (Dodatok č.8)

Dátum : 11.12.2017

Deň oprávneného  
merania: **03. až 08.04.2019**

Osoba zodpovedná za oprávnené meranie  
emisí – vedúci technik podľa § 20 ods. 3  
zákona č. 137/2010 Z. z. v znení neskorších  
predpisov:

Ing. **Róbert Rečo**, rok narodenia 1974  
rozhodnutie MŽP SR o vydaní osvedčenia zodpovednej osoby  
č. 27662/2016 zo dňa 18.5.2016

Správa obsahuje **8 strán**

**6 príloh**

Účel merania: Periodické oprávnené meranie údajov o hmotnostnej koncentrácii emisie celkovej ortuti z veľkého spaľovacieho zariadenia na spaľovanie čierneho uhlia podľa § 9 ods. 5 písm. b) bodu 1 vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v znení vyhlášky MŽP SR č. 316/2017 Z.z.

## SÚHRN

Prevádzka:	Kotolňa, Vstupný areál U.S. Steel, 044 54 Košice VAR PCZ: 1041001
Čas prevádzky:	24 h/deň, 7 dní/týždeň, výkonovo podľa odberu elektriny, emisne viacrežimová (palivá čierne uhlie, koksárenský plyn, zemný plyn naftový, regulácia výkonu zmenou spaľovacích podmienok v horákoch), kontinuálne emisne ustálená
Zdroje/zariadenia vzniku emisií:	Parný kotol PK6, komín K5 odsírenie a komín K4 bypass Parný kotol PK7, komín K3 odsírenie a komín K4 bypass
Merané zložky:	ortuť a jej zlúčeniny vyjadrené ako Hg (2. skupina/1. podskupina ZL )
Výsledky merania:	hmotnostná koncentrácia zložky v spalinách v mg/m <sup>3</sup> a hmotnostný tok v g/h
Číslo zdroja/zariadenia vzniku emisií:	spaliny vypúšťané cez komíny odsírenia K5 a K3 a komín K4 bypass

Meraná zložka	N <sup>2)</sup>	Priemerná hodnota (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg/m <sup>3</sup> ; g/h] <sup>1)</sup>	Maximálna hodnota (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg/m <sup>3</sup> ; g/h] <sup>1)</sup>	Emisný limit (koncentrácia; hmotnostný tok) [mg/m <sup>3</sup> ; g/h] <sup>3)</sup>	Režim s najvyššími emisiami [áno/nie]	Upozornenie na súlad/nesúlad <sup>3)</sup>
Režim prevádzky: <b>Kotol PK6 odsírenie</b> , palivo čierne uhlie; parný výkon (275 až 287) t/h t.j. (96 až 100) % Q <sub>men</sub>						
Hg <sup>4)</sup>	2	≤ MS (0,0002); ≤ 0,74	≤ MS (0,0002); ≤ 0,74	-; -	áno	-
Režim prevádzky: <b>Kotol PK6 bypass</b> , palivo čierne uhlie; parný výkon (268 až 278) t/h t.j. (94 až 97) % Q <sub>men</sub>						
Hg <sup>4)</sup>	2	≤ MS (0,0002); ≤ 0,64	≤ MS (0,0002); ≤ 0,67	-; -	áno	-
Režim prevádzky: <b>Kotol PK7 odsírenie</b> , palivo čierne uhlie; parný výkon (198 až 283) t/h t.j. (69 až 99) % Q <sub>men</sub>						
Hg <sup>4)</sup>	2	≤ MS (0,0002); ≤ 0,69	≤ MS (0,0002); ≤ 0,81	-; -	áno	-
Režim prevádzky: <b>Kotol PK7 bypass</b> , palivo čierne uhlie; parný výkon (150 až 167) t/h t.j. (52 až 58) % Q <sub>men</sub>						
Hg <sup>4)</sup>	2	≤ MS (0,0002); ≤ 0,48	≤ MS (0,0002); ≤ 0,48	-; -	áno	-

### Poznámky:

- <sup>1)</sup> Stavové a referenčné podmienky vyhodnotenia hmotnostnej koncentrácie: 0 °C, 101,3 kPa, suchý plyn, O<sub>2</sub> ref: 6 % objemu.
- <sup>2)</sup> Počet jednotlivých meraní konkrétnej zložky odpadového plynu.
- <sup>3)</sup> Účelom oprávneného merania nie je porovnanie nameraných hmotnostných koncentrácií celkovej ortuti s emisným limitom ani hodnotenie upozornenia na súlad/nesúlad.
- <sup>4)</sup> Výsledky boli získané z podkladov subdodávky akreditovaného skúšobného laboratória Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Geoanalytické laboratória, Spišská Nová Ves.

Symbol a skratka ≤ MS znamená, že zistené emisné hodnoty boli namerané pod medzou stanoviteľnosti analytického stanovenia a podmienok odberu. Takto zistenej hodnote sa neistota nepriradzuje.

### Poučenie o platnosti upozornenia na súlad/nesúlad.

Správa o oprávnenom meraní, výsledky oprávneného merania a názor o súlade / nesúlade objektu oprávneného merania s určenými požiadavkami nie sú súhlasom, ktorý je vydávaný orgánom štátnej správy ochrany ovzdušia podľa všeobecne záväzných právnych predpisov a ani nezakladajú nárok na vydanie súhlasu.

## 1. OPIS ÚČELU OPRÁVNENÉHO MERANIA

Periodické oprávnené meranie údajov o hmotnostnej koncentrácii emisie celkovej ortuti z veľkého spaľovacieho zariadenia na spaľovanie čierneho uhlia podľa § 9 ods. 5 písm. b) bodu 1 vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z.z. v znení vyhlášky MŽP SR č. 316/2017 Z.z.

## 2. OPIS PREVÁDZKY A SPRACÚVANÝCH MATERIÁLOV

Granulačný kotol PK6 spaľuje čierne energetické uhlie (ČU) so stabilizáciou zemným (ZP) a koksárenským plynom (KP). Sálavá spaľovacia komora je chladená tesnými membránovými stenami výparníka. Spaľovacia komora a horná časť druhého ťahu kotla je tvorená tesnými celokovovými stenami, ktoré sú tepelne izolované vláknitým materiálom s krycím oplechovaním. Druhý ťah kotla ďalej pokračuje plechovým spalínovým kanálom, v ktorom je umiestnený katalyzátor SCR.

Systém spaľovania je navrhnutý pre dodržiavanie garantovaných hodnôt emisii a zaistenia stabilného horenia v rozsahu požadovaných výkonových úrovni. Práškové horáky sú umiestnené v rohoch spaľovacej komory kotla a sú projektované pre vzduchotesné napojenie na membránovú stenu.

Dýzy sekundárneho vzduchu sú upravené pre zníženie prebytku vzduchu v úrovni horákov. Dohorenie nespálených tuhých častíc a CO na CO<sub>2</sub> je zabezpečené pásmom dohorievacieho vzduchu, ktoré je umiestnené v potrebnej vzdialenosti nad práškovými horákmi. Celý systém spaľovania v rámci redukcie emisii NO<sub>x</sub> pracuje v automatickej regulácii. Z tohto dôvodu sú všetky vzduchové trasy vybavené regulačnými klapkami a dostatočným množstvom meradiel prietoku vzduchu.

Pre parný kotol PK7 platí rovnaký opis prevádzky.

tab. č. 1 – údaje o zdrojoch znečisťovania ovzdušia kotlov PK6 a PK7

Parameter	veličina
Parametre vysokotlakovej pary z kotla	9,41 MPa, 540 °C
Parametre napájacej vody kotla	tlak 12,5 MPa, teplota 160/200°C
Menovitý tepelný výkon kotla	208 MW
Účinnosť kotla pri menovitom výkone	91%
Menovitý tepelný príkon v palive	229 MW
Max. tepelný príkon kotla	254 MW
Max. parný výkon kotla	286 t/h
Regulačný rozsah výkonu	(40 až 110) % menovitého výkonu
Hlavné palivo – ČU, výhrevnosť	(21 až 33) MJ/kg, obsah popolovín A <sup>r</sup> max. 25%, Obsah síry S <sup>r</sup> max. 3%
Pomocné palivo 1	ZP, výhrevnosť 34 MJ/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
Pomocné palivo 2	KP, výhrevnosť (15 až 17) MJ/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
Tepelný výkon horákov na ZP	64 MW
Tepelný výkon horákov na KP	32 MW
Podiel plynov z MTP	27,95%
Minimálny prietok spalín	55,4 m <sup>3</sup> /s (prevádzkové podmienky)
Maximálny prietok spalín	149,2 m <sup>3</sup> /s (prevádzkové podmienky)

## 3. OPIS MIESTA OPRÁVNENÉHO MERANIA

Meranie emisii celkovej ortuti v tuhej a plynnej forme bolo vykonané na existujúcich meracích miestach na komínoch K5, K4 a K3, v blízkosti inštalácie odberových sond a meracích prostriedkov určených pre kontinuálne monitorovanie emisii (na jestvujúcich miestach bez dispozično-priestorových resp. geometrických zmien polohy meracích miest a dymovodu).