

## ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ BRNO

### Projekt rekonstrukce a modernizace spalovny komunálních odpadů SAKO

Ladislav Pazdera  
Deputy Project Manager, CNIM

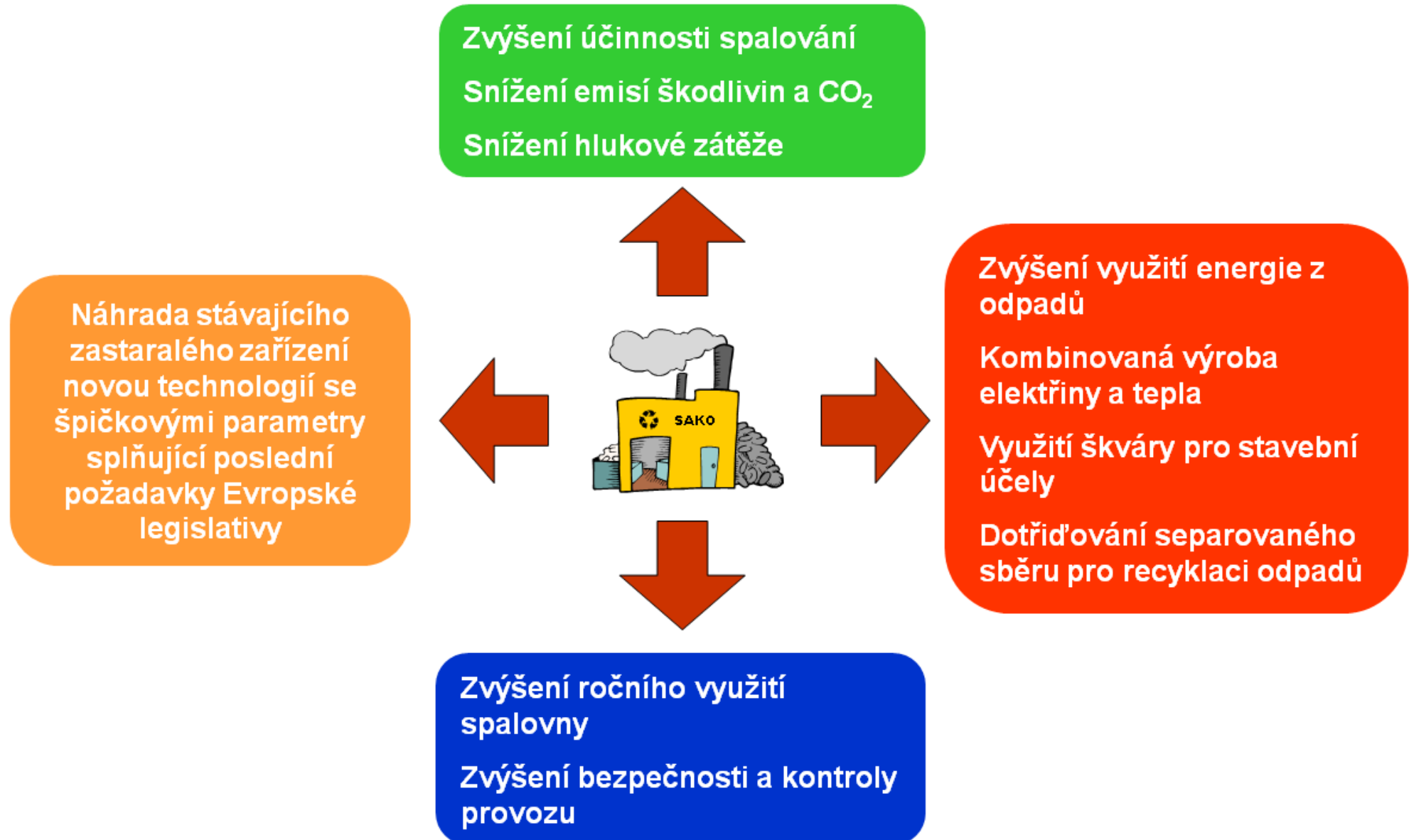
Brno, 27.5.2009



## Obsah prezentace

- **Rozsah rekonstrukce a technické řešení**
- **Použité technologie**
- **Harmonogram projektu**
- **Aktuální stav realizace**

## Cíle projektu

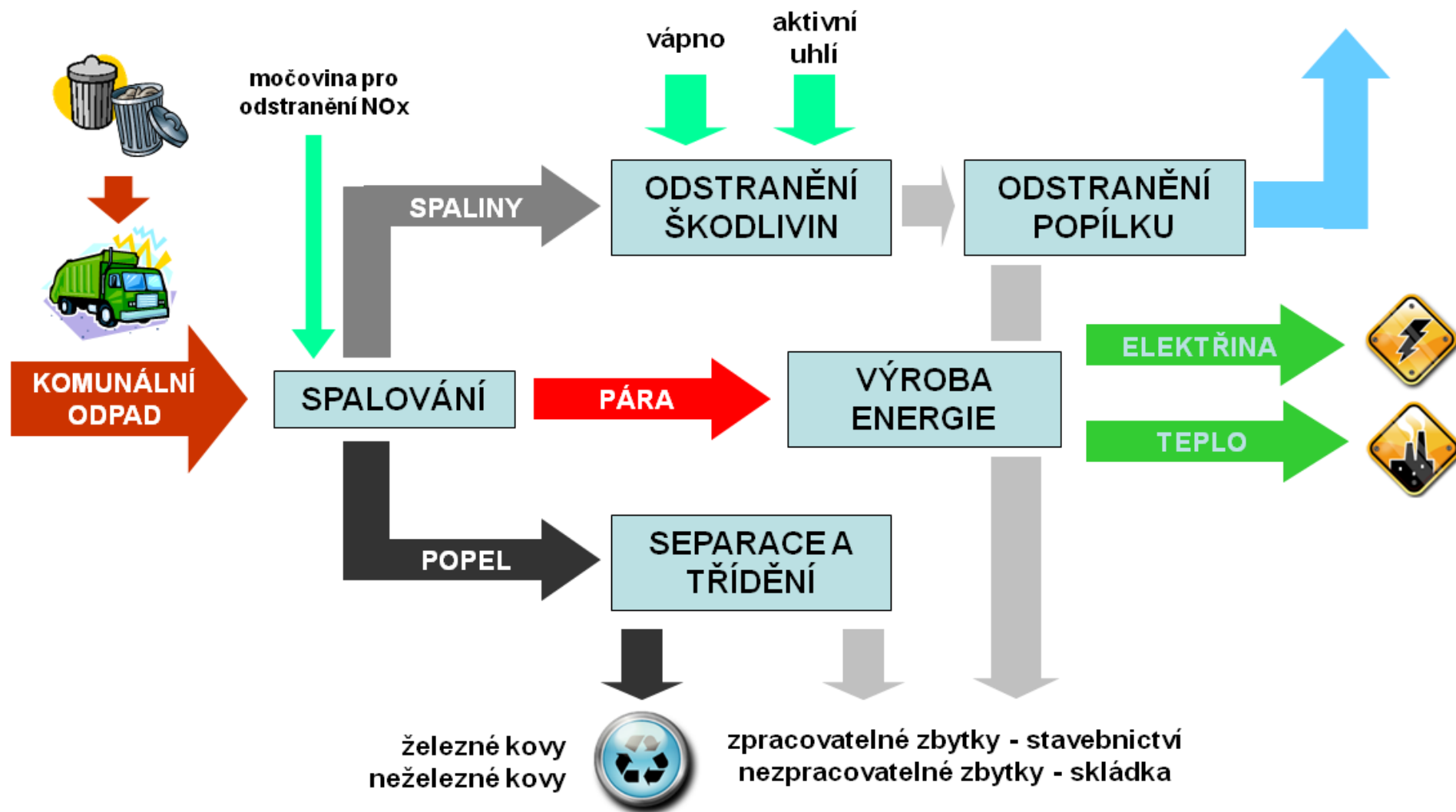


## **Rozsah rekonstrukce**

- **Výstavba 2 nových parních kotlů o výkonu 50 t/h páry s roštovým ohništěm MARTIN**
- **Instalace nové kondenzační odběrové turbíny o výkonu 20MW s aerokondenzátorem**
- **Výstavba nového zařízení na čištění spalin (odstraňování těžkých kovů, oxidů dusíku a prachu)**
- **Výstavba zcela nového systému separace a třídění tuhých zbytků po spalování**
- **Výstavba nové stanice pro chemickou úpravu vody**
- **Výstavba dotříd'ovací linky na separovaný sběr**
- **Nový automatizovaný systém řízení spalovny**

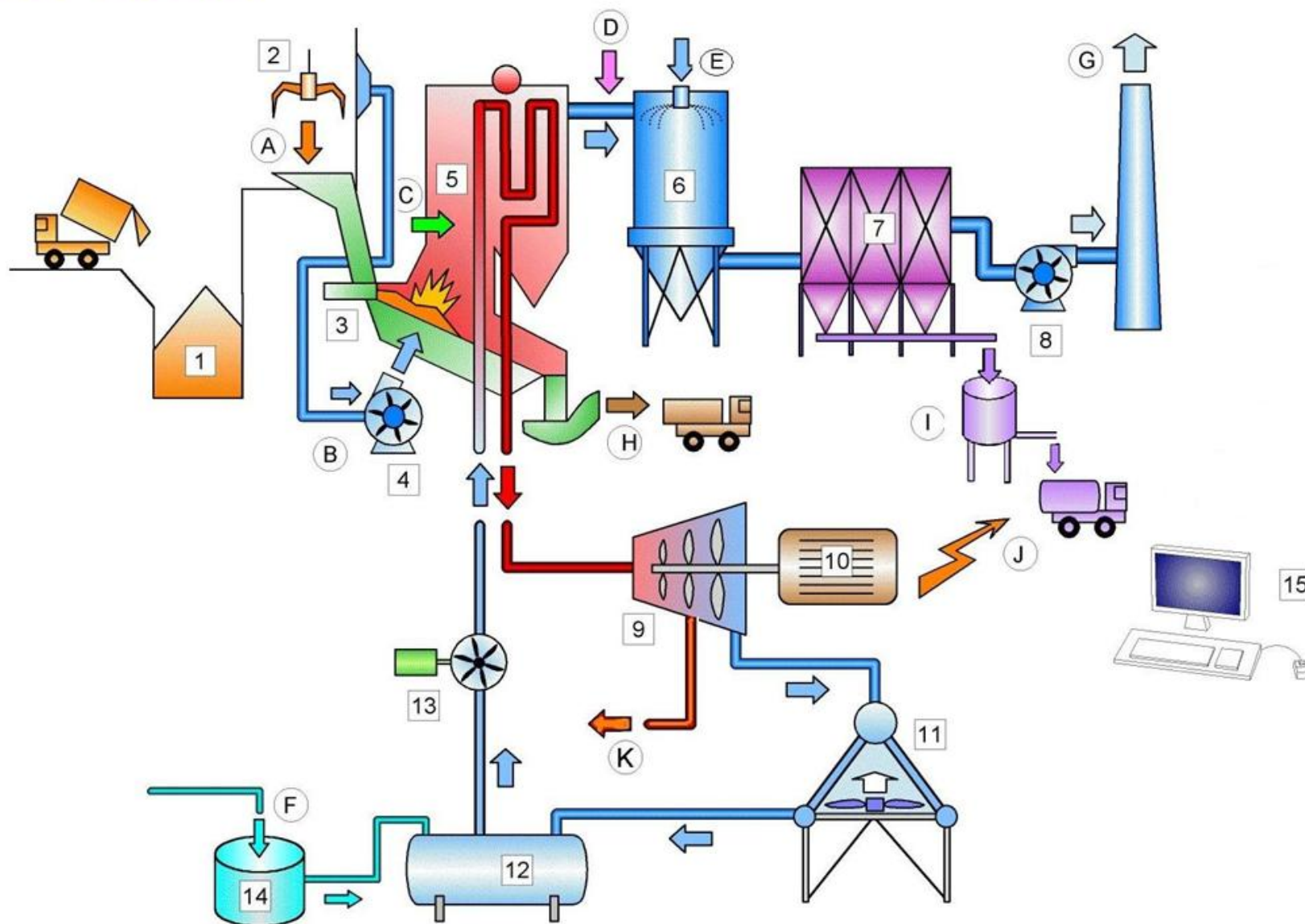
# Technologický proces

## Základní princip

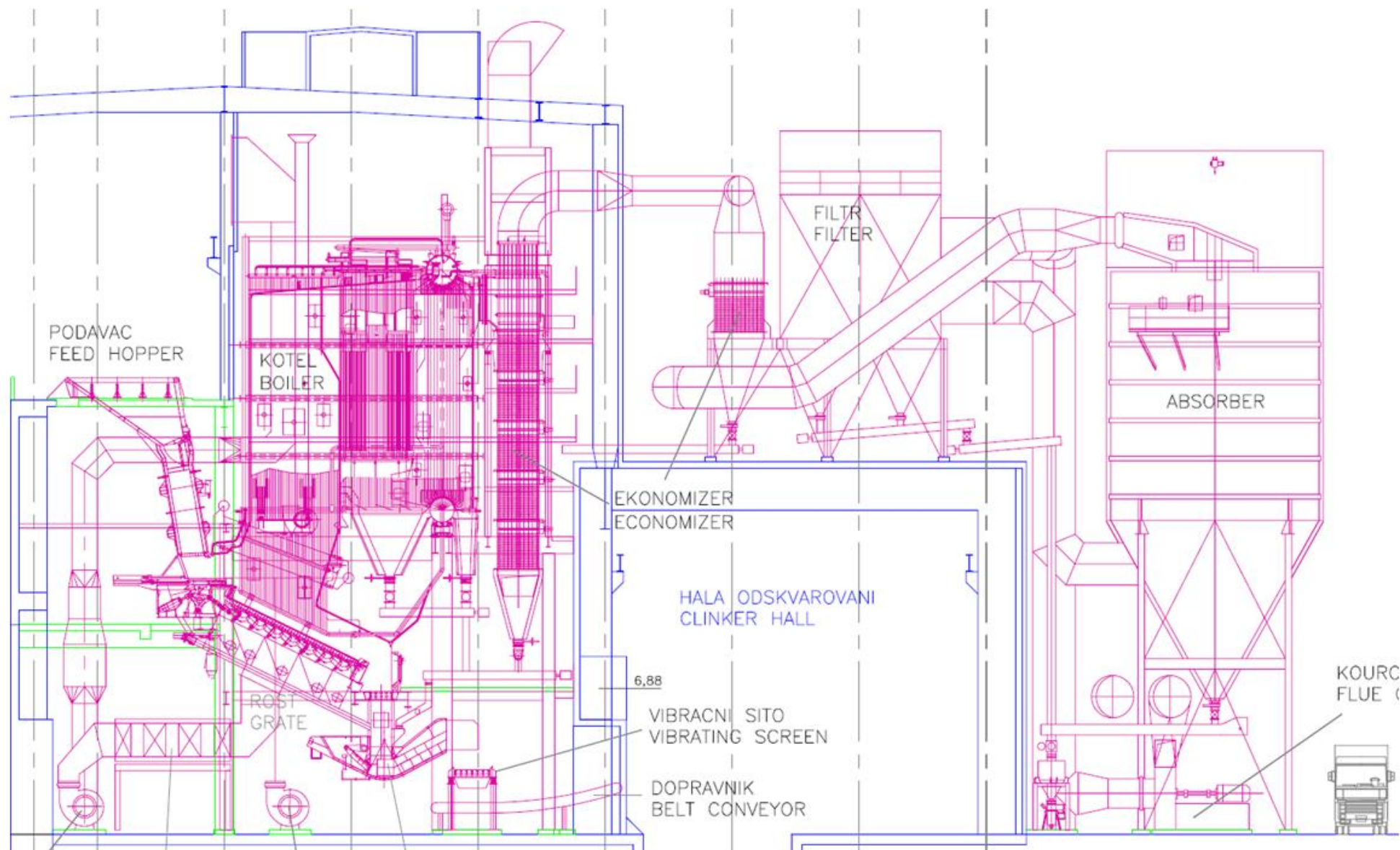


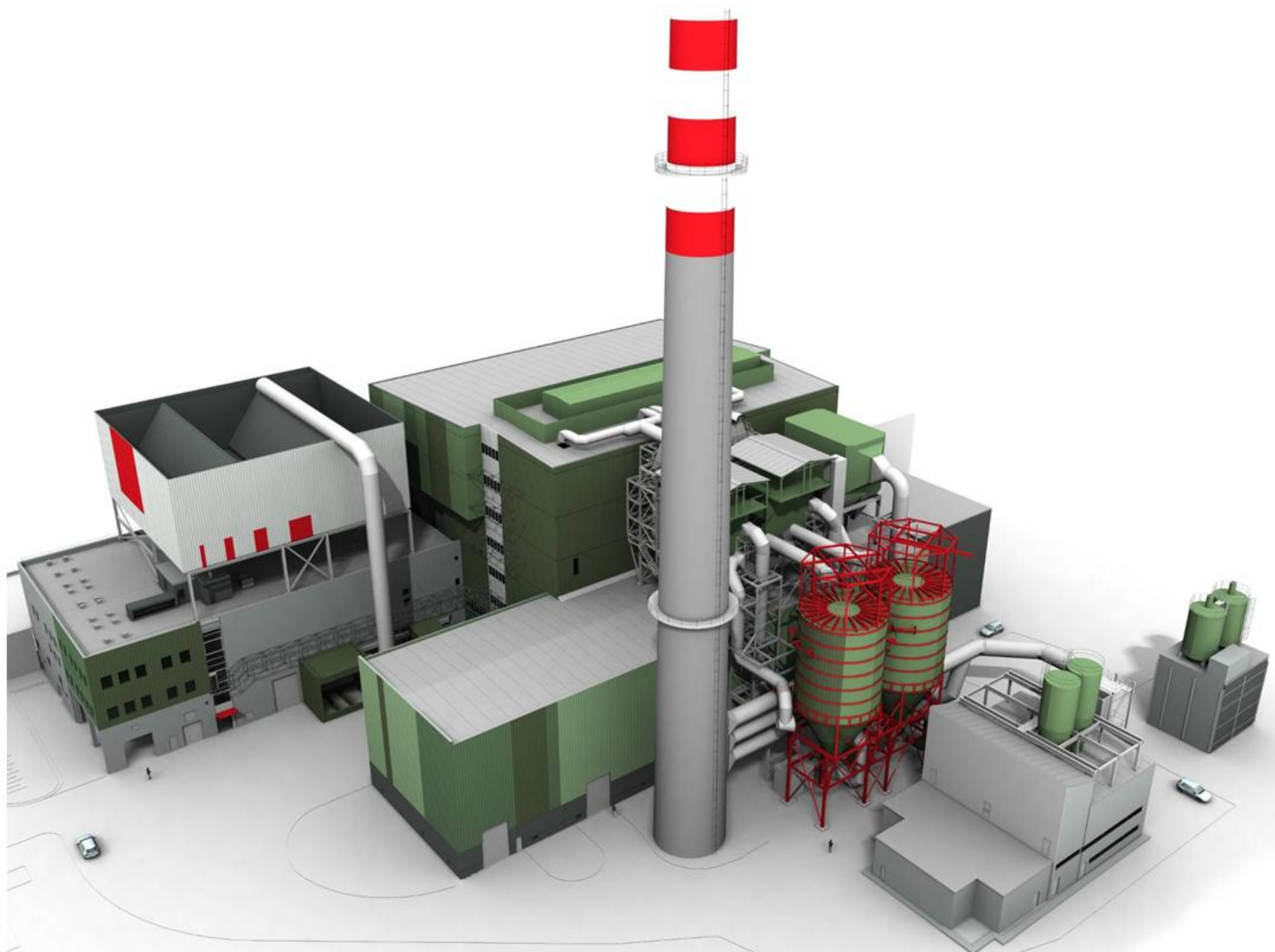
# Technologický proces

## Procesní schema



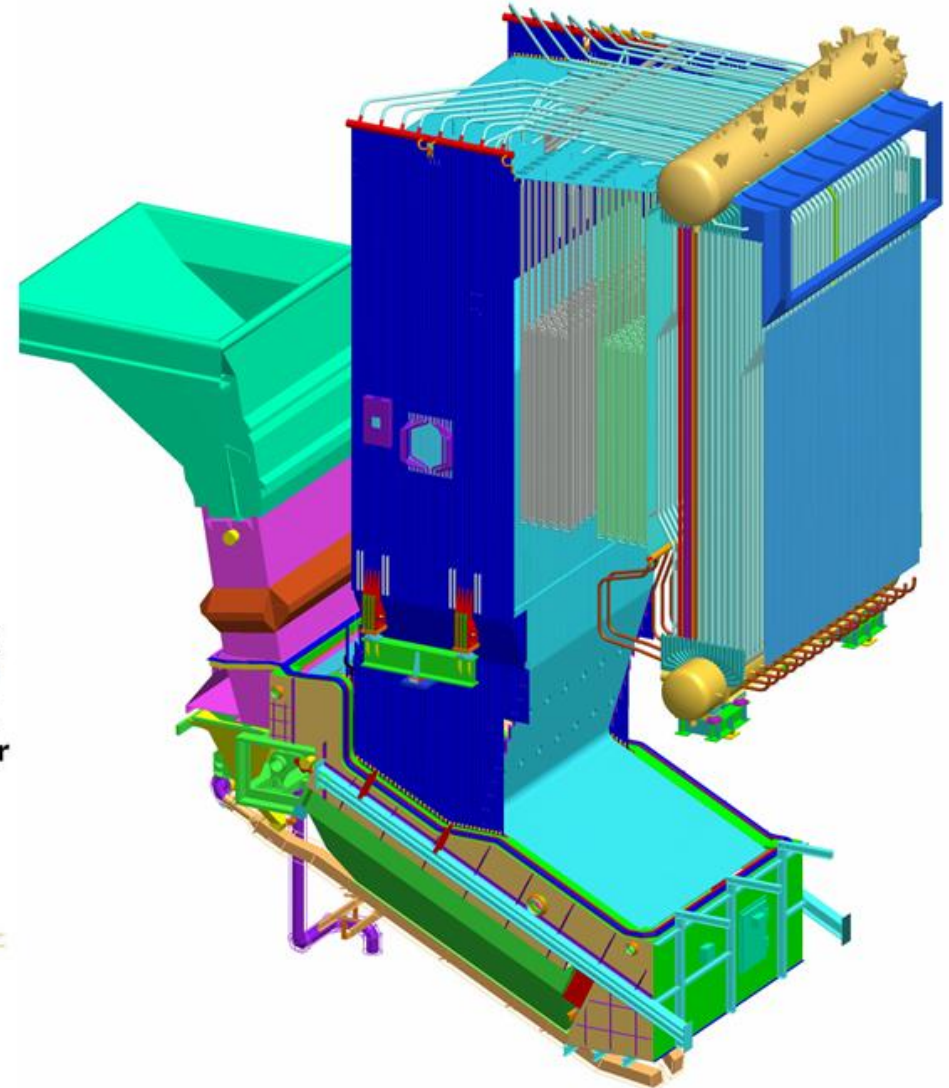
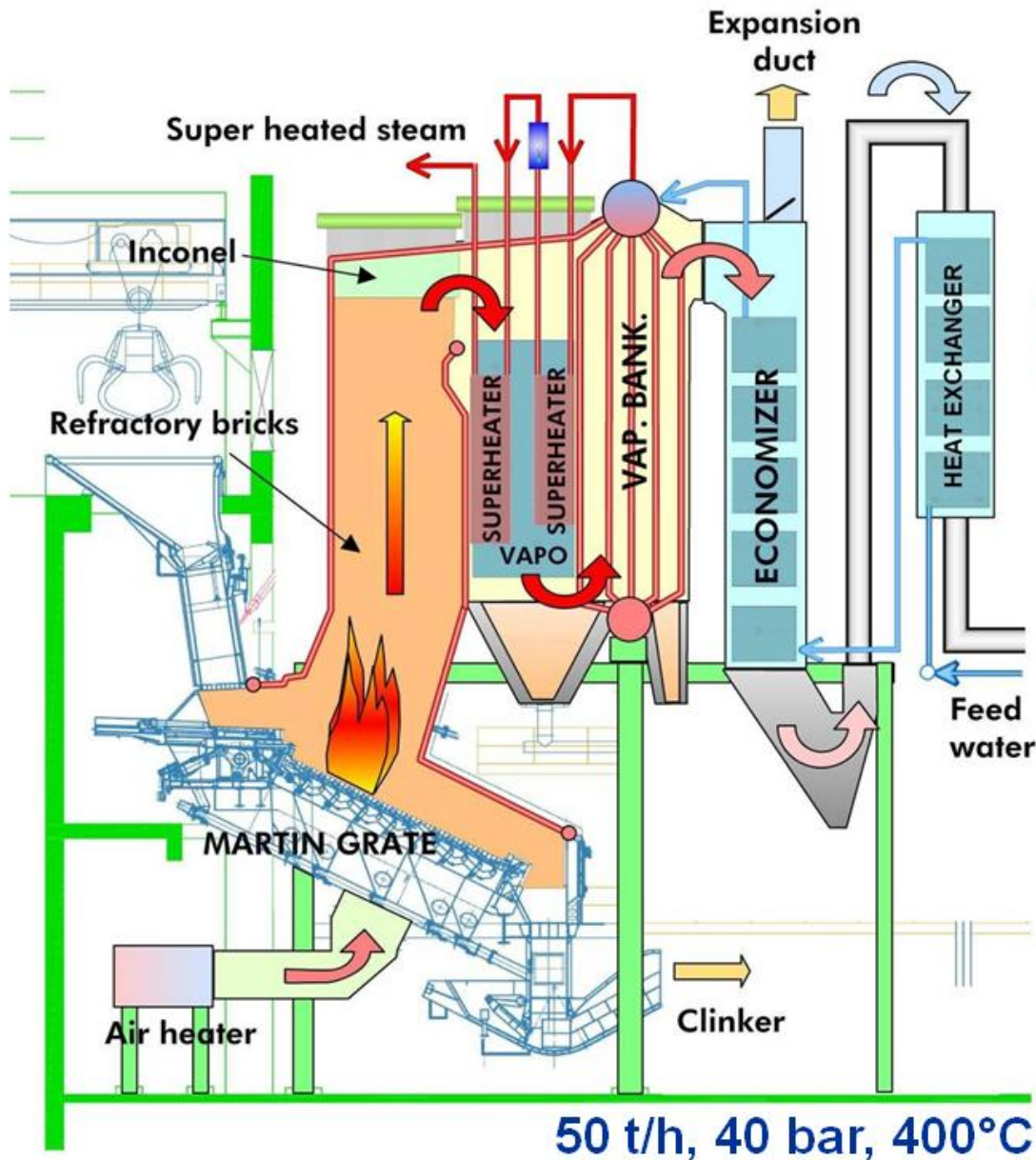
## Dispoziční řešení

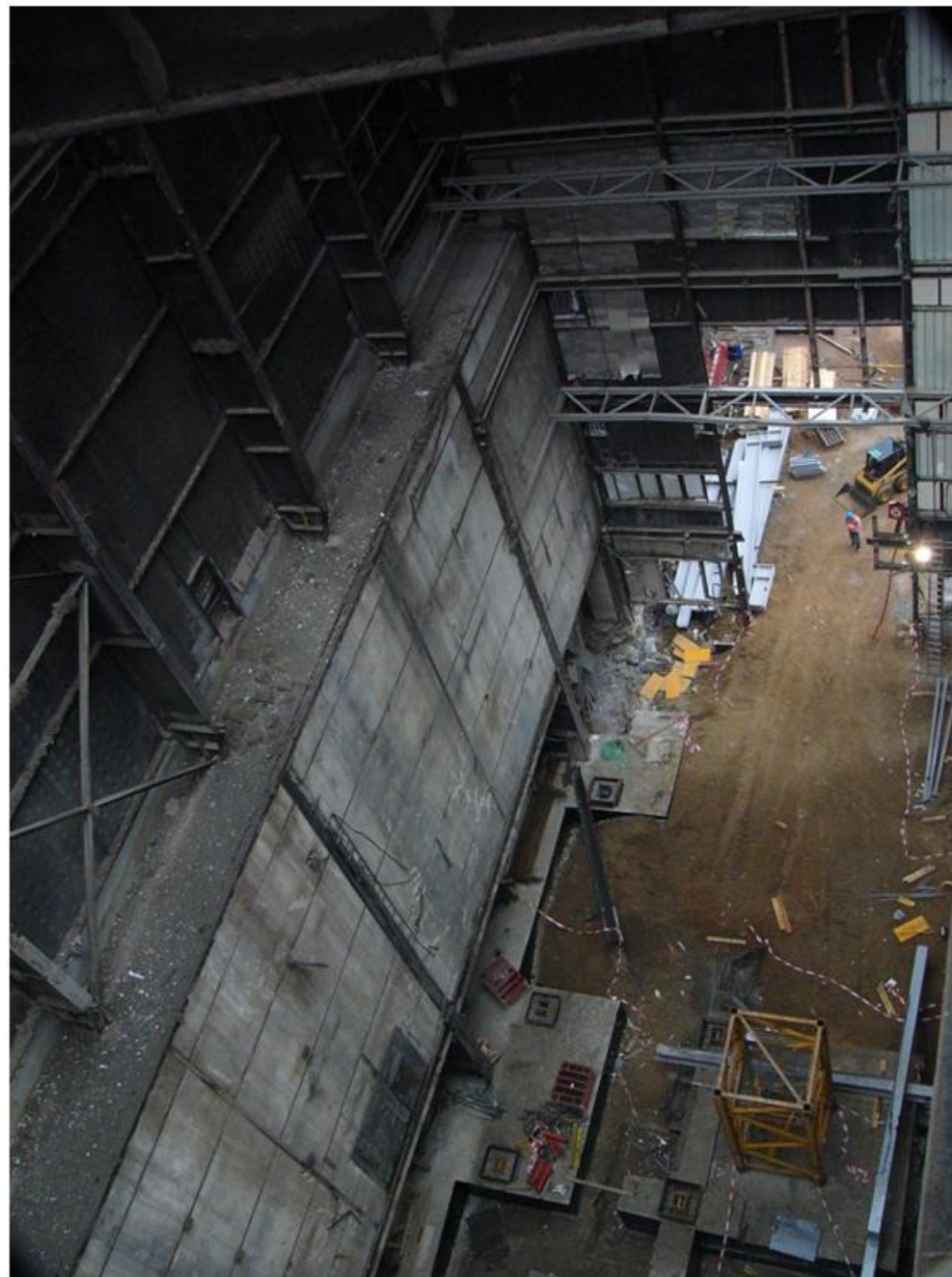


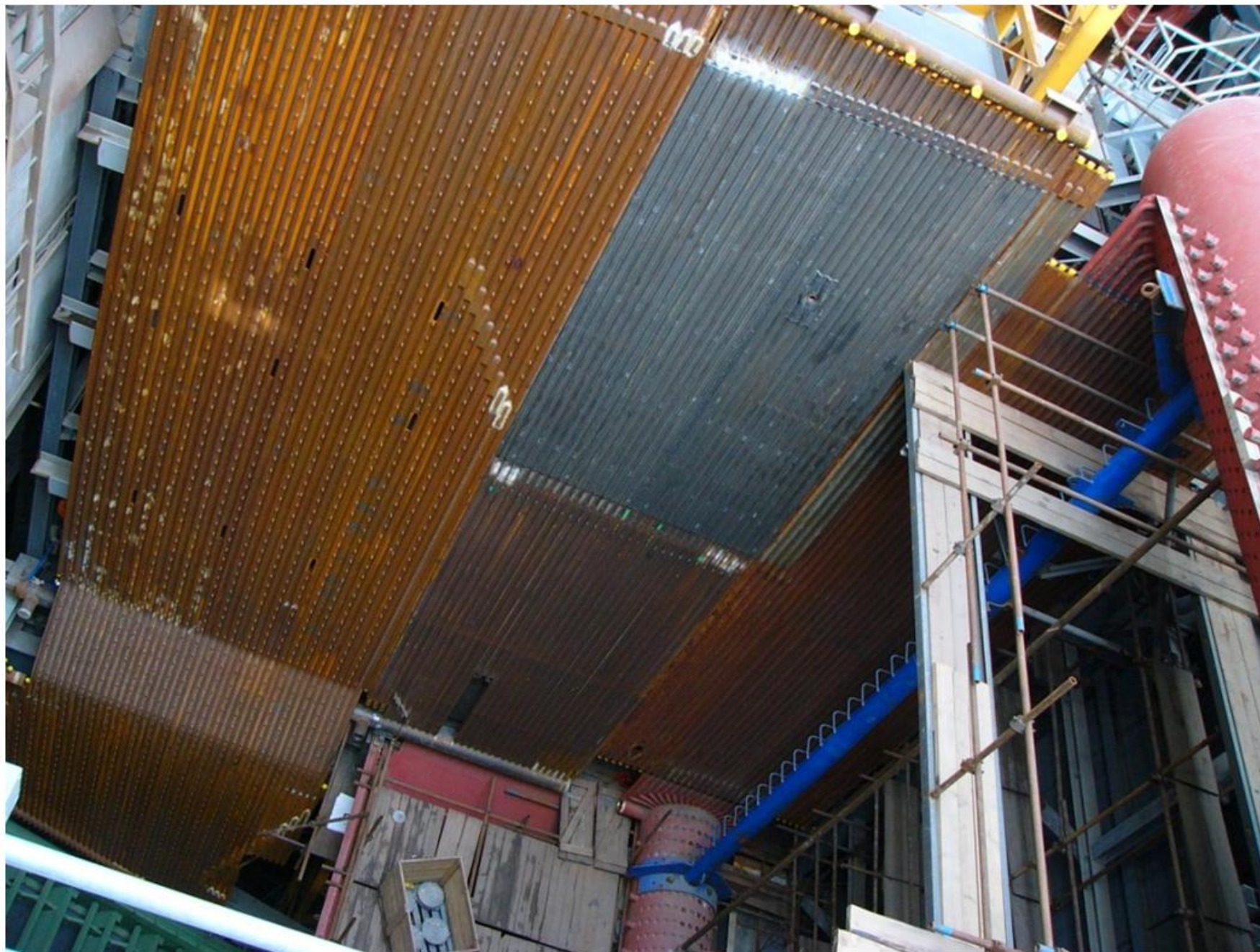




# Parní kotel

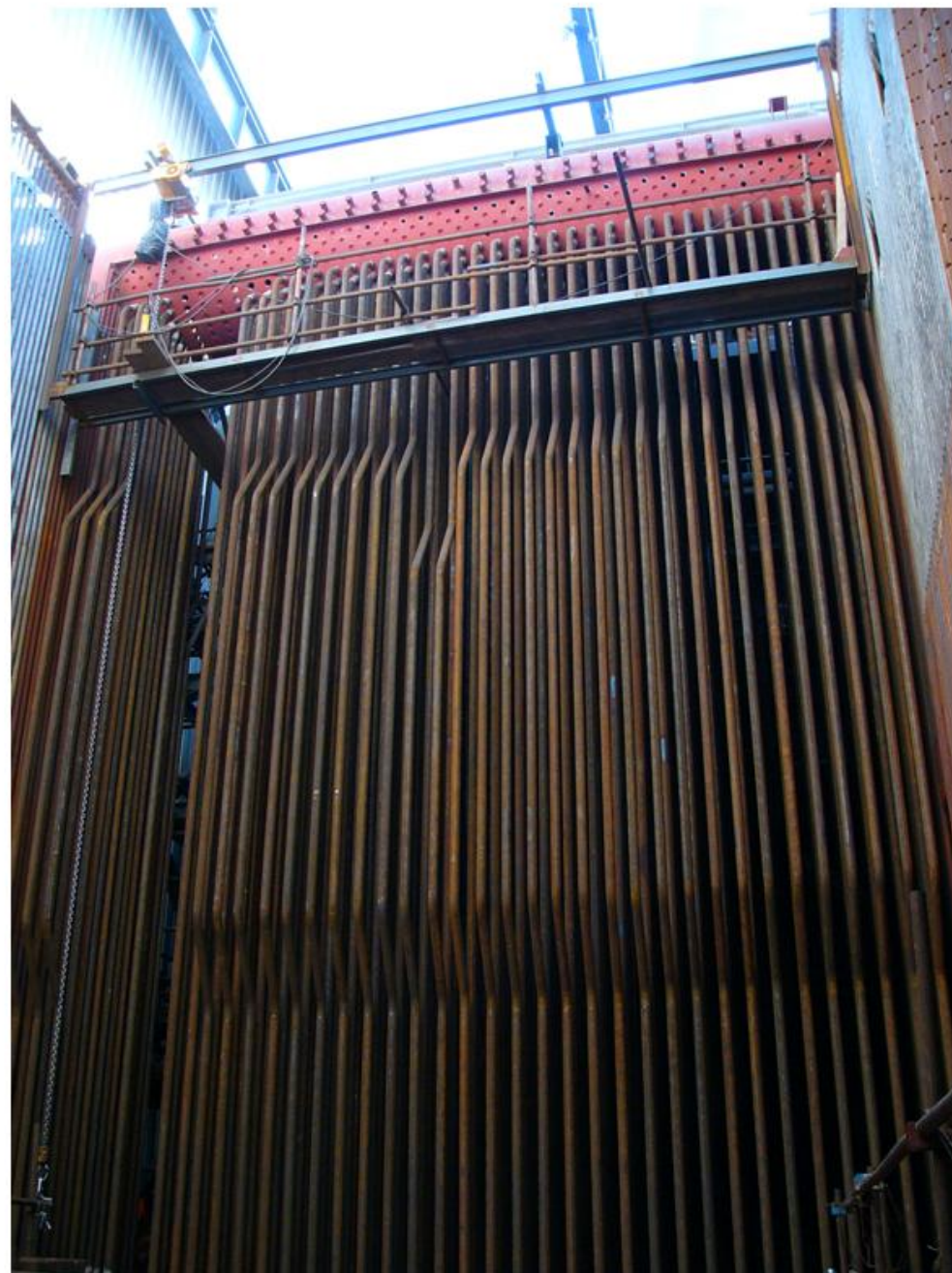




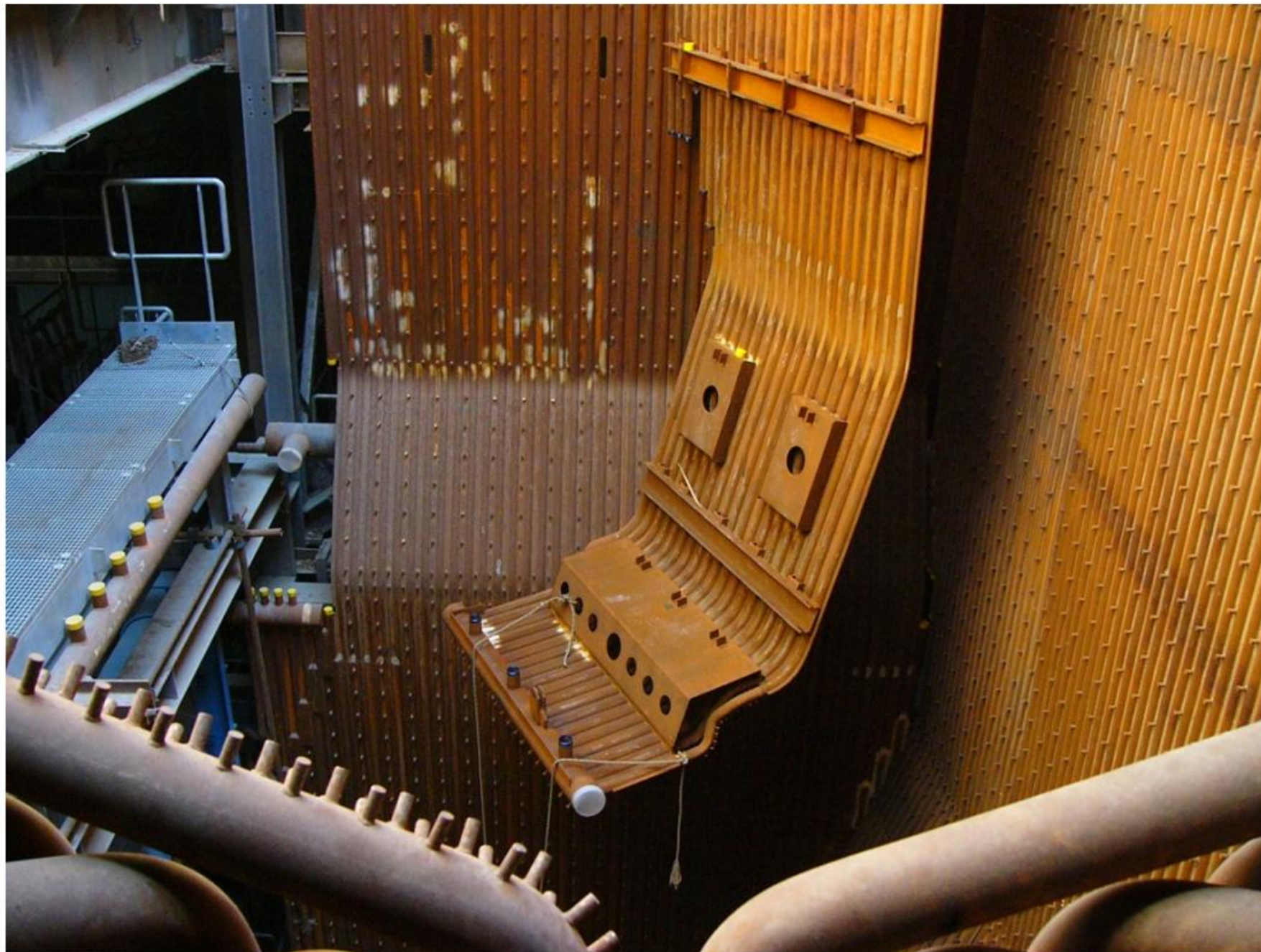










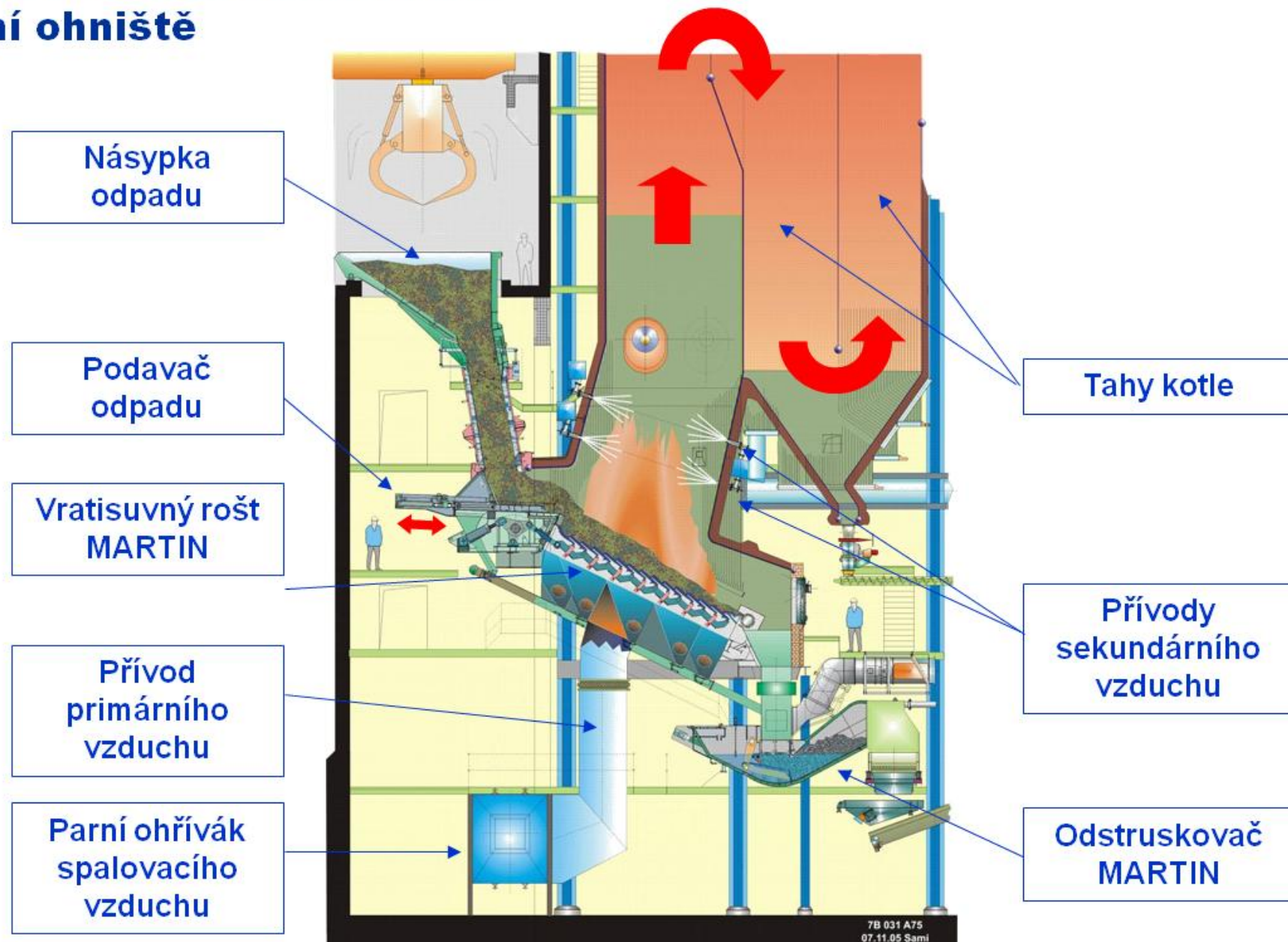






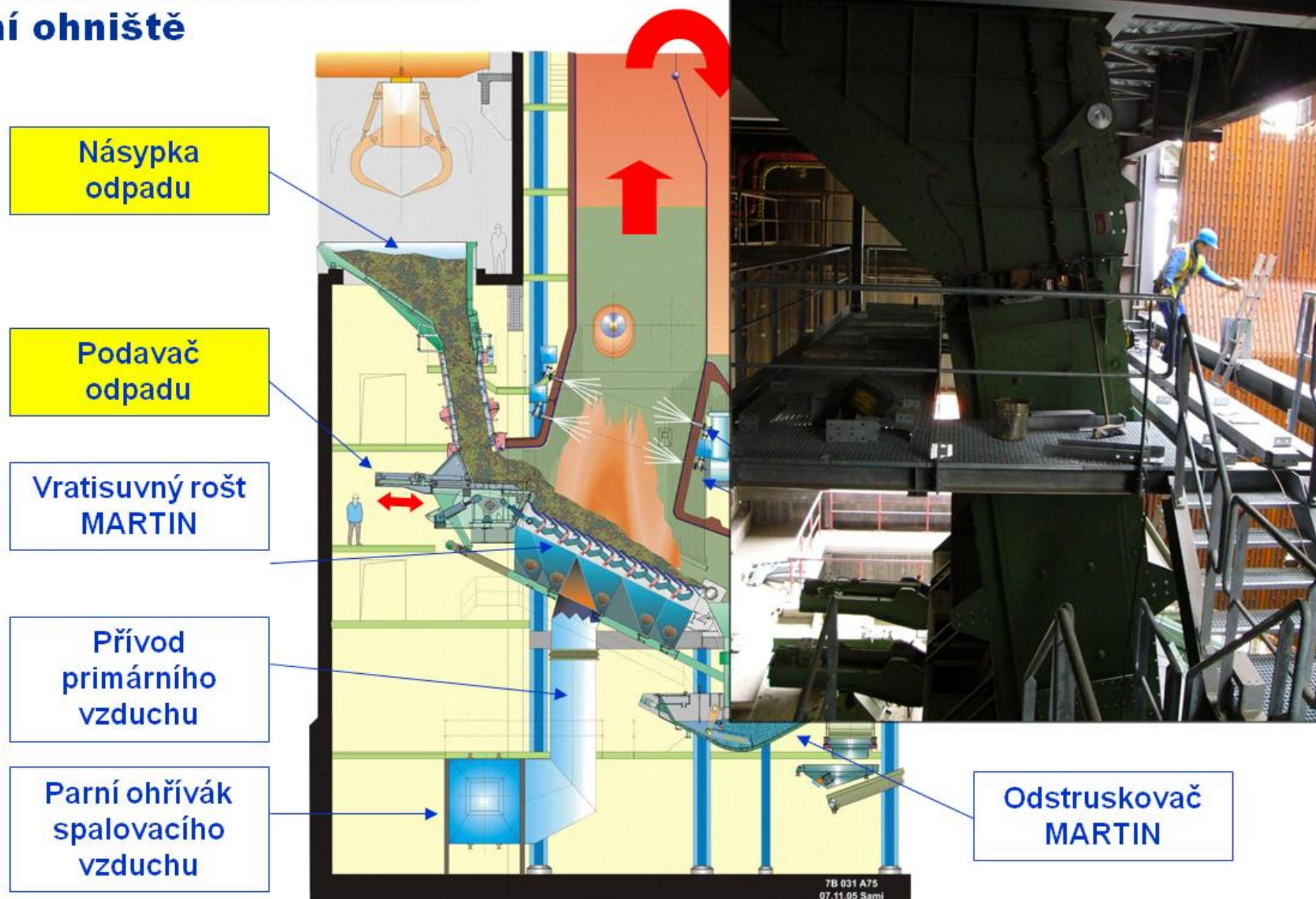
# Spalovací rošt Martin

## Řešení ohniště



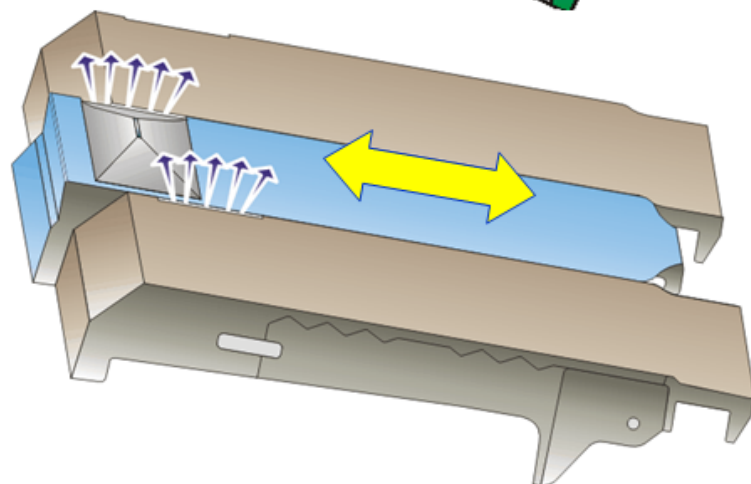
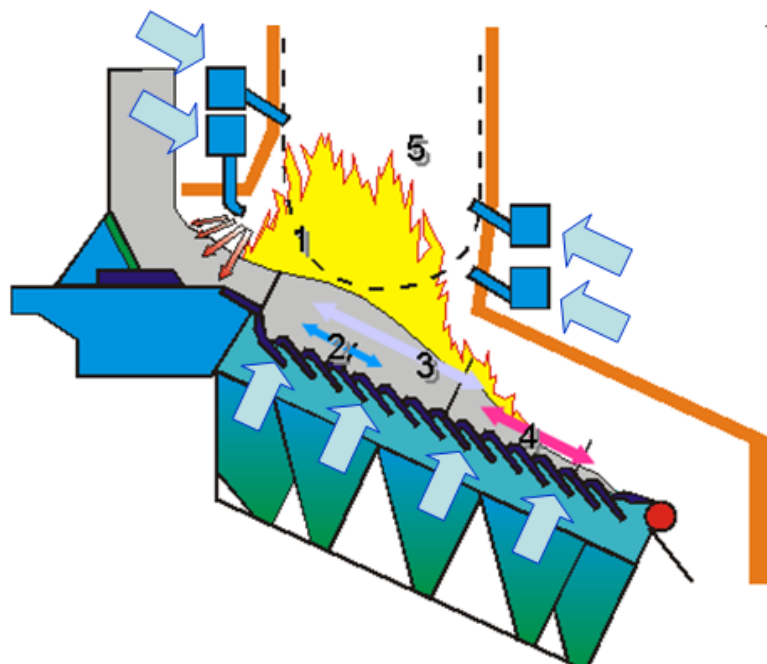
# Spalovací rošt Martin

## Řešení ohniště



## Spalovací rošt MARTIN

### Výhody pro spalování odpadů



- **Dlouhá doba zdržení odpadu na roštu**
- **Přívod spalovacího vzduchu v několika zónách a úrovních**
- **Široký rozsah spalovaných odpadů**
- **Samočisticí schopnost roštu díky vzájemnému pohybu roštnic**

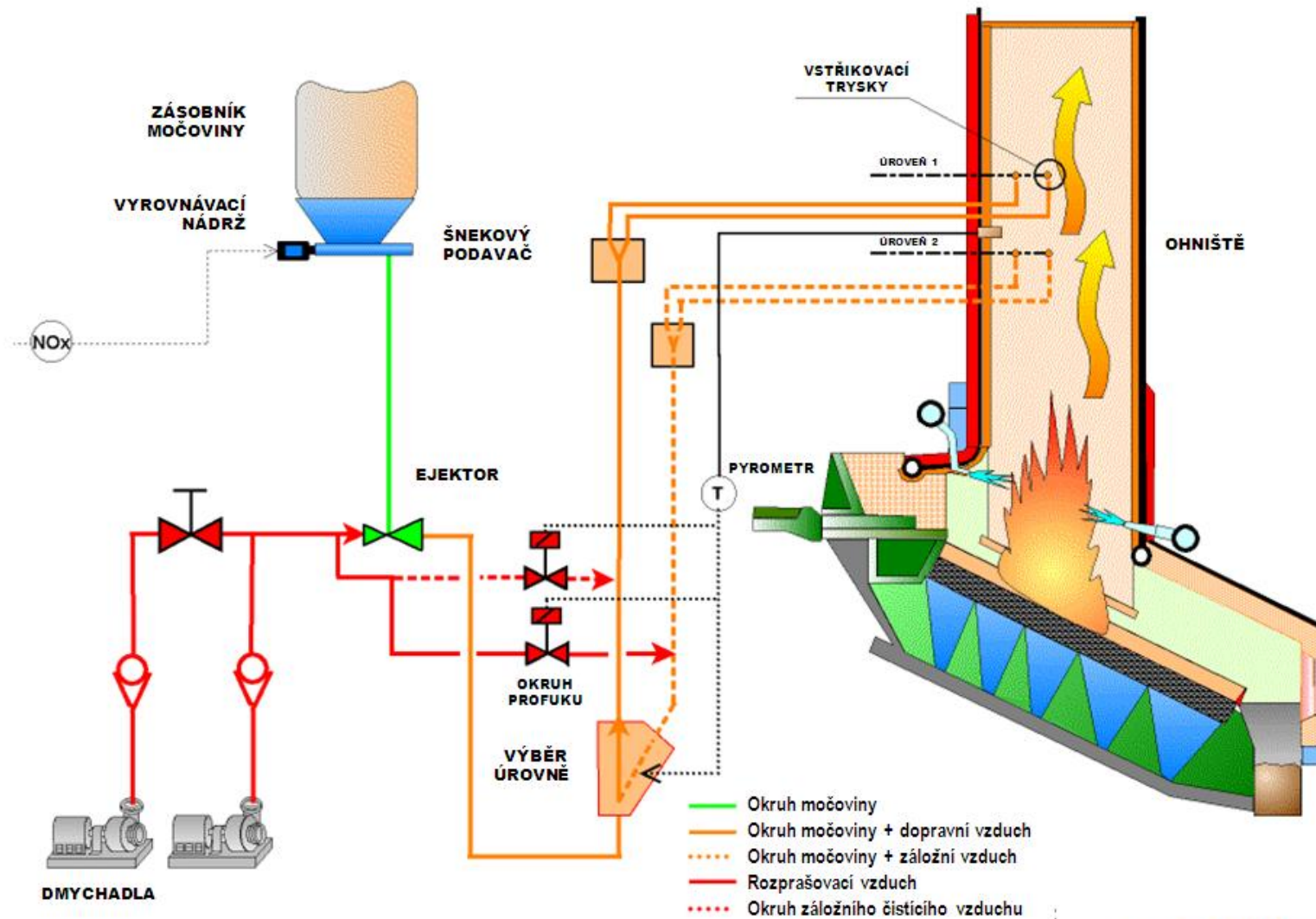


- **Precizní kontrola a řízení spalování**
- **Vysoká účinnost spalování (minimální nedopal)**
- **Nízké emise CO a NOx**
- **Spolehlivost a trvanlivost roštnic**

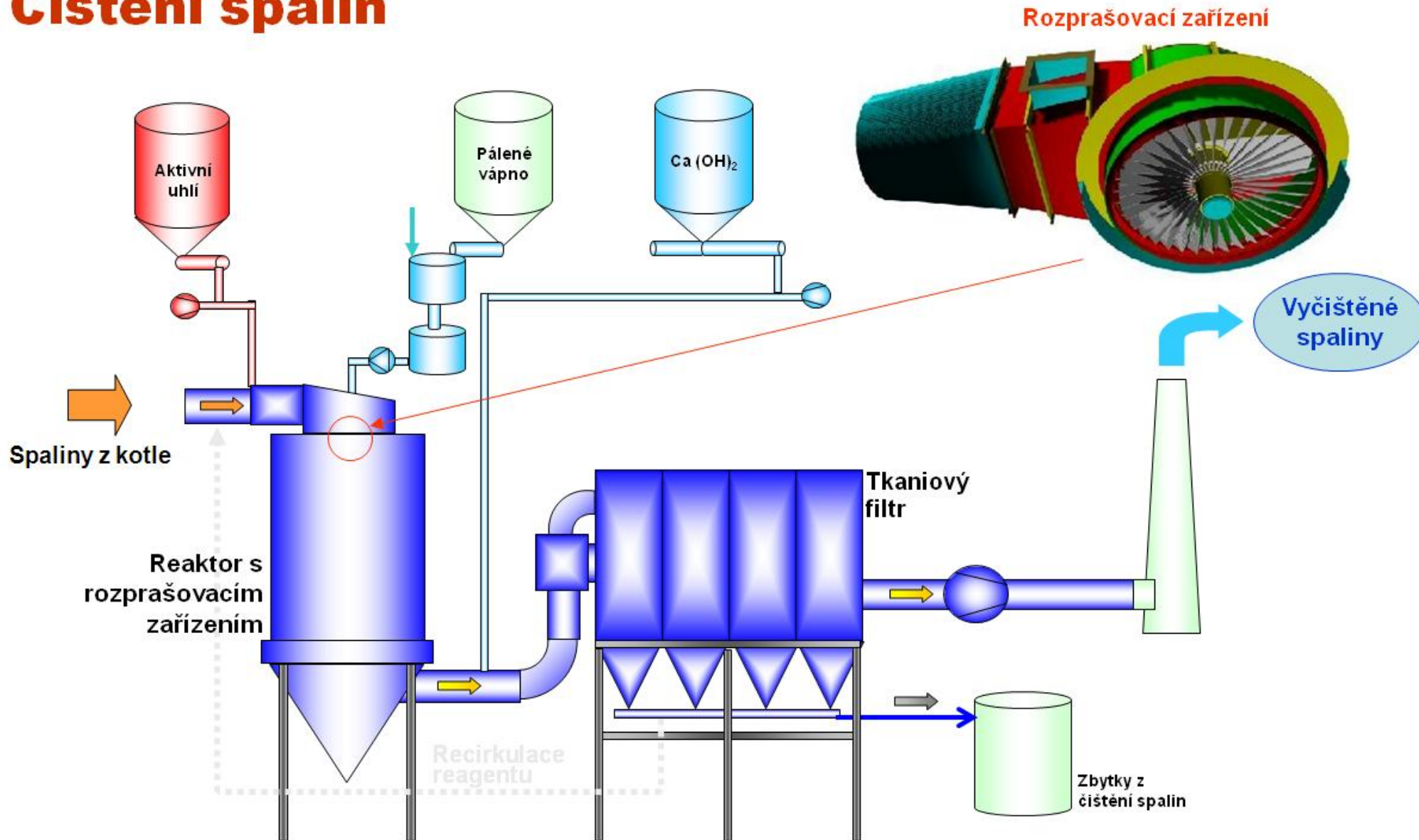
**Funkce ověřena na více než 500 zařízeních po celém světě**

# Čištění spalin

## Odstraňování emisí NOx



# Čištění spalin

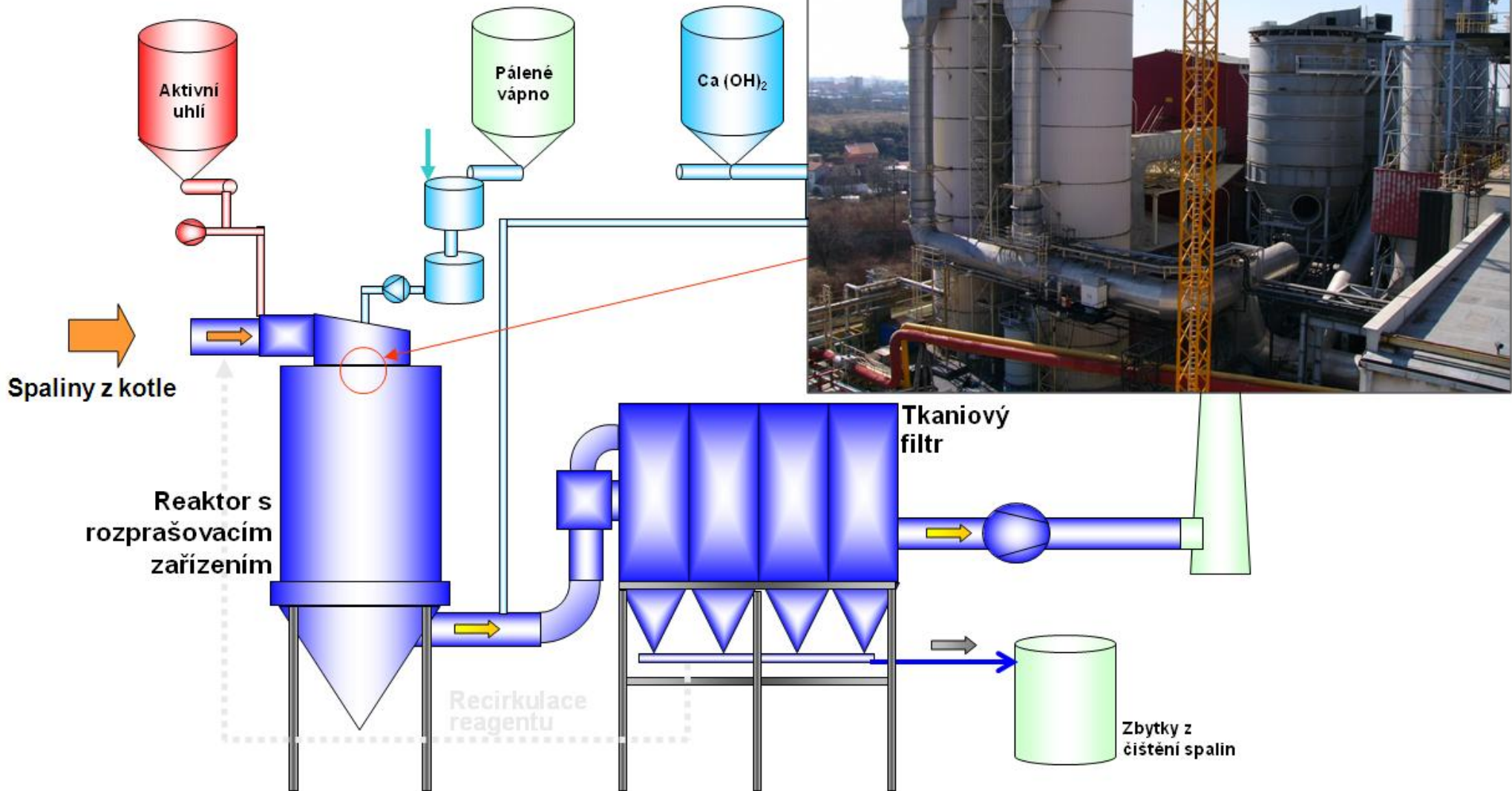


**ROZPRÁŠENÍ REAGENTŮ A SMÍŠENÍ SE SPALINAMI**

**ADSORPCE ŠKODLIVN NA ČÁSTICE REAGENTU**

**ODLOUCENÍ REAGENTU S NAVÁZANÝMI ŠKODLIVINAMI**

# Čištění spalin

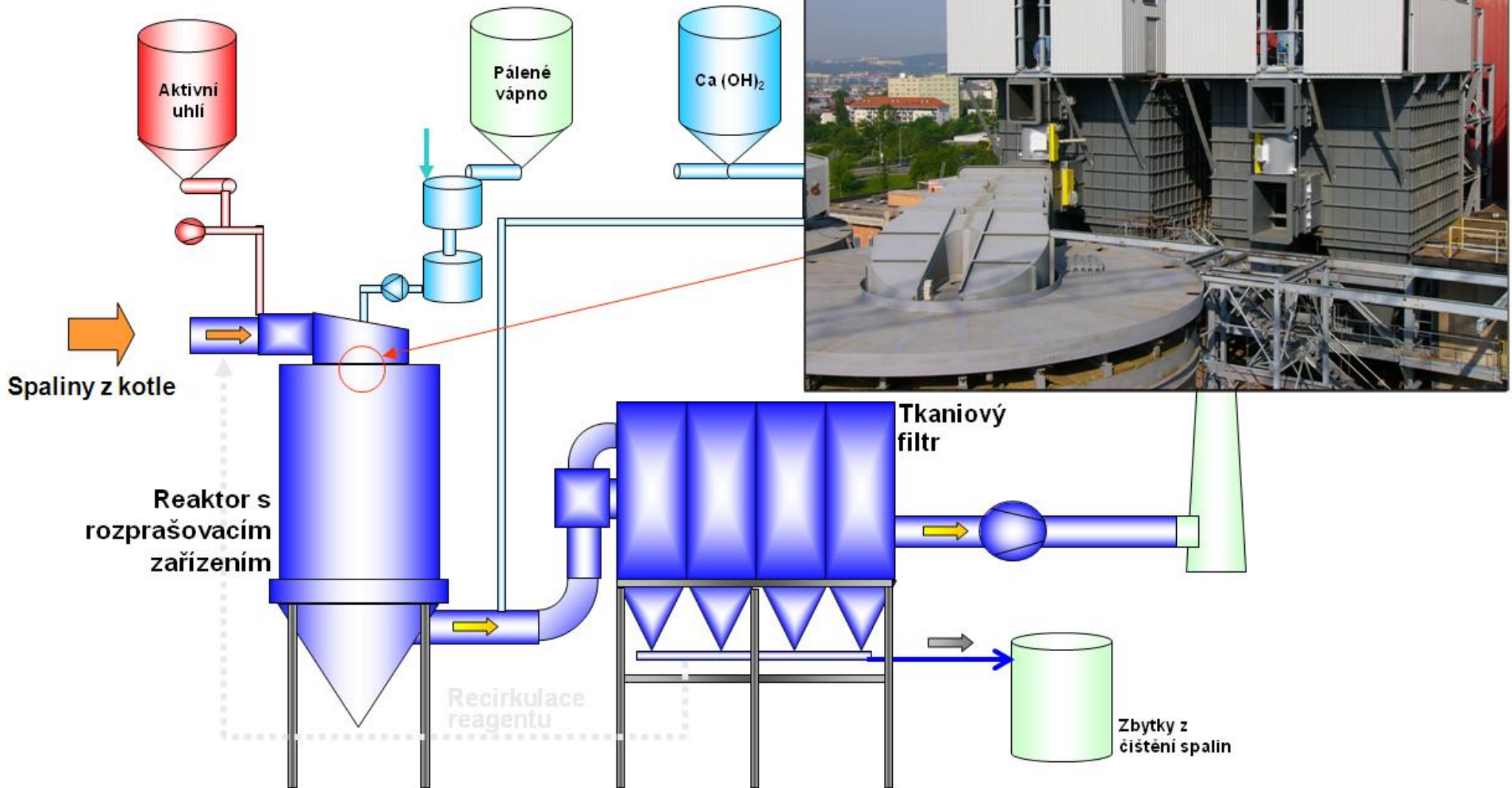


**ROZPRÁŠENÍ REAGENTŮ A SMÍŠENÍ SE SPALINAMI**

**ADSORPCE ŠKODLIVN NA ČÁSTICE REAGENTU**

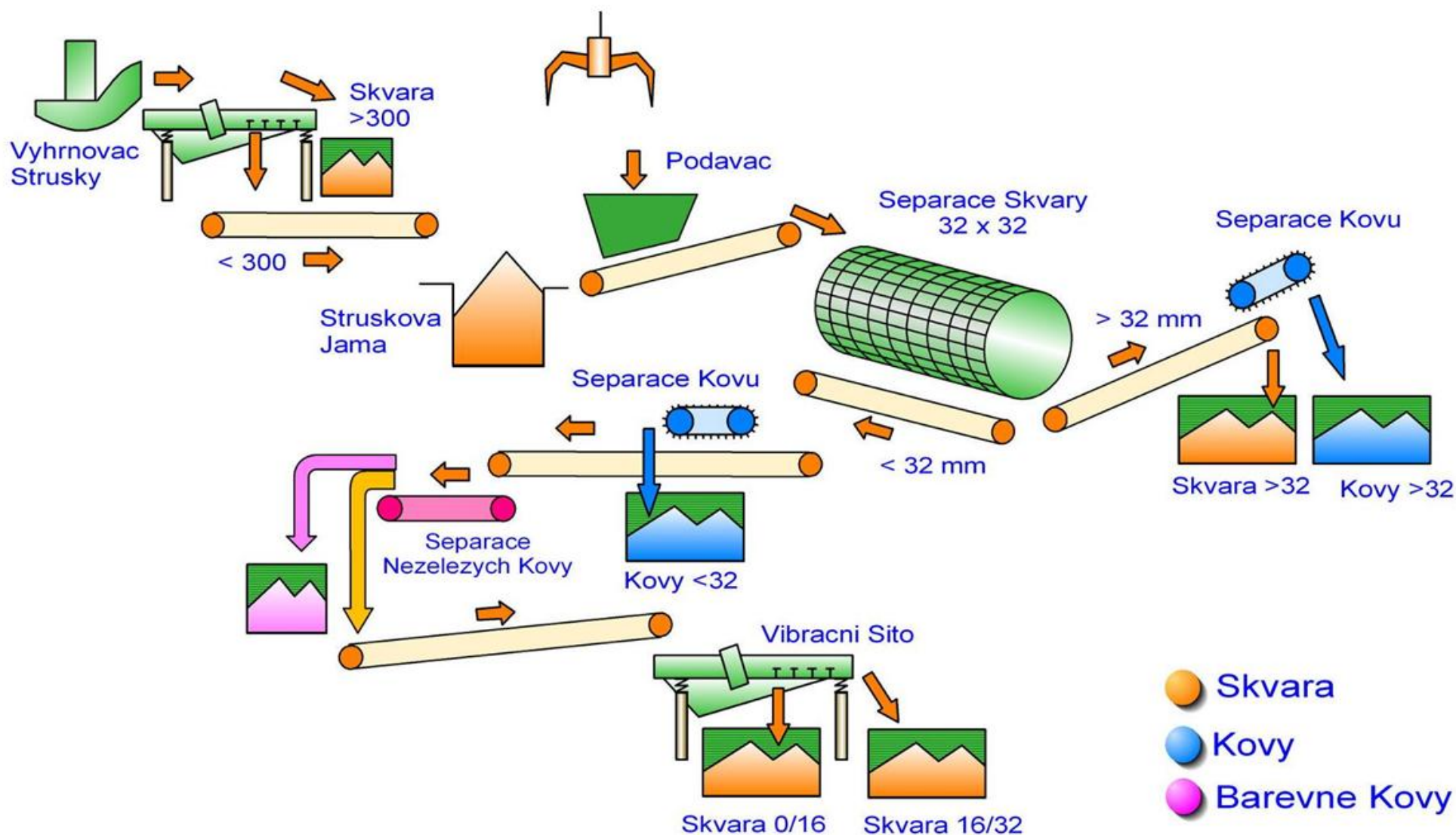
**ODLOUCENÍ REAGENTU S NAVÁZANÝMI ŠKODLIVNAMI**

# Čištění spalin

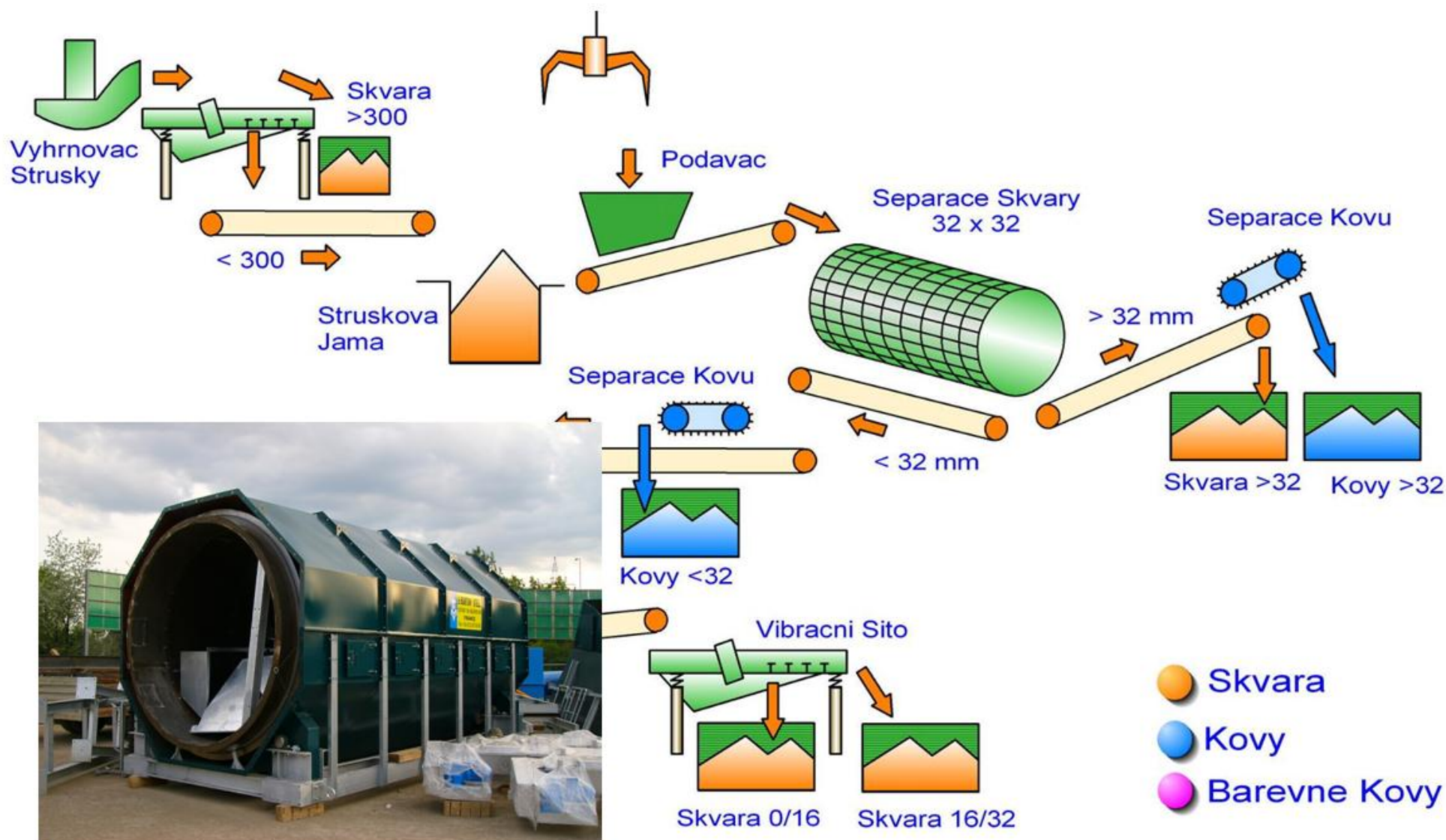




# Třídění škváry a separace

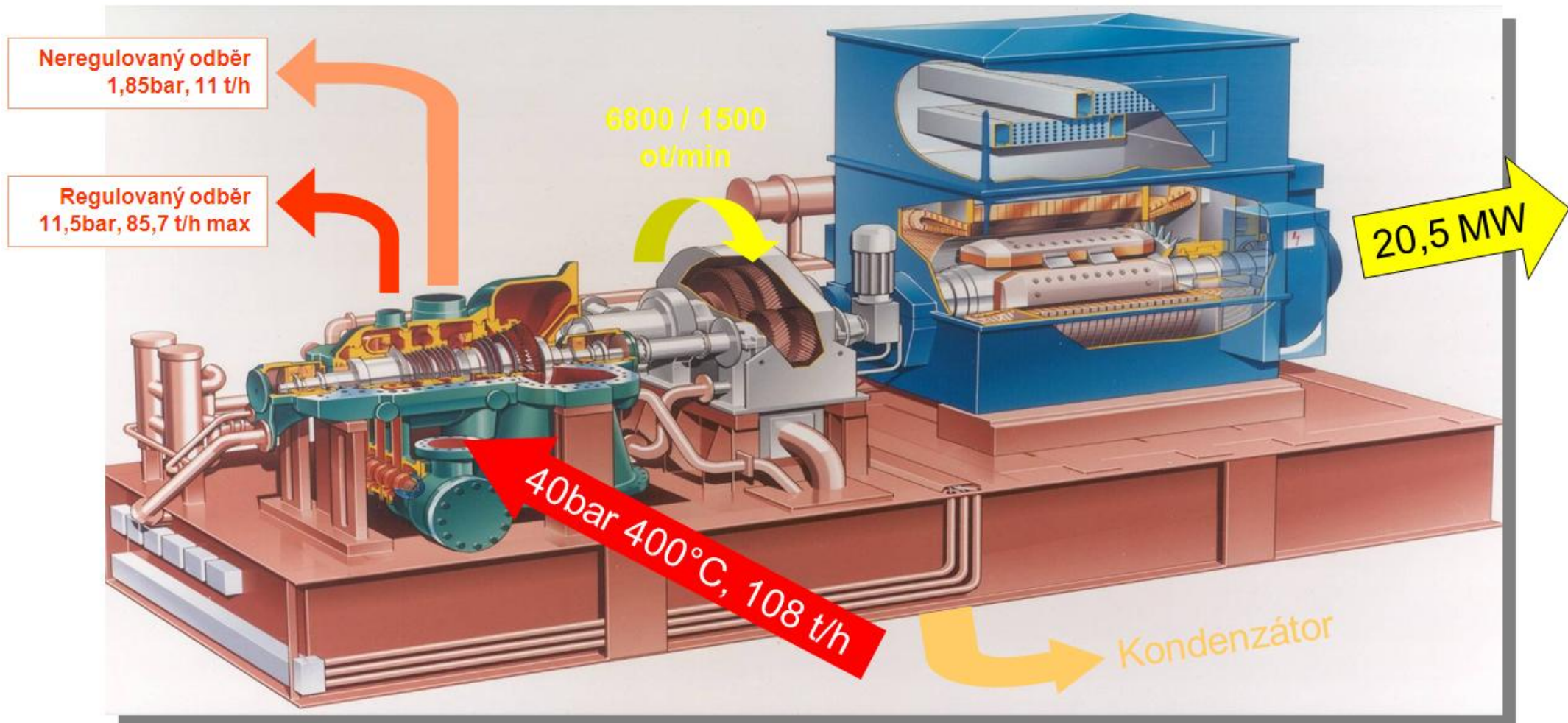


# Třídění škváry a separace



## Kondenzační odběrová turbína

Vysokootáčkový stroj na společném rámu s převodovkou (6 800 ot /min)  
Možnost ostrovního provozu (min. výkon 2,1MW)





## Emise ze spalování odpadů

mg/m <sup>3</sup> 11% O <sub>2</sub>	Spalovna odpadů
SO <sub>2</sub>	50
NO <sub>x</sub>	200
CO	50
TZL	10

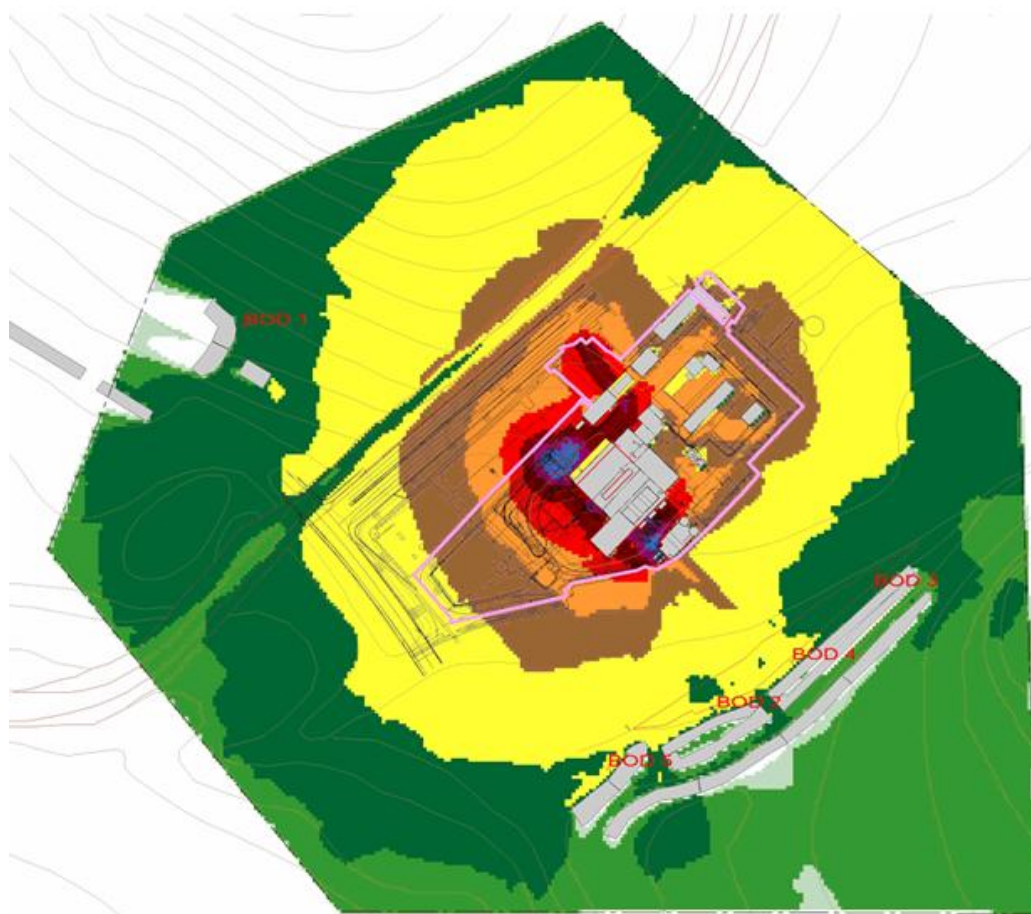
**Garantované hodnoty**

**Projektované hodnoty 70% uvedených limitů**

**Běžně prakticky dosahované jsou i 5x nižší** (kromě NO<sub>x</sub>)

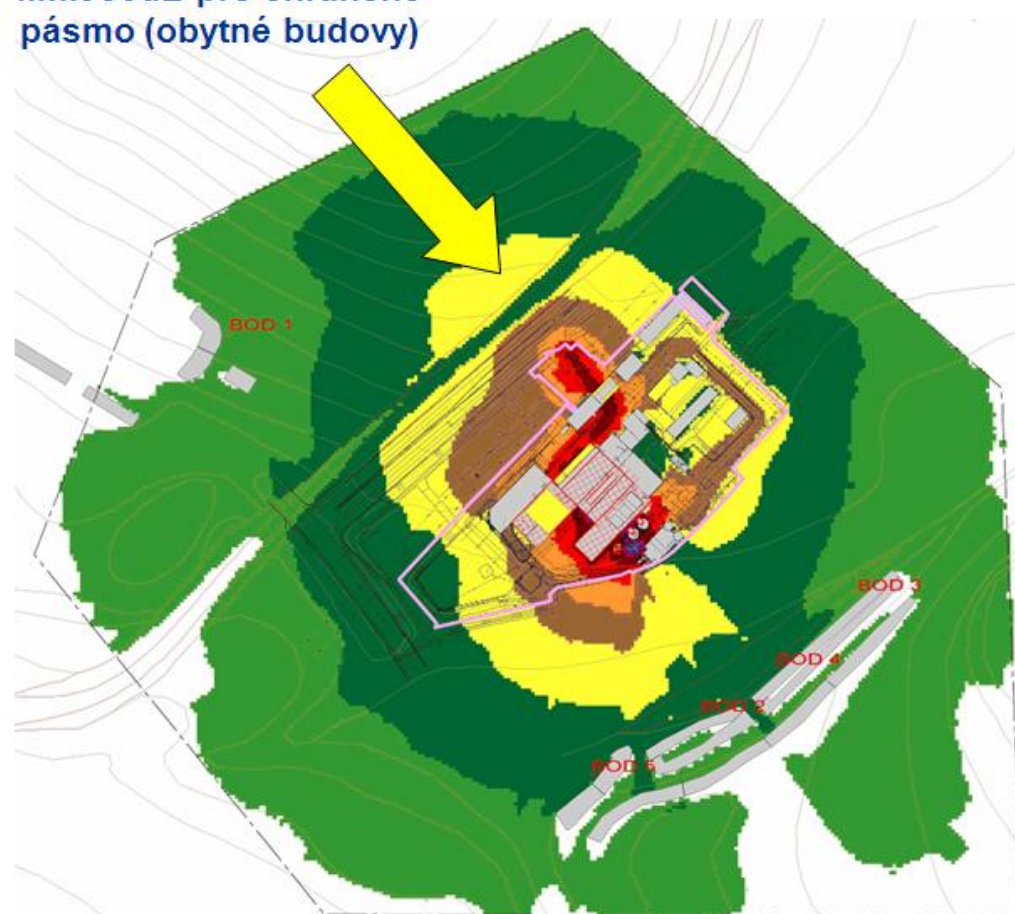
**Zařízení je projektováno na automatické krytí  
špiček obsahu HCl 200x vyšší než povolený limit**

## Zatížení okolí hlukem



**Stávající stav**

limit 50dB pro chráněné  
pásmo (obytné budovy)



**Budoucí stav po  
rekonstrukci**

	<= 35.0 dB(A)		<= 70.0 dB(A)
	<= 40.0 dB(A)		<= 75.0 dB(A)
	<= 45.0 dB(A)		<= 80.0 dB(A)
	<= 50.0 dB(A)		> 80.0 dB(A)
	<= 55.0 dB(A)		
	<= 60.0 dB(A)		
	<= 65.0 dB(A)		

## Vizuální dopady



ZAČLENĚNÍ SPALOVNY DO  
OKOLÍ – STRÁNSKÁ SKÁLA

LOGO A BARVY MĚSTA BRNA  
JAKO ZVÝRAZŇUJÍCÍ PRVEK



OPTICKÉ ROZBITÍ VELKÝCH  
OBJEKTŮ

## Přínos spalovny pro odpadové hospodářství

**ČR**



**BRNO**





## Aktuální stav výstavby



**Příprava projektu, územní rozhodnutí, žádost o dotaci, výběrové řízení**



**Výstavba**



**Uvádění do provozu**

**Stavební část 90%**  
**Namontovány tlakové celky kotlů**  
**Namontovány absorbéry a tkaninové filtry**  
**Umístěna turbína**  
**Probíhá montáž aerokondenzátoru, potrubí a kouřovodů, třídící linka, odškvárování, doprava popílku**



**ENIM**

mastering

tomorrow's

technologies