



Odvoz a likvidácia odpadu, a. s., Ivanská cesta 22, 821 04 Bratislava

S P R Á V A

***o prevádzke a kontrole Spaľovne odpadu,
Vlčie hrdlo 72, Bratislava za rok 2011***

**Vypracoval: Ing. Vladimír Švábík
Ing. Anna Rothbergová**

Dátum: 15.02.2012

1. Opis zdroja znečisťovania ovzdušia

1.1 Identifikačné zdroja znečisťovania

Názov zdroja znečisťovania:	Spaľovňa odpadu
Evidenčné číslo zdroja znečisťovania:	039 0032
Umiestnenie zdroja znečisťovania:	Vlčie hrdlo 72
Katastrálne územie:	Bratislava - Ružinov, okres Bratislava 2

1.2 Kategorizácia zdroja znečisťovania

V zmysle prílohy č. 2 k vyhláške č. 356/2010 Z. z. je Spaľovňa odpadu vo Vlčom hrdle kategorizovaná ako veľký zdroj znečisťovania s číslom kategórie 5.1. - spaľovne odpadov.

1.3 Účel technológie a výrobkov

Účelom technológie spaľovne odpadu je energetické zhodnocovanie a využitie tuhého zmesového odpadu, ktorý už nie je možné inak zužitkovať, na výrobu tepla a elektrickej energie.

1.4 Výkony zariadenia

	Prevádzka 1 kotla	Prevádzka 2 kotlov
Minimálny parný výkon	16,62 t.hod ⁻¹	33,24 t.hod ⁻¹
Minimálny tepelný výkon	15 MW _t	30 MW _t
Minimálny výkon spaľovania odpadu	6,54 t.hod ⁻¹	13,08 t.hod ⁻¹
Menovitý parný výkon	27,70 t.hod ⁻¹	55,40 t.hod ⁻¹
Menovitý tepelný výkon	20,50 MW _t	20,50 MW _t
Menovitý výkon spaľovania odpadu	10,90 t.hod ⁻¹	21,80 t.hod ⁻¹

1.5 Druh prevádzky

Prevádzka zdroja znečisťovania - spaľovne - je nepretržitá, 24 hodín denne, nesezónna s plánovaným ročným fondom pracovného času 7 500 hod.rok⁻¹.

1.6 Rok uvedenia zdroja znečisťovania do prevádzky

Spaľovňa odpadu bola po rekonštrukcii uvedená do prevádzky 30.12.2002.

1.7 Stručný popis technológie

V spaľovni sú na spaľovanie netriedeného zmesového odpadu inštalované dve samostatné spaľovacie linky. Každá z nich pozostáva z parného kotla s vratisuvným roštom a zariadenia na čistenie spalín polosuchou metódou.

Okrem technologických zariadení týchto dvoch samostatných spaľovacích liniek sú v spaľovni nainštalované technologické zariadenia spoločné pre obidve spaľovacie linky a to chemická úprava vody, zariadenia na prípravu vápenného mlieka, čpavkové hospodárstvo, odškvarovanie, parná turbína a vzduchový kondenzátor, elektrotechnické zariadenia na napäťových úrovniach 22 kV a 400 V, centrálny riadiaci systém a pod.

Para vyrobená v kotloch sa využije na vlastnú spotrebu v spaľovni (para do termického odplyňovača napájacej nádrže, para na prípravu TÚV a ÚK vo výmenníkovej stanici v spaľovni) a na výrobu el. energie v parnej turbíne so vzduchovým kondenzátorom. Počas vykurovacieho obdobia sa časť pary dodáva aj na vykurovanie administratívnej budovy spaľovne a skleníkov.

Netriedený odpad sa drapákovým žeriavom nakladá do násypiek kotlov. Cez násypku sa odpad zosúva na podávací stôl, ktorým je dávkovaný na vratisuvný rošt. Na rošte so spätným pohybom odpadu, za prívodu primárneho spaľovacieho vzduchu, dochádza k intenzívnemu premiešavaniu nového odpadu s horiacim odpadom a primárnym spaľovacím vzduchom a k jeho kvalitnému prehoreniu. Spaľovací proces a ohnisko sú regulované z hľadiska optimalizácie spaľovania, vyhorenia odpadu a tvorby emisií. Pri spaľovaní odpadu je udržiavaná zákonom požadovaná minimálna teplota 850°C, so zádržnou dobou 2 sekundy. Použitím tzv. sekundárneho vzduchu sú horúce horľavé plyny a splodiny horenia udržiavané v oblasti s najvyššou teplotou za účelom ich lepšieho vyhorenia. Pre nábeh, odstavenie a pre prípad poklesu teploty v spaľovacej komore pod 850°C, sú v každom kotly inštalované dva plynové horáky.

Vyhorené zvyšky odpadu (škvara) sa mokrým vynášačom dopravujú do zásobníka škvary a odtiaľ sa drapákovým žeriavom nakladajú do násypky odškvarovacieho zariadenia. Po odseparovaní feromagnetického materiálu (kovový šrot) sa škvara naloží na nákladné automobily a dopraví na uskladnenie na skládke ostatného odpadu. Kovový šrot sa predáva ako druhotná surovina na spracovanie.

Do spaľovacej komory kotla sa za posledným prívodom sekundárneho vzduchu vstrekuje šiestimi dýzami 25 % roztok čpavkovej vody, čím sa dosahuje zníženie tvorby NO_x – nekatalytická metóda SNCR.

Spaliny z kotla sú vedené do rozprašovacieho absorbéra, kde sa prostredníctvom absorbentu Ca(OH)₂ vo forme 10 až 15 % vápenného mlieka znižuje množstvo kyslých plynov (HCl, SO₂, SO₃ a HF) v spalínach.

Dávkovaním uhlíkatého sorbentu (vysokovodivých sadzí) do prúdu spalín v spalínovode za rozprašovacím absorbérom sa znižujú emisie dioxínov, furánov a ťažkých kovov.

Posledným, mechanickým, stupňom čistenia spalín je tkaninový filter. V ňom zachytené tuhé produkty z čistenia spalín (zmes solí, nespotrebovaného vápna, zachyteného popolčeka a aktívneho uhlia vo forme prachu) sa mechanicky dopravujú do zásobníka zvyškov z čistenia spalín (sila). Odtiaľ sú priebežne odoberané a odvázané cisternovými vozidlami za účelom stabilizácie a následne ukladané na skládku. Vyčistené a čiastočne ochladené spaliny sú vypúšťané cez komín do ovzdušia.

1.8 Zoznam a parametre rozhodujúcich zariadení

Parný kotol

Výrobca	WEHRLE WERK AG
Typ	parný, jednobubnový kotol s membránovými stenami, sálavý s prirodzeným obehom, trojt'ahový
Výhrevná plocha kotla	3 430 m ²
Menovitý parný výkon	27,70 t.hod ⁻¹
Menovitý tepelný výkon	20,50 MW _t
Menovitá teplota napájacej vody	130 °C
Menovitá teplota pary	400 °C
Menovitý tlak pary	4,00 MPa
Druh paliva základné	netriedený tuhý odpad
pomocné	zemný plyn naftový STN 38 61 10
Inštalovaný súhrnný výkon spaľovne	55,40 t.hod ⁻¹ (41,00 MW _t)
Výrobné čísla kotlov	K1 7360
	K2 7361
Rok výroby	K1 2001
	K2 2001

Rošt

Výrobca	MARTIN GmbH
Typ	hydraulicky poháňaný vratisuvný, dvojsekciový spaľovací rošt systém MARTIN® s podávacím stolom
Rozmery roštu š x d [mm]	4 160 x 8 060
Účinná plocha roštu	29,82 m ²
Sklon roštu	26 °
Menovitý výkon spaľovania odpadu	10,90 t.hod ⁻¹

Plynový horák

Výrobca	DUMAG
Typ	DUMAG GÜ – 450 / v
Počet horákov na kotli	2 ks
Maximálny spaľovací výkon horáka	9,74 MW _t
Minimálny spaľovací výkon horáka	1,3 MW _t
Maximálna spotreba zemného plynu	1000 m _N ³ .hod ⁻¹
Minimálna spotreba zemného plynu	100 m _N ³ .hod ⁻¹

Rozprašovací absorbér

Výrobca	LAB Group S.A.
Počet dýz v rozprašovači	4 ks
Maximálne množstvo suchých spalín	48 400 m ³ .hod ⁻¹
Minimálne množstvo suchých spalín	26 243 m ³ .hod ⁻¹
Maximálna teplota spalín na vstupe	260 °C
Minimálna teplota spalín na vstupe	190 °C
Maximálna teplota spalín na výstupe	180 °C
Minimálna teplota spalín na výstupe	140 °C

Tkaninový filter

Výrobca	LAB Group S.A.
Počet sekcií vo filtri	4 ks
Počet filtračných rukávov v sekcii	153 ks
Celková filtračná plocha	1670 m ²
Maximálne množstvo suchých spalín	48 400 m ³ .hod ⁻¹
Minimálne množstvo suchých spalín	26 243 m ³ .hod ⁻¹
Maximálna teplota spalín	180 °C
Minimálna teplota spalín	140 °C

Spalinový ventilátor

Výrobca	FEVI International
Typ	M 18B – 7N – 1600
Počet otáčok	1485 min ⁻¹
Maximálne množstvo suchých spalín	48 400 m ³ .hod ⁻¹
Minimálne množstvo suchých spalín	26 243 m ³ .hod ⁻¹

Parná turbína

Výrobca turbíny	SIEMENS PG Görlitz
Typ	parná, kondenzačná, jednotelesová, bezodberová, rýchlobežná GK 26 / 40
Menovitý tlak ostrej pary	3,80 MPa
Menovitá teplota ostrej pary	392 °C
Menovité množstvo pary do T	25,00 t.hod ⁻¹
Maximálne množstvo pary do T	27,70 t.hod ⁻¹
Menovitý tlak pary na výstupe z T	0,012 MPa
Otáčky rotora	10 700 min ⁻¹
Prevodový pomer prevodovky	10 700 / 1 500 min ⁻¹

Generátor

Výrobca	AVK Deutschland GmbH & Co.KG
Typ	DIG 156 n/4w
Elektrický výkon pri menovitom množstve pary	6 300 kW _e
Elektrický výkon pri maximálnom množstve pary	6 500 kW _e
Zdanlivý výkon	7 500 kVA
Prúd	687 A
Napätie	6 300 V
cos Φ	0,95
Frekvencia	50 Hz
Otáčky	1 500 min ⁻¹
Budenie	bezkefové, so zabudovaným generátorom budiaceho prúdu
Napäťová regulácia	Digitálny regulátor SIPOL

Vzduchový kondenzátor

Výrobca	HAMON GmbH
Typ	HAMON YTD
Počet sekcií kondenzátora	3 ks
Médium	para z kondenzačného stupňa turbíny
Menovitý tlak pary na výstupe z turbíny	0,012 MPa
Menovitá teplota vzduchu	18 °C

Automatický monitorovací systém emisií

Tuhé znečisťujúce látky

Výrobca	DURAG
Typ	DR 300-40
Funkčný princíp	Metóda rozptýleného svetla
Nastavený merací rozsah	0 – 50 mg/m ³

Oxid uhoľnatý – CO, oxidy dusíka - NO_x, oxid siričitý - SO₂, chlorovodík – HCl, obsah kyslíka - O₂, vlhkosť - H₂O

Výrobca	ECOCEM
Typ	ECOCEM MC3
Merací princíp (okrem O ₂)	IR fotometer – GFC (Gas Filter Correlation)
Nastavený merací rozsah	0 – 5 mg/m ³
pre emisiu CO	0 - 250 ppm
pre emisiu SO ₂	0 - 100 ppm
pre emisiu NO	0 - 200 ppm
pre emisiu NO ₂	0 - 100 ppm
pre emisiu NO _x	NO + NO ₂
pre emisiu HCl	0 - 50 ppm
pre emisiu NH ₃	————
obsah H ₂ O	0 - 40 %
Merací princíp O ₂	článok ZrO ₂
Rozsah obsahu O ₂	0 - 25 %
Teplota ohrevu meracej komory	max. 200°C
Doba odozvy	max. 120sek
Detekčný limit	< 2% meracieho rozsahu
Výstupy	Prúdová slučka 4-20mA pre každú meranú zložku. Binárne výstupy
	RS232
Teplota okolia	+5 až +40°C
Napájanie	230VAC - 50/60Hz
Rozmery	19“ x 5U x 466mm
Hmotnosť	23 kg

Organické zlúčeniny (organický uhlík) - TOC

Výrobca	SIGNAL
Typ	SIGNAL 3000HM
Merací princíp	FID (Flame Ionization Detector)
Merací rozsah s možnosťou automatického prepínania	0 - 4 ppm 0 - 1000 ppm
Nastavený merací rozsah	0 - 40 ppm

opakovateľnosť merania	lepšie ako 1% meracieho rozsahu
Drift nuly	< 0,1ppm za 8hod.
Linearita	±2% z meranej hodnoty, alebo ±0,5% meracieho rozsahu
Spotreba H2	180cm ³ /min. pri 1,5bar
Doba odozvy	95% z plného rozsahu do 1,5 sek.
Detekčný limit	< 2% meracieho rozsahu
Výstupy	prúdová slučka 4-20mA
	2x alarm výstup
	RS232
Teplota okolia	+5 až +40°C
Napájanie	230VAC - 50/60Hz, max. 600VA
Rozmery	525mm x 3U x 45mm
Hmotnosť	30 kg

Objemový prietok

Výrobca	SKI
Typ	SDF-F-50 a Sitrans P
Funkčný princíp	Prietoková sonda s vyhodnocovaním diferenciálneho tlaku
Nastavený merací rozsah	0 – asi 60 000 Nm ³ /h

Tlak spalín

Výrobca	SIEMENS
Typ	Sitrans P
Funkčný princíp	Diferenciálny tlak
Nastavený merací rozsah	800 – 1 300 mbar

Teplota

Výrobca	SIEMENS
Typ	Sitrans T
Funkčný princíp	Pt 100
Nastavený merací rozsah	0 – 300°C

Vyhodnocovanie emisných údajov

Výrobca	EnviTech, s.r.o., Trenčín
Typ	EnviEmi, verzia 3.05_R 1 - Mar - 2006 A = 13
Vyhodnocovací systém	<ul style="list-style-type: none"> - PC Fujitsu Siemens Computers, Intel® - Procesor Celeron® CPU 3,06 GHz - Pamäť RAM 512 MB - Pevný disk C 80 GB - Pevný disk D 80 GB

1.9 Zoznam surovín a palív

Hlavným palivom v oboch kotloch spaľovne je netriedený zmesový odpad – zmes odpadov pozostávajúca z 92 druhov odpadu kategórie „ostatný“, ktoré sú povolené v kotloch spaľovne spaľovať. Predpokladaná výhrevnosť spaľovaného odpadu je $8\,250\text{ MJ.t}^{-1}$.

Pre nábeh, odstavenie kotlov a udržiavanie teploty 850 °C v spaľovacej komore sa ako podporné a stabilizačné palivo pri spaľovaní odpadu používa zemný plyn naftový (STN 38 6110), s priemernou výhrevnosťou na rok 2009 $34,442\text{ MJ.m}^{-3}$.

Pre zariadenie SNCR sa používa 25 % čpavková voda.

Pre prípravu absorbentu pre zariadenia čistenia spalín - Ca(OH)_2 vo forme 10 až 15 % vápenného mlieka, sa v spaľovni používa jemne mleté, nehasené vápno - CaO .

Na zachytávanie dioxínov, furánov a ťažkých kovov sa používa uhlíkatý sorbent – vysokovodivé sadze.

V technologickom procese spaľovania sa používajú dva druhy technologickej vody :

- filtrovaná a čírená technologická voda pre čistenie spalín a chladenie zariadení
- chemicky upravená, demineralizovaná, pre vodo-parný okruh, vyrobená z filtrovanej vody

Primárny vzduch pre spaľovanie odpadu sa nasáva zo zásobníka odpadu a sekundárny spaľovací vzduch sa nasáva spod stropu kotolne.

2. Emisie do ovzdušia

2.1 Zoznam znečisťujúcich látok

Názov	Značka
Tuhé znečisťujúce látky	TZL
Oxid uhoľnatý	CO
Oxidy dusíka	NO_x
Oxid siričitý	SO_2
Organické zlúčeniny (organický uhlík)	TOC
Chlorovodík	HCl
Fluorovodík	HF
Polychlórované dibenzodioxíny / dibenzofurány	PCDD / PCDF
Kovy	
tárium, kadmium	Tl, Cd
ortuť	Hg
antimón, arzén, olovo, chróm, kobalt, meď, mangán, nikel, vanád	Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V

2.2 Charakteristické parametre spalín

	Prevádzka 1 kotla	Prevádzka 2 kotlov
Minimálne množstvo suchých spalín	26 243 $\text{m}^3.\text{hod}^{-1}$	52 486 $\text{m}^3.\text{hod}^{-1}$
Maximálne množstvo suchých spalín	48 400 $\text{m}^3.\text{hod}^{-1}$	96 800 $\text{m}^3.\text{hod}^{-1}$
Maximálna teplota spalín	180 $^{\circ}\text{C}$	180 $^{\circ}\text{C}$
Minimálna teplota spalín	140 $^{\circ}\text{C}$	140 $^{\circ}\text{C}$
Priemerná hustota spalín	0,77 kg.m^{-3}	

2.3 Emisné limity určené vyhláškou MŽP SR č. 356/2010 Z.z. s účinnosťou od 15.09.2010

2.3.1 Emisné limity určené ako denné priemery

Znečisťujúca látka	Emisný limit [mg.m-3]
Celkové tuhé znečisťujúce látky (TZL)	10
Oxid siričitý (SO ₂)	50
Oxid dusnatý (NO) a oxid dusičitý (NO ₂) vyjadrené ako NO _x	200
Organické znečisťujúce látky vo forme plynov a pár vyjadrené ako celkový organický uhlík (TOC)	10
Plynné zlúčeniny chlóru vyjadrené ako HCl	10
Plynné zlúčeniny fluóru vyjadrené ako HF	1
Oxid uhoľnatý (CO)	50

2.3.2 Emisné limity určené ako polhodinové priemery

Znečisťujúca látka	A (100%)	B (97%)
	Emisný limit [mg.m-3]	
Celkové tuhé znečisťujúce látky (TZL)	30	10
Oxid siričitý (SO ₂)	200	50
Oxid dusnatý (NO) a oxid dusičitý (NO ₂) vyjadrené ako NO _x	400	200
Organické znečisťujúce látky vo forme plynov a pár vyjadrené ako celkový organický uhlík (TOC)	20	10
Plynné zlúčeniny chlóru vyjadrené ako HCl	60	10
Plynné zlúčeniny fluóru vyjadrené ako HF	4	2
Oxid uhoľnatý (CO)	100	Krátkodobý priemer C (95%)
		150

Podmienky dodržania emisného limitu:

Stĺpec A: žiadna hodnota polhodinového priemeru v roku nesmie prekročiť uvedené hodnoty

Stĺpec B: 97 % polhodinových priemerov v roku nesmie prekročiť uvedené hodnoty

2.3.3 Emisné limity pre ťažké kovy

Znečisťujúce látky	Emisný limit [mg.m ⁻³]
Tálium a jeho zlúčeniny vyjadrené ako tálium (Tl)	spolu 0,05
Kadmium a jeho zlúčeniny vyjadrené ako kadmium (Cd)	
Ortuť a jej zlúčeniny vyjadrené ako ortuť (Hg)	0,05
Antimón a jeho zlúčeniny vyjadrené ako antimón (Sb)	spolu 0,5
Arzén a jeho zlúčeniny vyjadrené ako arzén (As)	
Olovo a jeho zlúčeniny vyjadrené ako olovo (Pb)	
Chróom a jeho zlúčeniny vyjadrené ako chróm (Cr)	
Kobalt a jeho zlúčeniny vyjadrené ako kobalt (Co)	
Meď a jej zlúčeniny vyjadrené ako meď (Cu)	
Mangán a jeho zlúčeniny vyjadrené ako mangán (Mn)	
Nikel a jeho zlúčeniny vyjadrené ako nikel (Ni)	
Vanád a jeho zlúčeniny vyjadrené ako vanád (V)	

Priemerná hodnota – trvanie odberu vzoriek najmenej 30 minút a najviac 8 hodín.

2.3.4 Emisné limity pre dioxíny a furány

Znečisťujúca látka	Emisný limit [ng.m ⁻³]
Dioxíny a furány (PCDD a PCDF)	0,1

Priemerná hodnota – trvanie odberu vzoriek najmenej 6 hodín a najviac 8 hodín.

2.3.5 Spôsob odvádzania znečisťujúcich látok

Vyčistené a čiastočne ochladené spaliny z oboch kotlov, obsahujúce znečisťujúce látky, sú do ovzdušia odvádzané a rozptyľované prostredníctvom jedného spoločného betónového komína, vybaveného nerezovou vložkou.

Celková výška komína je 120 m.

Priemer komína na hlave je 2,5 m.

3. Prevádzkovanie zdroja znečisťovania v roku 2011

Spaľovňa ako celok bola počas roku 2011 v trvalej prevádzke mimo plánovaných úplných odstávok v mesiacoch máj a september. Spaľovňa ako celok mala v r. 2011 jednu neplánovanú odstávku – výpadok, 14 hodín dňa 15.08.2011, z dôvodu rozpadu elektrickej siete v okolí spaľovne.

Jednotlivé kotly resp. spaľovňa boli plánovane odstavené v mesiacoch máj a september a v priebehu roka sa u oboch kotlov vyskytli viaceré drobné neplánované odstávky - výpadky.

2011	Prevádzka	Plánované odstávky	Neplánované odstávky - výpadky	Odstávky spolu	Hodiny spolu
Kotel K1	7 635	924	201	1 125	8 760
Kotel K2	7 875	741	144	885	8 760
Kotly spolu	15 510	1 665	345	2 010	17 520
Spal'ovňa ako celok	7 286	1 464	10	1 474	8 760

Údaje v tabuľke sú v hodinách

Počas plánovaných odstávok jednotlivých kotlov, ako i počas úplných odstávok Spal'ovne sa vykonávali plánované legislatívou predpísané revízie určených zariadení – tlakových, plynových, elektrických a zariadení merania a regulácie a vykonali sa plánované opravy a údržba tých zariadení, ktoré je možné vykonať iba na odstavených zariadeniach. V oboch kotloch sa vykonala aj oprava časti žiaruvzdornej výmurovky poškodenej spaľovaním odpadu.

V dňoch od 08.12. do 16.12. bol z dôvodu opravy poškodenej hydrauliky mokrého vynášača škvary neplánovane odstavený kotel K1

Medzi bežné a opakujúce sa poruchy v spal'ovni, ktoré v roku 2011 spôsobovali krátkodobé výpadky prevádzky kotla K2 patrili najmä:

- prítomnosť veľkorozmerného odpadu (veľké korene stromov, sudy a pod.) v mokrých vynášačoch kotlov, čo spôsobilo a zastavenie vynášania škvary s následným nutným odstavením kotlov a ručným vyťahovaním tohto odpadu.
 - pokles tlaku riadiaceho vzduchu s následným výpadkom kotlov z dôvodu veľkej, nárazovej spotreby stlačeného vzduchu.
 - zapínanie vzduchových ventilátorov horákov pri nábehu plynových horákov spôsobuje rozkolísanie tlaku v spaľovacej komore kotla (dochádza k vzniku pretlaku > +18 mbar resp. podtlaku > -18 mbar) a následný výpadok kotlov
 - prenos poruchy poklesu elektrického napätia 22 kV z vonkajšej siete na napäťovú zbernicu 22 kV rozvodne Spal'ovne s následným výpadkom rozvodne a zariadení Spal'ovne
- poruchy koncových spínačov polohy by-passových klapiek tkaninových filtrov spalín spôsobujú rozkolísanie tlaku v spaľovacej komore kotla (dochádza k vzniku pretlaku > +18 mbar resp. podtlaku > -18 mbar) a následný výpadok kotlov. Z dôvodu porúch týchto snímačov je problematické spustiť spalínové ventilátory a znova naštartovať vypadnuté kotly.

V roku 2011 bolo spálením zneškodnených 136 256,50 t zmesového odpadu.

Spálením odpadu vzniklo 39 944,52 t škvary, z ktorá bola odvezená na skládku odpadu Pezinské tehelne.

V zariadení na čistenie spalín (tkaninové filtre) bol zo spalín zachytený tuhý produkt z čistenia spalín v množstve 2 913,94 t. Tento bol firmou Eko-Salmo priebežne odoberaný zo zásobného sila a odvážaný cisternovými vozidlami za účelom stabilizácie a následného uloženia na skládku A.S.A. Slovensko, Zohor.

Maximálny možný výkon turbogenerátora bol regulovaný v závislosti od výkonu kotlov a na základe požiadaviek odberateľa elektrickej energie - ZSE.

Množstvo vypustených znečisťujúcich látok TZL, TOC, SO₂, CO, NO_x, a HCl je priebežne monitorované automatickým monitorovacím systémom (AMS). Množstvo vypustených ťažkých kovov a dioxínov a furánov a HF sa určuje periodickými diskontinuálnymi meraniami oprávnenými organizáciami.

Na kotly K1 resp. spaľovacej linke č. 1 a na kotly K2 resp. spaľovacej linke č. 2 boli v roku 2011 vykonané periodické diskontinuálne merania ťažkých kovov, dioxínov a furánov a HF v mesiaci marec a november a meranie HF v mesiaci január.

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené a porovnané emisie za rok 2011 vypočítané (odčítané z AMS) a stanovené Vyhl. č. 356/2010 Z.z. :

Znečisťujúca látka	Vypočítané emisie (mg.m ⁻³)		Emisný limit (mg.m ⁻³)
	Kotol K1	Kotol K2	
TZL	1,89	0,28	10
TOC	1,92	1,35	10
SO ₂	6,21	5,42	50
CO	4,06	4,98	100
NO _x	149,53	149,92	200
HCl	2,85	3,42	10
HF	0,19	0,26	1
PCDD/PCDF (ng.m ⁻³)	0,0050	0,0035	0,1
Kovy			
Tl,Cd	0,0075	0,0075	0,05
Hg	0,003	0,003	0,05
Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V	0,044	0,043	0,5