



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

SPRÁVA

*o prevádzke a kontrole Spaľovne odpadu,
Vlčie hrdlo 72, Bratislava za rok 2017*

Vypracoval: Ing. Anna Rothbergová
Ing. Ján Kaššovič

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Ján Kaššovič', written over a vertical line.

Dátum: 13.02.2018

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. 1 k vyhláške č. 410/2012 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 technologických zariadení dvoch spaľovacích liniek v spaľovni odpadu je termické zneškodnenie (spálenie) do spaľovne dovezeného tuhého odpadu, ktorý už nie je možné inak zužitkovať, spojené s energetickým zhodnocovaním odpadu - výrobou elektriny a tepla.

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

Netriedený a ináč neupravený tuhý komunálny odpad z mesta Bratislava a iné tuhé odpady zákazníkov sa do spaľovne vo Vlčom hrdle dovážajú smetiarskymi automobilmi a vo veľkokapacitných kontajneroch a automobilmi zákazníkov.

Dovezený odpad sa na vstupe do spaľovne odpadu odváži, vizuálne skontroluje a zaeviduje a pod dohľadom zamestnancov obsluhy výsypanej rampy sa vysype do zásobníka odpadu. Po vysypaní do zásobníka odpadu sa odpad prekladá a premiešava - homogenizuje - dvomi drapákovými žeriavmi a nakladá do násypiek kotlov na energetické zhodnocovanie a termické zneškodňovanie. Zásobník odpadu je železobetónový s pružnými oceľovými stenami.

Nadrozmerný odpad (neupravený odpad, ktorého jeden z jeho rozmerov je viac ako 1,0 m) alebo odpad, ktorý si zákazník pred spálením žiada mechanicky znehodnotiť - podrvit, sa vyskladňuje a vysypáva na ploche pri drviacom zariadení.

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

Odpad, naložený drapákovými žeriavmi do násypky odpadu kotlov sa vlastnou váhou zosúva na hydraulikou poháňaný podávací stôl, ktorým je regulované dávkovaný na šikmý vratisuvný rošt. Na rošte so spätným pohybom odpadu, za prívodu v parnom ohrievači ohriateho primárneho spaľovacieho vzduchu, dochádza ku intenzívnemu premiešavaniu nového odpadu s horiacim odpadom a PSV a k jeho kvalitnému prehoreniu. Spaľovacie rošty oboch kotlov sú hydraulicky poháňané, vratisuvné, dvojsekciové rošty systému MARTIN®. Spaľovací proces a roštové ohnisko sú regulované z hľadiska optimalizácie spaľovania, vyhorenia odpadu a tvorby emisií autonómym riadiacim systémom PHOENIX - INTERBUS. Pri spaľovaní odpadu je dodržiavaná zákonom požadovaná minimálna teplota 850 °C, s výdržou 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 kotle inštalované dva plynové horáky spaľujúce zemný plyn, každý s tepelným výkonom cca 9,7 MW.

Prevádzková teplota v spaľovacej komore kotla je 850 – 1100 °C.

Obidva kotly zhodných parametrov sú parné, jednobubnové s membránovými stenami, sálavé s prirodzeným obehom vody, trojtahové.

Do spaľovacej komory kotla sa za posledným prívodom sekundárneho vzduchu vstrekuje 25 % roztok čpavkovej vody – selektívna nekatalytická metóda znižovania tvorby NO_x (SNCR.)

Na napájanie kotlov napájacou vodou sú v kotoľni inštalované dve napájacie čerpadlá s pohonom elektromotorom a jedno napájacie čerpadlo s pohonom parnou turbínou. Parou vyhrievaná napájacia nádrž, na ktorej je umiestnený termický odplyňovač napájacej vody, má užitočný objem cca 24 m³ pri výške hladiny 170 cm (celkový objem je cca 32 m³).

Para vyrobená v kotloch pri procese termického zneškodnenia sa použije na vlastnú spotrebu v spaľovni (para do termického odplyňovača napájacej nádrže, para na ohrev primárneho spaľovacieho vzduchu, para na pohon turbíny napájacieho čerpadla č.13, para na ohrev prídavnej demineralizovanej vody, para pre prípravu TUV a ÚK vo výmenníkovej stanici v kotoľni) a na výrobu elektriny v parnom turbogenerátore so vzduchom chladeným kondenzátorom. Parná turbína je kondenzačná, jednotelesová, bezodberová, rýchlobežná so synchronným generátorom s elektrickým výkonom 6,3 MWe. Časť vyrobenej elektriny (cca 25%) sa použije na vlastnú spotrebu a zvyšok (cca 75%) sa predáva do distribučnej siete.

V spaľovni sú vytvorené technické možnosti pre dodávku tepla vo forme pary externým odberateľom.

Vyhorené tuhé zvyšky po spálení odpadu – škvára - sa mokrým vynášačom dopravuje do zásobníka škvary. Železobetónový zásobník škvary má objem cca 600 m³. Škvára sa drapákovým

žeriavom nakladá na triediacu linku odškvarovania, v ktorej sa zo škvary vytriedia železné kovy, neželezné kovy a sklo. Škvára sa nákladnými vozidlami odváža na skládku odpadu a vyseparované materiály sa predávajú ako druhotné suroviny odberateľom.

Na čistenie spalín, vychádzajúcich z kotlov spaľovne, je nainštalovaná technológia polosuchého čistenia spalín – súpradne rozprašovanie kvapalného absorpčného činidla do prúdu spalín bez vzniku kvapalných odpadov. ZCS pozostáva z (pre každý kotol samostatne):

- Rozprašovací absorbér
- Tkaninový filter s predradeným dávkovaním uhlíkatého sorbentu
- Umelý ťah so spalínovým ventilátorom
- Vápenné hospodárstvo - spoločné zariadenie pre obidve spaľovacie linky
- Uskladnenie tuhého odpadu z čistenia spalín - spoločné zariadenie pre obidve spaľovacie linky

Z kotla vychádzajúce spaliny s teplotou 210 °C až 260 °C sa privádzajú do hlavy rozprašovacieho absorbéra, kde sa odparovaním rozprášeného absorbentu $\text{Ca}(\text{OH})_2$ vo forme 10 až 15 % vápenného mlieka zároveň aj ochladzujú na teplotu cca 150 °C až 170 °C. Škodlivé látky, ako HCl, HF a SO_2 sú viazané vápenným mliekom, pričom vzniká suchá zmes solí a časti zachyteného popolčeka. Produkty reakcie zachytené v spodnej časti rozprašovacieho absorbéru vo forme prachu sa dopravujú do zásobníka odpadu z čistenia spalín.

Pred tkaninovým filtrom sa do spalín dávkuje práškový uhlíkatý sorbent, na zvýšenie odlučovania ťažkých kovov, hlavne Pb, Zn a Hg a na zväčšenie absorpčnej väzby organických zlúčenín hlavne dioxínov a furánov. Na povrchu filtračnej tkaniny vytvára aktívny filtračný koláč, ktorý čistí cez neho prúdiace spaliny. V tkaninovom filtri zachytený tuhý odpad z čistenia spalín sa tiež dopravuje do zásobníka odpadu z čistenia spalín.

Tuhý odpad z čistenia spalín – nebezpečný odpad sa cisternovými vozidlami odváža na stabilizáciu a uloženie odpadu na skládku nebezpečného odpadu.

Zariadenia umelého ťahu slúžia na prekonanie tlakových strát na zariadeniach čistenia spalín a očistené spaliny sa potom odvádzajú cez komín. Tuhý odpad z čistenia spalín vo forme prachu sa mechanicky dopravuje zásobníka – vyhrievaného sila s objemom 250 m³, odkiaľ sa cisternovým vozidlom vyvážané na stabilizáciu a zneškodnenie na skládku nebezpečného odpadu.

Vyčistené a čiastočne ochladené spaliny z oboch kotlov sú spalínovými ventilátormi vháňané do jedného spoločného, 120 m vysokého betónového komína, vybaveného nerezovou vložkou a rozptyľované do ovzdušia.

Mimo technologických zariadení týchto dvoch samostatných spaľovacích liniek sú v spaľovni nainštalované aj technologické zariadenia ďalších prevádzkových súborov, zabezpečujúcich chod spaľovacích liniek a spoločných pre obidve spaľovacie linky ako chemická úprava vody, zariadenia na prípravu vápenného mlieka, kompresorová stanica, čpavkové hospodárstvo, odškvarovanie, vzduchom chladený kondenzátor, elektrotechnické zariadenia na napätových úrovniach 22 kV, 400 V a 230 V, nadradený riadiaci systém, automatický merací systém, kontinuálneho merania emisií škodlivých látok vypúšťaných do ovzdušia, drviace zariadenie na drvenie nadrozmerného odpadu a iné.

1.8 Zoznam a parametre rozhodujúcich zariadení

Parný kotol

| | |
|------------------------------------|---|
| Výrobca | WEHRLE WERK AG |
| Typ | parný, jednobubnový kotol s membránovými stenami, sálavý s prirodzeným obehom, trojfahový |
| 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 ³ .hod ⁻¹ |
| Minimálna spotreba zemného plynu | 100 m 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 |
| Buďenie | 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 páry na výstupe z turbíny | 0,012 MPa |
| Menovitá teplota vzduchu | 18 °C |

Automatický monitorovací systém emisií

Tuhé znečisťujúce látky

| | |
|-------------------------|----------------------------|
| Výrobca | SICK ENGINEERING GMBH |
| Typ | DUSTHUNTER SB 100 |
| 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 | ECOICHEM |
| Typ | ECOICHEM 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 H ₂ | 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 $8\,250\text{ MJ.t}^{-1}$, skutočná, priemerná za r. 2017 bola $9\,140\text{ MJ.t}^{-1}$.

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 priemerným spalným teplom na rok 2017 $10,761\text{ kWh.m}^{-3}$.

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 uhľikátý sorbent.

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 | |
| táľium, 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 m ³ .hod ⁻¹ | 52 486 m ³ .hod ⁻¹ |
| Maximálne množstvo suchých spalín | 48 400 m ³ .hod ⁻¹ | 96 800 m ³ .hod ⁻¹ |
| Maximálna teplota spalín | 180 °C | 180 °C |
| Minimálna teplota spalín | 140 °C | 140 °C |
| Priemerná hustota spalín | 0,77 kg.m ⁻³ | |

2.3 Emisné limity určené vyhláškou MŽP SR č. 410/2012 Z.z. s účinnosťou od 01.01.2013

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) | |
| Chróm 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.

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

Čelková výška komína je 120 m.

Priemer komína na hlave je 2,5 m.

3. Prevádzkovanie zdroja znečisťovania v roku 2017

Spaľovňa ako zdroj znečisťovania ovzdušia bola počas roku 2017 v trvalej prevádzke okrem dvoch plánovaných odstávok.

Jednotlivé kotle resp. spaľovňa boli plánovane odstavené v mesiacoch apríl/máj a september/október, neplánovane v priebehu roka sa u oboch kotlov vyskytli viaceré drobné neplánované odstávky - výpadky.

Údaje o prevádzke zdroja znečisťovania ovzdušia v hodinách

| 2017 | Plánovaná prevádzka zdroja znečisťovania | Plánované odstávky zdroja znečisťovania | Plán spolu | Skutočná prevádzka zdroja znečisťovania | Odstávky | Hodiny spolu |
|--------------------|--|---|------------|---|----------|--------------|
| Linka č.1 | 7 500 | 1 260 | 8 760 | 7 583 | 1 177 | 8 760 |
| Linka č. 2 | 7 500 | 1 260 | 8 760 | 7 724 | 1 036 | 8 760 |
| Obidve linky spolu | 15 000 | 2 520 | 17 520 | 15 307 | 2 213 | 17 520 |

V roku 2017 bolo spálením zneškodnených 136 895,54 t zmesového odpadu.

Spálením odpadu vzniklo 33 714,80 t škvary, ktorá bola odvezená do recyklačného strediska Vassal eko, s.r.o. v Bratislave.

V zariadení na čistenie spalín (tikaninové filtre) bol zo spalín zachytený tuhý odpad z čistenia spalín v množstve 2 189,42 t. Tento bol firmou Eba, s. r. o. a firmou FCC Slovensko priebežne odoberaný zo zásobného sila a odvázaný cisternovými vozidlami za účelom stabilizácie a následného uloženia na skládkach nebezpečného odpadu Plastic people v Hlohovci a FCC Slovensko v Zohory.

Maximálny možný výkon turbogenerátora bol regulovaný v závislosti od výkonu kotlov a na základe požiadaviek zmluvného odberateľa elektriny.

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 2017 vykonané periodické diskontinuálne merania ťažkých kovov, dioxínov a furánov a HF v mesiaci apríl a október.

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené a porovnané emisie za rok 2017 vypočítané (odčítané z AMS) a stanovené Vyhl. č. 410/2012 Z.z. :

| Znečisťujúca látka | Vypočítané emisie (mg.m ⁻³) | | Emisný limit (mg.m ⁻³) |
|-----------------------------------|---|----------|------------------------------------|
| | Kotel K1 | Kotel K2 | |
| TZL | 1,89 | 1,47 | 10 |
| TOC | 2,31 | 1,38 | 10 |
| SO ₂ | 8,94 | 12,49 | 50 |
| CO | 6,30 | 4,69 | 100 |
| NO _x | 143,31 | 144,68 | 200 |
| HCl | 3,77 | 2,79 | 10 |
| HF | 0,09 | 0,09 | 1 |
| PCDD/PCDF (ng.m ⁻³) | 0,004 | 0,01 | 0,1 |
| Kovy | | | |
| Tl,Cd | 0,0004 | 0,0006 | 0,05 |
| Hg | 0,002 | 0,0013 | 0,05 |
| Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V | 0,003 | 0,0065 | 0,5 |