

CRH (Slovensko) a.s.
odd. BOZP
906 38 Rohožník
Slovensko

T +421 34 77 65 111
F +421 34 77 65 149

www.crhslovakia.com

S P R Á V A

o vyšetrení príčin prevádzkovej havárie (požiaru) kabelkového dopravníka slinku, ku ktorému došlo dňa 3.9.2018

1) Údaje o zariadení:

- Funkcia: - doprava slinku do slinkového sila

- Parametre:

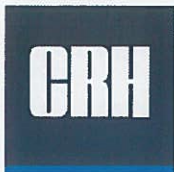
| | |
|-------------------------|-----------------|
| ○ dĺžka dopravníka | 104.890 mm |
| ○ dopravná výška | 55,613 mm |
| ○ maximálny sklon | 40°40' |
| ○ dopravná rýchlosť | 2,3 m/s |
| ○ dopravné množstvo | max. 210 t/hod. |
| ○ šírka kabeliek | 630 mm |
| ○ šírka dopravného pásu | 630 mm |

- Náhon:

| | |
|--------------------------------|---------------------|
| ○ Elektromotor | KDH 355 |
| ○ hnací bubon | D=820 mm x 750 mm |
| ○ vratný bubon | D=820 mm x 750 mm |
| ○ dopravný pás | 630 mm x 104.890 mm |
| ○ teplota dopravovaného slinku | |
| priemerná | 150 °C |
| maximálna | 450 °C |

2) Zloženie vyšetrujúcej komisie:

- Predseda:
Martin Bízik – BOZP Koordinátor pre CEM
- Členovia:
Hannes Pueschel – Technický riaditeľ
Martin Ostrolucký – ND BOZP Manažér
Stanislaw Bugajski – HSE Manažér CRH Europe Heavyside Division
Przemyslaw Bochen – Manažér výroby
Andrej Csete – Manažér údržby
Michal Kobza – Vedúci odd. PO a Veliteľ ZHZ
Andrej Kuliška – Technik požiarnej ochrany



CRH (Slovensko) a.s.
odd. BOZP
906 38 Rohožník
Slovensko

T +421 34 77 65 111
F +421 34 77 65 149
www.crhslovakia.com

3) Popis vzniku havárie (požiaru):

K objasneniu celého priebehu boli k dispozícii dostupné záznamy z prevádzky rotačnej pece, roštového chladiča, ventilátorov, dopravníkov slinku, filtra, správy o odbornej prehliadke a skúške elektrického zariadenia, karta stroja (záznam o údržbe stroja).

Dňa 3.9.2018 cca 11:36 hod došlo k odstaveniu regenerácie filtra chladiča slinku 472-GF1 v dôsledku výpadku komunikácie, čo bolo spôsobené uvoľneným kontaktom na elektroinštalácii. Okamžite nato riadiaci systém zastavil hlavný ventilátor filtra chladiča slinku 472-VE7.

Následne riadiaci systém znížil otáčky ofukových ventilátorov chladiča slinku na 30% z dôvodu aby nevznikol pretlak v systéme chladiča slinku.

Pohyb roštov a doprava slinku bola počas tohto stále v chode ako pri štandardnej prevádzke.

O cca 6 min. došlo k zastaveniu ofukových ventilátorov chladiča slinku, pohybu roštov chladiča slinku a prvého dopravníka slinku 492-KD6 za chladičom slinku.

V priebehu nasledujúcich cca 16 min. boli v manuálnom režime 2 razy spustené ofukové ventilátory chladiča slinku 472-VE1 až 472-VE6 a odťahový ventilátor 472-VE7. Prítom dopravník chladiča slinku 492-KD6 a samotný pohyb roštov chladiča slinku bol zastavený. Počas toho bol stály prísun horúceho materiálu z pece aj napriek dočasne zníženému výkonu pece. Z tohto dôvodu je predpoklad že sa naakumulovalo dostatočné množstvo horúceho materiálu (cca nad 450°C) v uzavretom dopravníku slinku 492-KD6 a samotnom chladiči slinku.

Pri opätovnom spustení roštov chladiča slinku a dopravníka slinku 492-KD6 o cca 11:57 hod. došlo k presunu horúceho materiálu (prachový slinok) na ďalší dopravník slinku 492-PB1 a následne na dopravník slinku 492-BW1.

Podľa video záznamu viditeľné, známky požiaru boli zaznamenané cca o 12:04 hod.. Čo zodpovedá časovému intervalu presunu horúceho materiálu po dopravnej trase až na poškodený dopravník slinku 492-BW1 od opätovného uvedenia do chodu dopravníka slinku 492-KD6. Horiaci dopravník slinku 492-BW1 urobil tri plné obrátky s horiacim gumeným pásom a následne došlo o cca 12:25 hod. k roztrhnutiu tohto dopravného pásu na jednom mieste. V čase rozpojenia dopravníka bol požiar v mieste hornej časti dopravného pásu, nad slinkovým silom.

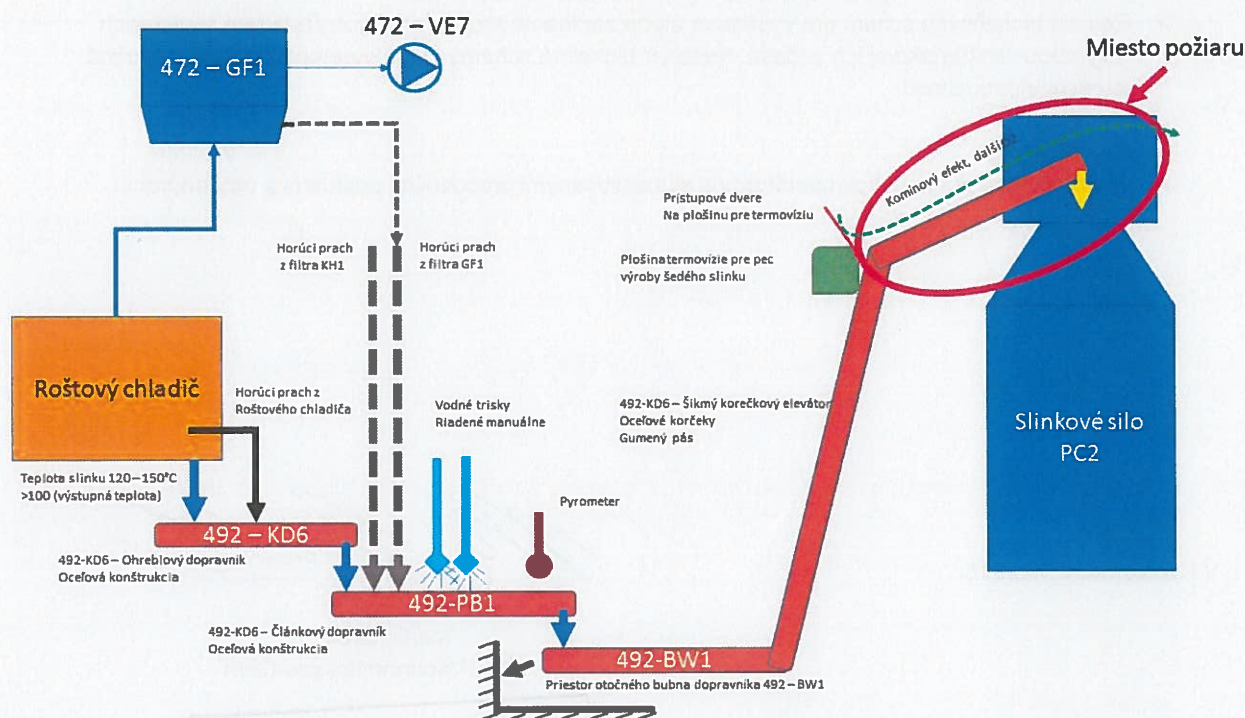
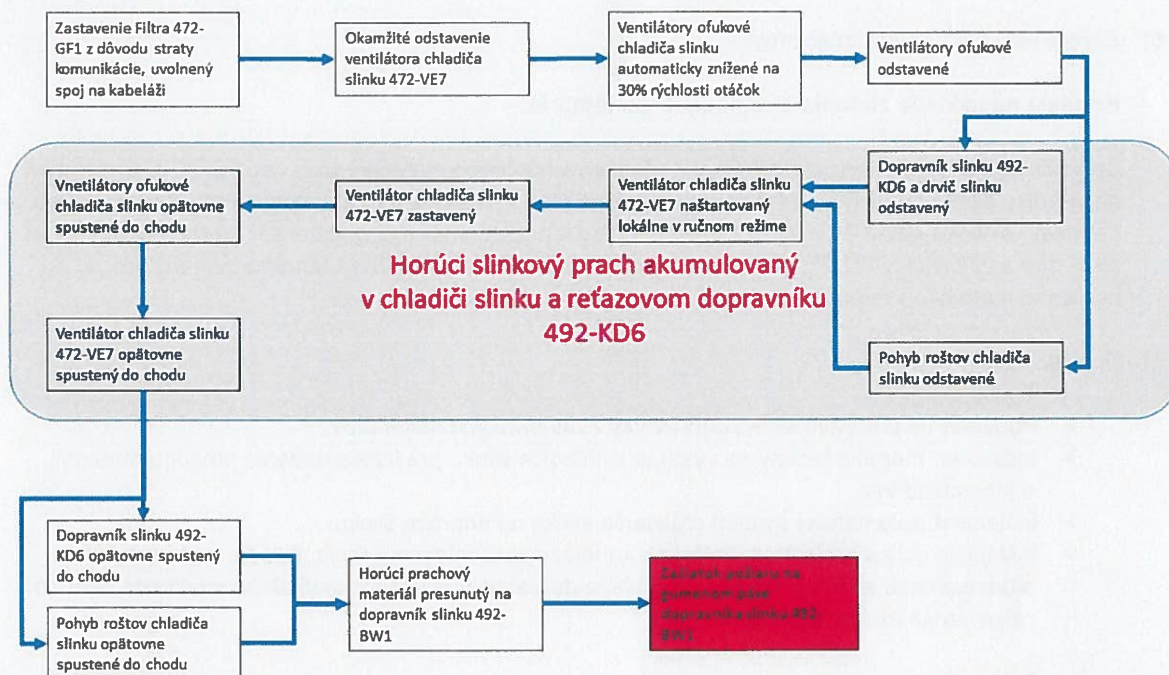
O 12:30 hod. Bol požiar ohlásený na ohlasovňu požiarov. O 12:31 hod. Došlo k núdzovému odstaveniu výroby – rotačná pec. O 12:34 hod bol vykonaný začiatok požiarneho zásahu.

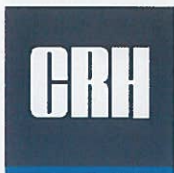


CRH (Slovensko) a.s.
odd. BOZP
906 38 Rohožník
Slovensko

T +421 34 77 65 111
F +421 34 77 65 149
www.crhslovakia.com

4) Schematické znázornenie:





CRH (Slovensko) a.s.
odd. BOZP
906 38 Rohožník
Slovensko

T +421 34 77 65 111
F +421 34 77 65 149
www.crhslovakia.com

5) Závery šetrenia v rámci spoločnosti:

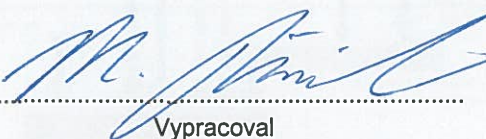
Komisia na základe zistenia skutočností konštatuje:

Že došlo k naakumulovaniu dostatočného množstva horúceho materiálu (cca nad 450°C) v uzavretom dopravníku slinku 492-KD6 a samotnom chladiči slinku. Pri opätovnom spustení roštov chladiča slinku a dopravníka slinku 492-KD6 o cca 11:57 hod. došlo k presunu horúceho materiálu (prachový slinok) na ďalší dopravník slinku 492-PB1 a následne na dopravník slinku 492-BW1 ktorého gumený pás sa od horúceho materiálu vznietil.

6) Opatrenia:

- Technické:
 - Používať na prepravu slinku dopravníky z nehorľavých materiálov
 - Inštalovať meranie teploty na výstupe z chladiča slinku pre lepšie riadenie presunu materiálu a jeho chladenie
 - Inštalovať automatický systém chladenia slinku na doprave slinku
 - Inštalácia ochrany elektroinštalácie a kabeláže voči sálavému teplu, prípadne zmeniť polohu a umiestnenie elektroinštalácie, kabeláže do bezpečnej vzdialenosti alebo miest kde nehrozí riziko vznietenia zo sálavého tepla
- Systémové:
 - Revízia štandardnej prevádzkovej procedúry pre operátorov ohľadom riadenia výrobného procesu so zohľadnením všetkých postupov pre prípadnú podobnú situáciu
 - Revízia blokačných schém pre vypínanie alebo zapínanie technologických zariadení súvisiacich s výrobou slinkou ako aj ich súčastí. Nastaviť blokačné schémy tak aby nemohla nastať podobná situácia v budúcnosti
- Organizačné:
 - Oboznámenie pracovníkov/operátorov s aktualizovanými pracovnými postupmi a procedúrami

V Rohožníku 2.10.2018


.....
Vypracoval
Martin Bízik
BOZP Koordinátor pre CEM

