



Správa o prevádzke a kontrole zariadenia na spoluspaľovanie

odpadov v Holcim (Slovensko), a. s. závod Rohožník

Za rok 2009

Január 2010

Údaje identifikujúce prevádzkovateľa

- názov/obchodné meno: Holcim (Slovensko) a. s.
- právna forma: akciová spoločnosť

- sídlo (adresa): 906 38 Rohožník
- štatutárny zástupca a jeho funkcia:
Roland van Wijnen, predseda predstavenstva
Benoit Galichet, člen predstavenstva
- splnomocnená kontaktná osoba:
Milan Zátopek, environmentálny koordinátor
milan.zatopek@holcim.com
tel. c.: +421-(0)34-77 65 326
fax: +421-(0)34-77 65 488
- IČO: 0000214973
- kód OKEČ: D26510
- (NACE), NOSE-P: 104.11

Holcim (Slovensko), a. s. závod Rohožník má v prevádzke dve zariadenia na
spoluspaľovanie odpadov:

- 1 **Rotačná pec na výrobu šedého slinku – RP PC 2 s inštalovaným Hot Disc –
om**

Rotačnú pec na výpal slinku môžeme rozdeliť na viacero relatívne samostatných agregátov. Tento systém je o to zložitejší, že jednotlivé agregáty sú navzájom previazané. Vonkajší zásah, porucha alebo zásah operátora vyvolá odozvu v celom systéme.

Rotačnú pec môžeme formálne rozdeliť na :

- výmenník tepla
- vlastná rotačná pec
- chladič slinku

Výmenník tepla

Pred rotačnou pecou je zaradený súprudný 5 stupňový výmenník tepla s ILC f. FLS s kalcinátorom s dvojicou kalcinačných horákov

Výmenník tepla slúži na ohriatie privádzanej surovínovej múky – suroviny na výrobu slinku, z pece odchádzajúcimi horúcimi dymovými plynmi.

Správna funkcia výmenníka tepla je základom hospodárneho výpalu.

Mierou využitia tepla výmenníka je mimo iného výstupná teplota plynov z výmenníka, táto má byť čo najnižšia.

Rotačná pec

Rotačná pec je oceľová rúra o dĺžke 80 m a priemere 5 m, chránená zvnútra žiaruvzdorným materiálom. Samotná rotačná pec je z hľadiska výroby portlandského cementu najdôležitejšie zariadenie. Ide o tepelný agregát z čoho plynú aj špecifické požiadavky na samotné zariadenia, spoľahlivosť riadenia procesu a iné technologické požiadavky.

Chladič slinku

Slinkov z rotačnej pece je chladený - vzduchom na pohyblivých roštoch

Hotdisc

Je to zariadenie na získavanie tepla z alternatívnych palív, ktoré sú privádzané na rotujúci stôl, kde dochádza ku zhoreniu dávkovaného alternatívneho paliva. Teplo z plynov je využívané v procese výpalu slinku a zbytky z horenia padajú do pece a sú v procese zapracovávané do produktu pece – slinku.

Produkcia slinku	3 500 – 4 000 ton/deň
Výkon horáka:	
Uhlie	1,2 – 12 t/h
Zemný plyn	1000 – 10000 m ³ /h
Zmes odpadov	0 – 8 t/h
Kaly z ČOV a mäsovokostná múčka	0 – 5 t/h

Hotdisc

Výkon spaľovania palív:	
Zmes odpadov	max 20 t/h

Výmenníkový systém

2 Rotačná pec na výrobu bieleho cementu – RP BC

Rotačná pec

Rotačná pec je ocelová rúra o dĺžke 80 m (88 m spolu s planetovými chladičmi) a priemere 4 m, chránená zvnútra žiaruvzdorným materiálom. Tu prebieha proces výpalu slinku zo surovinej múky

Výmenník tepla

Pred rotačnou pecou je zaradený 3 stupňový výmenník . Výmenník tepla slúži na ohriatie privádzanej surovinej múky – suroviny na výrobu slinku, z pece odchádzajúcimi horúcimi dymovými plynmi.

Správna funkcia výmenníka tepla je základom hospodárneho výpalu.

Mierou využitia tepla výmenníka je mimo iného výstupná teplota plynov z výmenníka, táto má byť čo najnižšia.

Chladenie slinku

Chladenie slinku prebieha v ocelových rúrach pripevnených na rotačnú pec – planetových chladičoch

Produkcja slinku 500 – 520 ton/deň
Horák

Zemný plyn	4 050 Nm ³ /hod
Ťažký vykurovací olej	4 000 kg/hod
Petrolkoks	5 473 kg/hod
Odpadový olej	1 000 kg/hod
Plasty	1 500 kg/hod

Obe rotačné pece prevádzkujú nepretržite, rovnako ako ostatné výrobné zariadenia. Veľké opravy sú plánované na zimné obdobie, kedy býva minimálny odbyt. Mimo toho sú plánované preventívne opravy a pravidelné prehliadky. Linka je trvale pod dozorom obslúh, ktoré pravidelne počas pracovnej doby kontrolujú chod a stav zariadenia. V minulom roku bolo aj niekoľko krátkodobých neplánovaných výpadkov výroby. Boli spôsobené neočakávanými poruchami zariadení. Tieto sme zvládli s pomocou našich pracovníkov a aj dodávateľských organizácií.

Súhlas na spoluspaľovanie máme pre nasledovné odpady:

Do horáka RP PC 2:

1	TAP - iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania odpadu obsahujúce NL	19 12 11 / N	Hlavný horák
2	piliny, hobliny, odrezky, obsahujúce NL	03 01 04 / N	
3	vodné kvapalné odpady obsahujúce NL	16 10 01 / N	
4	iné odpady vrátane zmieš.	19 12 12 / O	

	mater. z mechan. sprac. odpadu iné ako 191211		
5	Mäsovokostná múčka	18 02 02 / N	

Do HOT DISC-u:

6	iné odpady vrátane zmieš. mater. z mechan. sprac. odpadu iné ako 191211	19 12 12 / O	Hotdisc
7	spracované plasty	19 12 12 / O	
8	opotrebované pneumatiky	16 01 03 / O	
9	koža	04 02 22/O	
10	znečistené handry	15 02 02 / N	
11	olejové filtre	16 01 07 / N	
12	Ropné kaly	05 01 03, 05 01 09	
13	Textil	04 02 22 / O	

Skúšobná prevádzka do HOT DISC-u

14	Rozliate ropné látky	05 01 05 / N	Hotdisc
	Kaly z prevádzkarne, zariadenia a z činnosti údržby	05 01 06 / N	
	Kaly z fyzikálne-chemického spracovania obsahujúce nebezpečné látky	19 02 05 / N	
	Kaly obsahujúce nebezpečné látky z inej úpravy priemyselných odpadových vôd	19 08 13 / N	

Skúšobná prevádzka do výmenníkového systému

15	Rozliate ropné látky	05 01 05 / N	výmenníkový systém
	Kaly z prevádzkarne, zariadenia a z činnosti údržby	05 01 06 / N	
	Kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku obsahujúce nebezpečné látky	05 01 09 / N	
	Kaly z fyzikálne-chemického spracovania obsahujúce nebezpečné látky	19 02 05 / N	
	Kaly obsahujúce nebezpečné látky z inej úpravy priemyselných odpadových vôd	19 08 13 / N	
16	Kaly z obrábania obsahujúce nebezpečné látky	12 0114 / N	
	kaly z odlučovačov oleja z vody	13 05 02 / N	
	kaly z lapačov nečistôt	13 05 03 / N	
	kaly zo sanácie pôdy obsahujúce nebezpečné látky	19 13 03 / N	
	kaly zo sanácie podzemnej vody obsahujúce nebezpečné látky	19 13 05 / N	

Do hlavného horáka RP PC 2

17	sušený granulovaný kal z ČOV	19 08 05 / O	Hlavný horák
----	------------------------------	--------------	--------------

Do horáka RP BC:

18	Odpadové oleje minerálne rezné oleje obsahujúce halogény okrem emulzií a roztokov	12 01 06 / N	
	minerálne rezné oleje neobsahujúce halogény okrem emulzií a roztokov	12 01 07 / N	

	syntetické rezné oleje chlórované minerálne hydraulické oleje nechlórované minerálne hydraulické oleje syntetické hydraulické oleje biologicky ľahko rozložiteľné hydraulické oleje iné hydraulické oleje chlórované minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje nechlórované minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje biologicky ľahko rozložiteľné syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje iné motorové, prevodové a mazacie oleje chlórované minerálne izolačné a teplonosné oleje iné ako uvedené v 13 03 01 nechlórované minerálne izolačné a teplonosné oleje syntetické izolačné a teplonosné oleje biologicky ľahko rozložiteľné izolačné a teplonosné oleje iné izolačné a teplonosné oleje odpadové oleje z prevádzky lodí vnútrozemskej plavby vykurovací olej a motorová nafta iné palivá (vrátane zmesí) ropné látky a koncentráty zo separácie (separačných procesov Jedlé tuky a oleje	12 01 10 / N 13 01 09 / N 13 01 10 / N 13 01 11 / N 13 01 12 / N 13 01 13 / N 13 02 04 / N 13 02 05 / N 13 02 06 / N 13 02 07 / N 13 02 08 / N 13 03 06 / N 13 03 07 / N 13 03 08 / N 13 03 09 / N 13 03 10 / N 13 04 01 / N 13 07 01 / N 13 07 03 / N 19 02 07 / N 20 01 25 / O	Hlavný horák
19	Odpadové plasty (okrem obalov) odpadový plast obaly z plastov kompozitné obaly (Tetrapack) plasty plasty a guma plasty	02 01 04 / O 07 02 13 / O 15 01 02 / O 15 01 05 / O 16 01 19 / O 17 02 03 / O 19 12 04 / O 20 01 39 / O	Hlavný horák

V priebehu roka 2009 neboli spoluspaľované všetky druhy odpadov na ktoré máme povolenie na trvalú prevádzku ani tie, ktoré máme v skúšobnej prevádzke.

Spoluspaľovanie prebieha v zmysle platnej legislatívy a povolení, ktoré máme. Na komínoch oboch pecí máme inštalované automatické monitorovacie zariadenie na monitorovanie kvality vypúšťaných odpadových plynov z pecí, Monitorujem ním:

Teplotu	°C
Prietok	m ³ /h
HCL	mg/m ³
CO	mg/m ³
SO ₂	mg/m ³
NO	mg/m ³
H ₂ O	%
O ₂	%
TOC	mg/m ³
TZL	mg/m ³

Hodnoty sú uvádzané v koncentrácii prepočítanej na suchý plyn pri štandardných stavových podmienkach 101,325 kPa a 0 °C a pre obsah kyslíka v spalínach vo výške 10 % obj..

Dávkovanie odpadov do oboch horákov aj do HOT DISC – u je riadené počítačom a ovláda ho operátor, ktorý riadi celý technologický proces. Údaje o množstvách dávkovaných odpadov sú evidované a uchovávané v riadiacom počítači a je možné kedykoľvek si ich otvoriť.

V roku 2009 sme vyrobili:

na RP PC 2 835 973 ton šedého slinku za 6 614 prevádzkových hodín a využili sme pri tom:

iné odpady vrátane zmieš. mater. z mechan. sprac. odpadu iné ako 191211	19 12 12 / O	96 263 t
opotrebované pneumatiky	16 01 03 / O	3 262 t
znečistené handry	15 02 02 / N	141 t
Kaly	05 01 03 05 01 09 13 05 03 19 08 13	3 781 t

Skúšobná prevádzka do HOT DISC-u

Použitím uvedených množstiev odpadov sme nahradili 56,31 % tepelnej energie pri výpale šedého slinku.

Na RP BC 109 010 ton bieleho slinku za 5 919 prevádzkových hodín a spotrebovali sme na to:

Odpadové oleje	13 02 08 / N	2 949 t
Odpadové plasty	19 12 04 / O	4 250 t

Použitím uvedených množstiev odpadov sme nahradili 26 % tepelnej energie pri výpale bieleho slinku.

Počas meraní boli dodržané všetky emisné limity pre znečisťujúce látky.

Porovnanie emisných limitov a dosiahnutých emisií na komínoch za oboma pecami:

Hodnoty na komíne RP PC 2

POZOROVANIE VPLYVU NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE					
Názov sledovaného parametra	Povolená hodnota		Skutočná hodnota		Pozn.
	množstvo	mer. Jednotka	množstvo	mer. Jednotka	
1	2	3	4	5	6
NO _{xr}	800	mg/m ³	536	mg/m ³	
SO _{2r}	105	mg/m ³	36	mg/m ³	
TZL _r	30	mg/m ³	7	mg/m ³	
TOC _r	60	mg/m ³	33	mg/m ³	
HCl _r	10	mg/m ³	5	mg/m ³	
HF _r	1	mg/m ³	0,3	mg/m ³	
Hg _r	0,05	mg/m ³	0,009	mg/m ³	
(TI + Cd) _r	0,05	mg/m ³	0,01	mg/m ³	
(Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V) _r	0,5	mg/m ³	0,06	mg/m ³	
PCDD/PCDF _r	0,1	ng/m ³	0,04	ng/m ³	

Hodnoty na komíne RP BC

POZOROVANIE VPLYVU NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE					
Názov sledovaného parametra	Povolená hodnota		Skutočná hodnota		Pozn.
	množstvo	mer. Jednotka	množstvo	mer. Jednotka	
1	2	3	4	5	6
NO _{xr}	800	mg/m ³	731	mg/m ³	
SO _{2r}	400	mg/m ³	154	mg/m ³	
TZL _r	30	mg/m ³	11	mg/m ³	
TOC _r	10	mg/m ³	3	mg/m ³	
HCl _r	10	mg/m ³	8	mg/m ³	
HF _r	1	mg/m ³	0,9	mg/m ³	
Hg _r	0,05	mg/m ³	0,01	mg/m ³	
(TI + Cd) _r	0,05	mg/m ³	0,007	mg/m ³	
(Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V) _r	0,5	mg/m ³	0,05	mg/m ³	
PCDD/PCDF _r	0,1	ng/m ³	0,06	ng/m ³	

Prevádzku zariadenia na spoluspaľovanie odpadov za rok 2008 môžeme hodnotiť ako spoľahlivú. Emisie boli počas roka dodržané a prevádzka stabilizovaná. Energeticky a materiálovo sme zhodnotili 90 931 ton odpadov čo predstavovalo 1 701 488 GJ tepelnej energie. To je cca 58 875 ton uhlia, ktoré sme nemuseli spotrebovať, teda ani nebolo potrebné vyťažiť. Predstavuje to veľký podiel na šetrení prírodných zdrojov. Vzhľadom na to, že naše zariadenia sú zahrnuté aj Programe odpadového hospodárstva SR (POH SR) pomáhame týmto riešiť aj ciele tohto programu.

V roku 2008 sme emitovali za celý závod Rohožník nasledovné množstvá znečisťujúcich látok:

TZL	34,7	t
SO ₂	119,0	t
NO _x	1 171,0	t
CO	2 439,8	t
Sum C	57,2	t
Ortuť, tálium, kadmium	0,036	t
Arzén, nikel, chróm, kobalt, olovo, meď, mangán		
Antimón a Vanád	0,230	t
HCl	10,35	t
HF	0,84	t

Závod má vypracovanú potrebnú prevádzkovú dokumentáciu ako sú napr.: prevádzkové poriadky zariadení, havarijný plán v zmysle zákona o vodách, prevádzkový poriadok zariadenia na zhodnocovanie odpadov, STPP a TOO a ďalšie.

V zmysle tejto dokumentácie a platnej legislatíva bola vedená prevádzka po celý minulý rok, rovnako ako aj v iných rokoch.