



SPRÁVA O PREVÁDZKE A KONTROLE ZARIADENIA NA SPOLUSPAĽOVANIE ODPADOV ZA ROK 2021

PREVÁDZKA Kotol na biomasu



Dátum: Január 2022

Schválil:

Podpis:

Ing. Matajová Marianna
Štatutárny zástupca

Správa o prevádzke a kontrole zariadenia na spoluspaľovanie odpadov za rok 2021

Obsah

1. Základné údaje

2. Opis zdroja znečisťovania ovzdušia

2.1. Kategorizácia zdroja znečisťovania

2.2. Členenie zdroja znečisťovania

2.3. Účel technológie

3. Údaje o prevádzke za rok 2021

3.1. Ročný fond pracovného času

3.2. Množstvo a druh zneškodneného odpadu

4. Porovnanie skutočných emisných hodnôt s emisnými limitmi

4.1. Kontinuálny monitorovací merací systém emisií do ovzdušia

4.2. Periodické diskontinuálne meranie emisií do ovzdušia

4.3. Porovnanie skutočných emisných hodnôt s emisnými limitmi v roku 2021

5. Zhodnotenie prevádzky

1. Základné údaje

Prevádzkovateľ: Mondi SCP a.s.,
Energie
Tatranská cesta 3,
034 17 Ružomberok

2. Opis zdroja znečisťovania ovzdušia

2.1 Kategorizácia zdroja znečisťovania

Prevádzka je v zmysle zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší a v zmysle vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č.410/2012 v znení zmien a doplnkov , ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší (ďalej len „vyhláška MŽP SR č. 410/2012 Z.z.“) veľkým zdrojom znečisťovania ovzdušia kategórie:

- 1.1.1 technologické celky obsahujúce stacionárne zariadenia na spaľovanie palív so súhrnným menovitým príkonom 50 MW a vyšším

Určenie vykonávaných činností podľa zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch“) V prevádzke sa vykonáva činnosť (zhodnocovanie odpadov), ktorá je podľa prílohy č.2 k zákonu č. 79/2015 Z. z. o odpadoch zaradená do kategórie R1 – Využitie najmä ako palivo alebo na získavanie energie iným spôsobom.

2.2 Členenie zdroja znečisťovania

Zariadenie na spoluspaľovanie odpadov zahŕňa nasledujúce hlavné technologické zariadenia podľa miery vplyvu na ovzdušie:

- kotel na biomasu s prebublávajúcou fluidnou vrstvou,
- silo na fluidný piesok,
- silo na popol,
- silo na piliny,
- vyskladňovanie biokalov
- biofilter.

2.3 Účel technológie

Kotel na biomasu (KB)

V KB sa spaľovaním zemného plynu, celulózo - papierenských kalov, biokalov z SČOV Hrboltová a biomasy (drevný odpad - kôra, štiepky, piliny) uvoľňuje tepelná energia, ktorá slúži na výrobu pary pre technológiu, k pohonu turbogenerátorov a na dodávku tepla pre vonkajších odberateľov. Zriedené neskondenzovateľné plyny (DNCG) z várne a DNCG z kaustifikácie a odparky sú v KB spaľované len v rámci náhradnej (núdzovej) prevádzky. KB slúži tiež aj ako náhradné spaľovacie zariadenie, na spaľovanie SOG (neskondenzovateľné plyny z vyvarovacej kolóny). Zemný plyn (ďalej len „ZP“) je používaný ako podporné, záložné a štartovacie palivo.

KB je vysokotlaký parný kotel s prebublávajúcou fluidnou vrstvou, jednobubnový s membránovou konštrukciou stien spaľovacej komory. Spodná časť kotla je vybavená fluidným lôžkom, na ktorom sa spaľuje pevné palivo – biomasa. Spaľovanie prebieha v hustom fluidizovanom lôžku na dne spaľovacej komory a nad lôžkom. Malé čiastočky paliva rýchlo horia nad fluidizovaným lôžkom, ktoré sa skladá z piesku, paliva a popola, pričom väčšie častice sa filtrujú do lôžka, kde sa sušia a splynújú. Zvyškový zuhoľnatený materiál horí najmä vo fluidizovanom lôžku, pričom prchavý materiál horí ako v lôžku, tak aj priamo nad ním.

Správa o prevádzke a kontrole zariadenia na spoluspaľovanie odpadov za rok 2021

Úprava a energetické zhodnotenie biokalov

Biokal z SČOV je privážaný v špeciálne upravených kontajnerových nákladných autách do budovy skladovania kalov, v ktorej je umiestnené silo na biokal (vyskladňovacia nádrž - jímka) a mixér kalu. Mixér je vybavený prírubou pre odsávanie zápachajúcich plynov. Auto sa po vyklopení biokalu do sila na biokal (vyskladňovacej jímky) uzatvorí, aby z neho neunikal zápach a vráti sa pre ďalšie naplnenie na SČOV Hrboltová. Biokal z tohto sila je prečerpávaný pomocou čerpadla na kal do mixéra kalu. Dopravovanie biokalu zo sila je riadené riadiacim systémom a v mixéri je biokal zmiešavaný a homogenizovaný s pilinami na takú konzistenciu, aby už nebol lepivý na dopravné pásy, ktoré pripravenú zmes dopravujú do kotla na biomasu, a aby bol vhodný na spaľovanie vo fluidnej vrstve kotla na biomasu. Pripravená palivová zmes sa na existujúci dopravník ukladá medzi vrstvy biomasy. Dopravné pásy sú zakapotované.

Manipulácia s biokalom je vykonávaná v uzatvorenej budove, ktorá je temperovaná a exhaláty od jednotlivých zariadení, umiestnených v budove, sú odsávané ventilátorom do biofiltra. Vyčistená vzduššina z biofiltra je odvádzaná do vonkajšieho ovzdušia a kondenzát z biofiltra je odvádzaný do kanalizačnej siete Mondi SCP, a.s. Činnosť jednotlivých zariadení je napojená, ovládaná a sledovaná z jestvujúceho riadiaceho systému. Piliny z triedenia štiepok sú skladované v zásobnom sile na piliny.

3. Údaje o prevádzke za rok 2021

3.1. Ročný fond pracovného času

V roku 2021 bolo energetické zhodnocovanie biokalov z SČOV Hrboltová v kotli na biomasu v prevádzke 6441,5 hodín.

3.2. Množstvo a druh zneškodneného odpadu

V kotli na biomasu bolo v roku spálené nasledovné množstvo biokalov:

Kód odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu	Množstvo (t)
190812	Kaly z biologickej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 19 08 11 (biokaly)	O	15 721

4. Porovnanie skutočných emisných hodnôt s emisnými limitmi

Emisné limity podľa P vydaného SIŽP – IŽP Žilina č. 4694-28341/2013/Pat/770620504/Z9-SKZ7 zo dňa 11.11.2013 v zmysle zmien a doplnkov sú určené pre nasledujúce znečisťujúce látky:

- tuhé znečisťujúce látky,
- oxidy síry vyjadrené ako oxid siričitý,
- oxidy dusíka vyjadrené ako oxid dusičitý,
- oxid uhoľnatý,
- organické látky, ktoré sú v odpadových plynch v plynnej fáze vyjadrené ako celkový organický uhlík.
- zlúčeniny síry vyjadrené ako H₂S (TRS)
- kadmium a jeho zlúčeniny vyjadrené ako Cd
- arzén a jeho zlúčeniny vyjadrené ako As
- kobalt a jeho zlúčeniny vyjadrené ako Co
- nikel a jeho zlúčeniny vyjadrené ako Ni
- ortuť a jej zlúčeniny vyjadrené ako Hg
- tálium a jeho zlúčeniny vyjadrené ako Tl
- antimón a jeho zlúčeniny vyjadrené ako Sb

Správa o prevádzke a kontrole zariadenia na spoluspaľovanie odpadov za rok 2021

- chróm a jeho zlúčeniny (okrem CrVI) vyjadrené ako Cr
- mangán a jeho zlúčeniny vyjadrené ako Mn
- meď a jeho zlúčeniny vyjadrené ako Cu
- olovo a jeho zlúčeniny vyjadrené ako Pb
- vanád a jeho zlúčeniny vyjadrené ako V
- fluór a jeho plynné zlúčeniny vyjadrené ako HF
- NH₃
- anorganické plynné zlúčeniny chlóru vyjadrené ako HCl
- Dioxíny a furány

4.1. Kontinuálny monitorovací merací systém emisií do ovzdušia

Na monitorovanie množstva vypúšťaných znečisťujúcich látok TZL, CO, NO_x, TOC, SO₂, TRS z kotla na biomasu do ovzdušia, referenčných a stavových veličín (obsahu kyslíka, tlaku, teploty a objemového prietoku) a dodržiavania emisných limitov slúži automatizovaný merací systém (ďalej len „AMS“)

Pre SO₂ sú určené dva limity:

- SO₂ pri spaľovaní plynov z vyváračkej kolóny (SOG) a DNCG,
- SO₂ bez spaľovania plynov z vyváračkej kolóny a DNCG (normal).

4.2. Periodické diskontinuálne meranie emisií do ovzdušia

Prevádzkovateľ je povinný preukazovať údaje o dodržaní podmienok prevádzkovania a účinnosti spaľovania biokalov, v súlade s § 10 ods. 7 vyhlášky č. 411/2012 Z.z.v zmysle zmien a doplnkov

4.3. Porovnanie skutočných emisných hodnôt s emisnými limitmi v roku 2021

Porovnanie skutočných emisných hodnôt s emisnými limitmi v roku 2021 je uvedené v nasledujúcich tabuľkách:

Kontinuálne meranie

Kotel na biomasu	CO	SO ₂	NO _x	TRS	TZL	CxHy	O ₂	SOG SO ₂
Emisný limit	100	100	300	10	30	10		1500
N / % PDH > EL + I	0 / 0,0	0 / 0,0	0 / 0,0	0 / 0,0	0 / 0,0	0 / 0,0	0 / 0,0	0 / 0,0
Vyhodnotenie dodržania Emisných limitov	splnené	splnené	splnené	splnené	splnené	splnené	splnené	splnené
Mes. priemer	mg/m ³ ns	mg/m ³ ns	mg/m ³ ns	mg/m ³ nv	mg/m ³ ns	mg/m ³ ns	%	mg/m ³ nr
01.2021	35,5	25,2	289,4	0,4	22,7	4,3	12,7	99,1
02.2021	42,1	36,2	287,1	0,7	23,4	4,1	12,9	
03.2021	33,1	41,4	288,5	0,9	23,8	4,2	12,8	56,9
04.2021	40,9	27,9	292,0	1,1	24,3	4,2	13,2	28,1
05.2021	34,7	45,3	290,9	1,5	27,0	5,5	14,8	581,9
06.2021	34,2	49,0	289,5	0,9	22,1	5,0	14,8	60,6
07.2021	56,7	31,2	291,7	0,8	1,4	3,2	11,0	
08.2021	48,4	32,1	290,7	0,7	2,1	2,7	10,6	197,9
09.2021	57,1	30,0	286,0	0,6	2,1	3,1	11,0	572,7
10.2021	84,2	17,9	289,2	0,2	3,2	3,3	11,0	312,2
11.2021	89,8	19,5	294,7	0,2	4,3	3,7	11,6	137,0
12.2021	73,3	13,5	292,5	0,4	9,4	3,4	11,1	

Správa o prevádzke a kontrole zariadenia na spoluspaľovanie odpadov za rok 2021

Jednorázové merania v roku 2021

Kotol na biomasu Meraná zložka	Emisný limit- priemer za obdobie odberu vzorky	Priemer za obdobie odberu vzorky 26-27.4.2021	Priemer za obdobie odberu vzorky 18.11.2021	Emisný limit- ročný priemer	Priemer vzoriek za rok
HCl mg/nm ³	10	1	0,2	-	-
HF mg/nm ³	1	1	< 0,3	-	-
NH ₃ mg/nm ³	20	1	2	-	-
Hg mg/nm ³	0,05	0,0001	-	-	-
PCDD/PCDF ng-TEQ/m ³	0,03	0,03	-	-	-
Cd+Tl mg/nm ³	0,05	0,0005	-	0,005	0,0008
As+V+Co+Cr+Cu+Mn+Ni+Pb+Sb mg/nm ³	0,5	0,1	-	0,03	0,15

Merania vykonané v roku 2020 podľa periodicity 1x za 3 roky

Výstup z biofiltra Meraná zložka (12.10.2020)	Priemerná hodnota	Maximum	Emisný limit
TRS ako H ₂ S mg/nm ³	< 8,8	< 9,2	15
TRS ako H ₂ S g/h	< 9	< 10	100
NH ₃ mg/nm ³	3,8	5,9	25
NH ₃ g/h	4	6	200

5. Zhodnotenie prevádzky

Zariadenie bolo prevádzkované v zmysle prevádzkových poriadkov zariadenia na spoluspaľovanie odpadov. Počas spoluspaľovania biokalov nedošlo k žiadnym mimoriadnym udalostiam. Vplyv na životné prostredie bol sledovaný kontinuálne (AMS) a periodickými diskontinuálnymi meraniami oprávnenou organizáciou Enviro Team Slovakia s.r.o.,

AMS počas prevádzky v roku 2021 nezaznamenal prekročenie emisného limitu stanoveného ako PDH rovnako ani počas diskontinuálnych meraní nebol prekročený emisný limit.

Vypracoval: 18.1.2022

Ing. Jarabák Marián