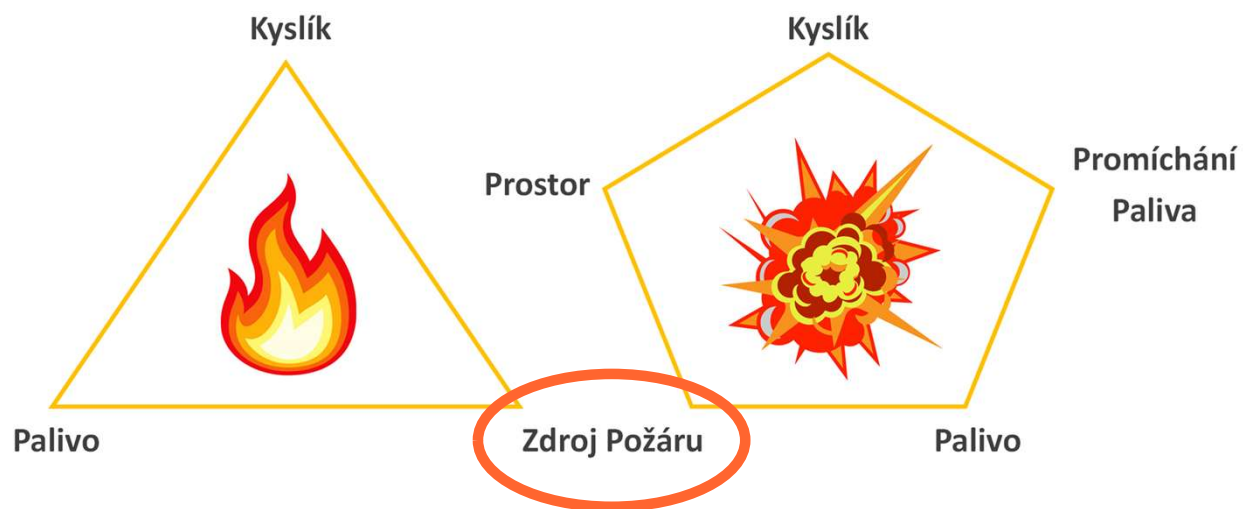


# Inteligentní protipožární ochrana, která vás drží v chodu

PREDIKCE / PREVENCE / OCHRANA

Zahoření tuhých alternativních paliv  
a s tím spojené emise CO<sub>2</sub>

## Čím se Firefly primárně zabývá?



## Modelový příklad č.1: Zahoření v uzavřeném skladu



### ▪ Sklad paliva s vyhrabávacím dopravníkem

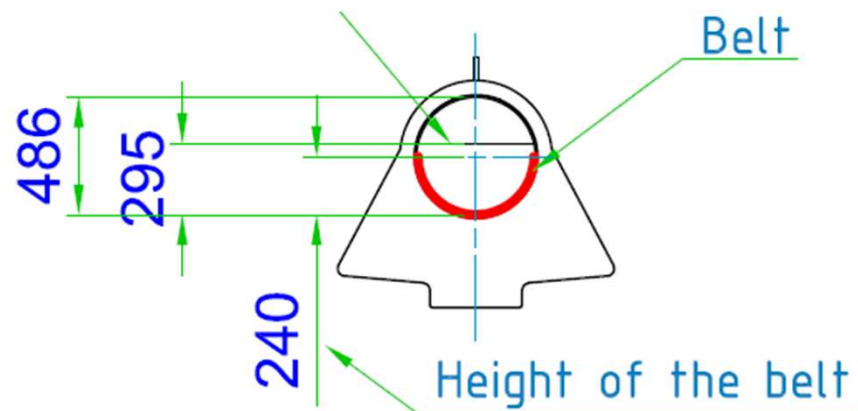
- Délka: 25 m
- Šířka: 5 m
- Výška: 11,5 m
- Objem: 1.438 m<sup>3</sup>
- Užitný objem: cca 1.007 m<sup>3</sup> (30% méně)
- Hustota: 250 kg/ m<sup>3</sup>
- Hmotnost TAP: 252 t

## Modelový příklad č.2: Zahoření dopravníku

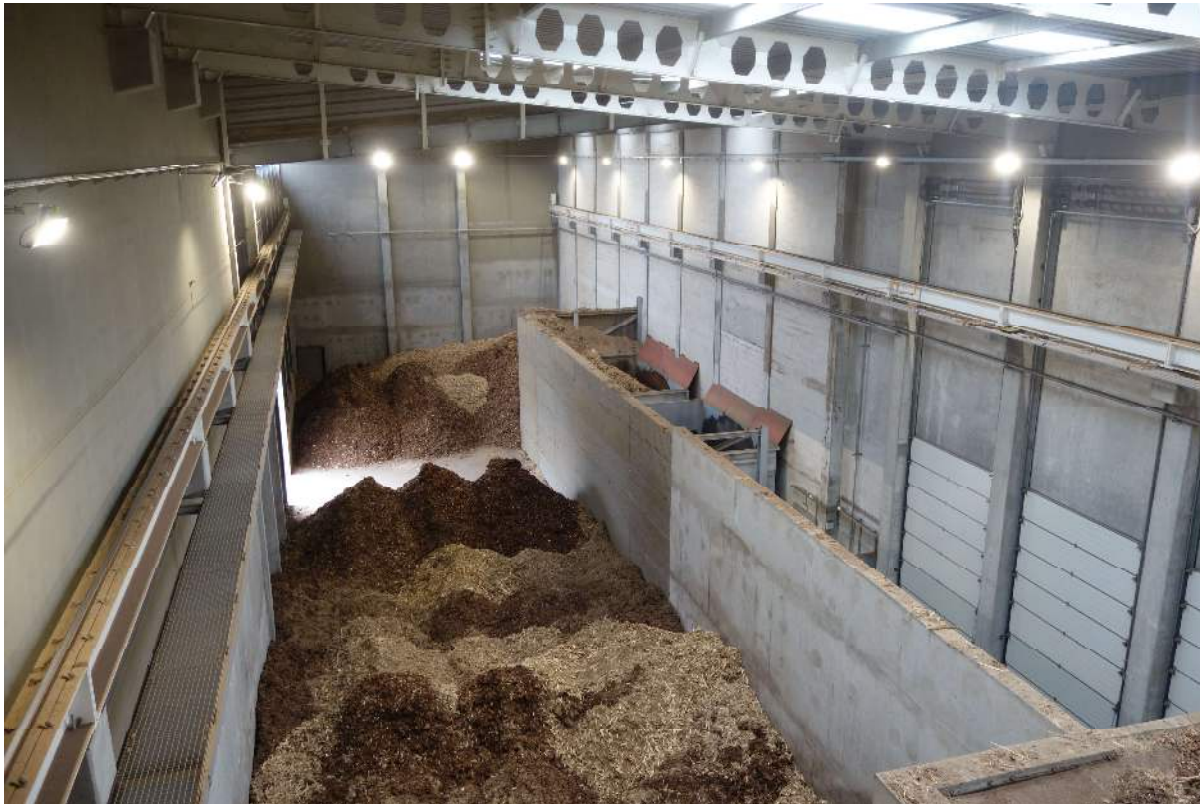


### ▪ Dopravník paliva

- Délka: 100 m
- Užitný průřez: 0,093 m<sup>2</sup>
- Objem uvnitř: 9,3 m<sup>3</sup>
- Hustota: 250 kg/m<sup>3</sup>
- Hmotnost TAP: 2,3 t



## Modelový příklad č.3: Zahoření v otevřeném skladu



### ▪ Sklad paliva s drapákem

- Délka: 40 m
- Šířka: 20 m
- Výška: 16 m
- Užitný výška: 8 m
- Objem: 6.400 m<sup>3</sup>
- Užitný objem: cca 5.440 m<sup>3</sup> (15% méně)
- Hustota: 250 kg/ m<sup>3</sup>
- Hmotnost TAP: 1.360 t

## Výpočet CO<sub>2</sub> z 1t TAP

$$CO_2 [t] \text{ na } 1t \text{ TAP} = \left( \frac{\text{Uhlík\%}}{100} \right) \times \frac{44}{12}$$

- TAP obsahuje 30-60% uhlíku
- Budeme uvažovat, že všechny uhlík zoxiduje a přemění se na CO<sub>2</sub>
- Zvolíme 60%, abychom měli co nejlepší podmínky pro tvorbu CO<sub>2</sub>

$$CO_2 [t] \text{ na } 1t \text{ TAP} = \left( \frac{\text{Uhlík \%}}{100} \right) \times \frac{44}{12} = \left( \frac{60\%}{100} \right) \times \frac{44}{12} = 2,2 t$$

## Výpočet CO<sub>2</sub> pro jednotlivé příklady

	Modelový příklad č.1: Zahoření v uzavřeném skladu	Modelový příklad č.2: Zahoření dopravníku	Modelový příklad č.3: Zahoření v otevřeném skladu
Hmotnost TAP	252 t	2,3 t	1.360 t
Množství CO <sub>2</sub> při úplném shoření	554 t	5,06 t	2992 t
Množství CO <sub>2</sub> při 20% shoření	111 t	-	598 t

- Cementárna, která vyprodukuje 1 mil. t slinku ročně emituje cca 600.000 t CO<sub>2</sub> ročně

Protipožární ochranou asi planetu nezachráníme.

## Kde způsobí požár největší finanční ztrátu?

- Sklad paliva s vyhrabávacím dopravníkem



- Dopravník paliva



- Sklad paliva s drapákem



Vždy záleží na okolnostech.

## Proč se používá TAP?

- Levná palivo
- Regulace
- Snížení CO<sub>2</sub>
  - EU Emissions Trading Scheme (ETS)
  - TAP obsahuje fosilní složku CO<sub>2</sub> (např. plasty)
  - TAP obsahuje organickou složku CO<sub>2</sub> (např. dřevo, papír)
- Poplatek se platí pouze za fosilní složku emisí CO<sub>2</sub>



V případě, že není možné používat TAP kvůli požáru, je nutné přejít na jiný zdroj jako je např. plyn, práškové uhlí atd. Tato paliva jsou fosilního charakteru a je tedy nutno platit větší částku za CO<sub>2</sub> povolenky.

## Které požáry jsou podceňovány co se finanční ztráty týče?

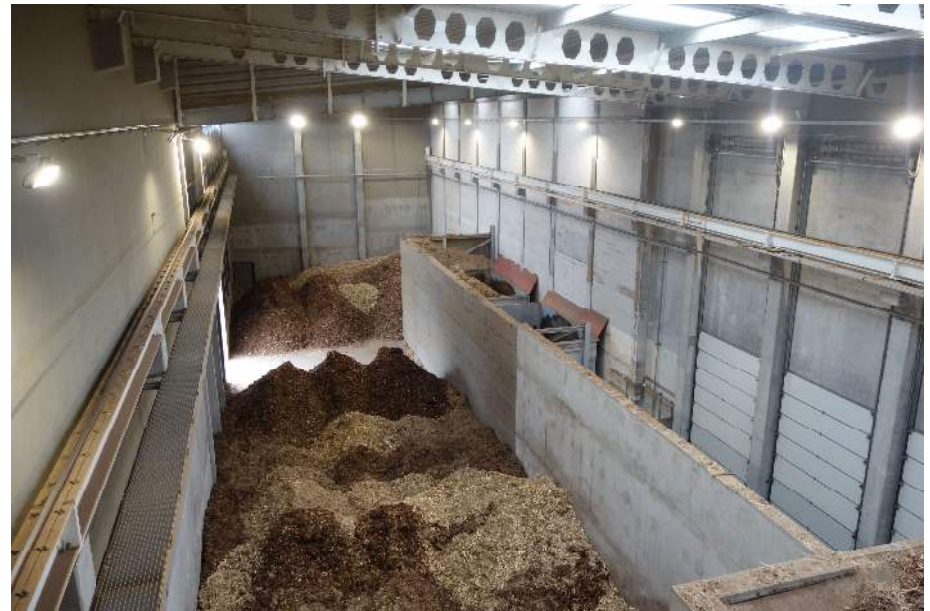
- Sklad paliva s vyhrabávacím dopravníkem



- Dopravník paliva



- Sklad paliva s drapákem



## Které požáry jsou podceňovány co se finanční ztráty týče?

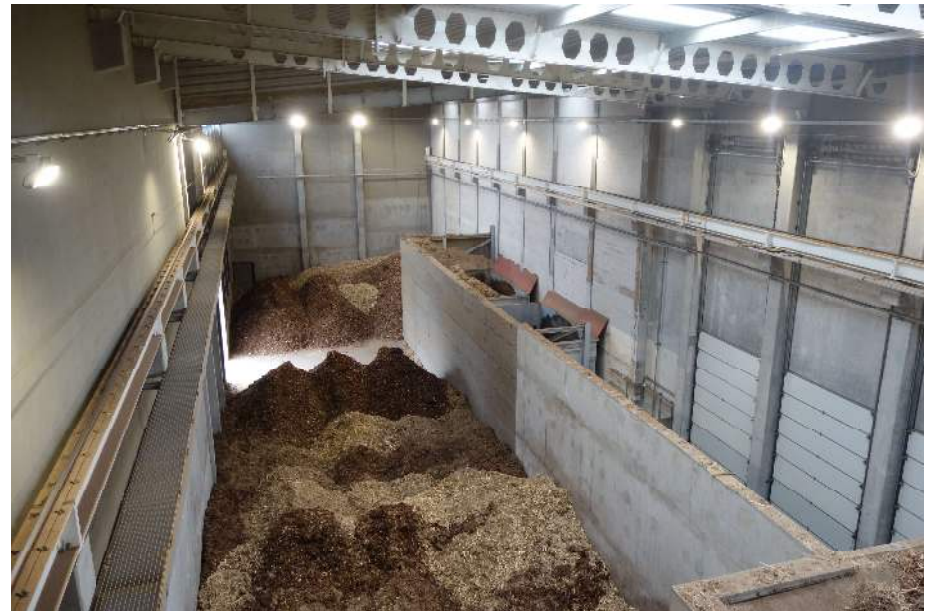
- Sklad paliva s vyhrabávacím dopravníkem



- Dopravník paliva



- Sklad paliva s drapákem



## Závěr:

Protipožární ochrana neslouží ke snížení CO<sub>2</sub>, ale přispívá k ochraně nižší produkce fosilní části CO<sub>2</sub>, což má pozitivní vliv na ekonomiku provozu.

Dotazy?



PROTECTION SYSTEMS FROM

firefly