



DRUHÝ DENOX SCR TYPU „TAIL END“ VE SKUPINĚ ČEZ V PROVOZU TEPLÁRNY TRMICE

30.09.2021

Ing. Bořek Neumann
Inženýring KE

OBSAH



- ZÁKLADNÍ ÚDAJE PROJEKTU
- PŘÍPRAVA PROJEKTU
- PROJEKT A REALIZACE

ZÁKLADNÍ ÚDAJE PROJEKTU



- Druhý Tail-End ve Skupině ČEZ
- 800 000 Nm³/h spalin; konc. NO_x 550/175 mg/Rm³
- Spotřeba čpavkové vody 344 kg/h – 4851 kg/h – směs vzduch + NH₃
- Spotřeba páry na ohřev 12,1 t/h –
52,5 bar(g), 278,2 °C.
- Smlouva podepsána 09/2019
- Schválený DD předán 07-08/2020
- Plánovaná PAC 17.1.2022



ZÁKLADNÍ ÚDAJE PROJEKTU



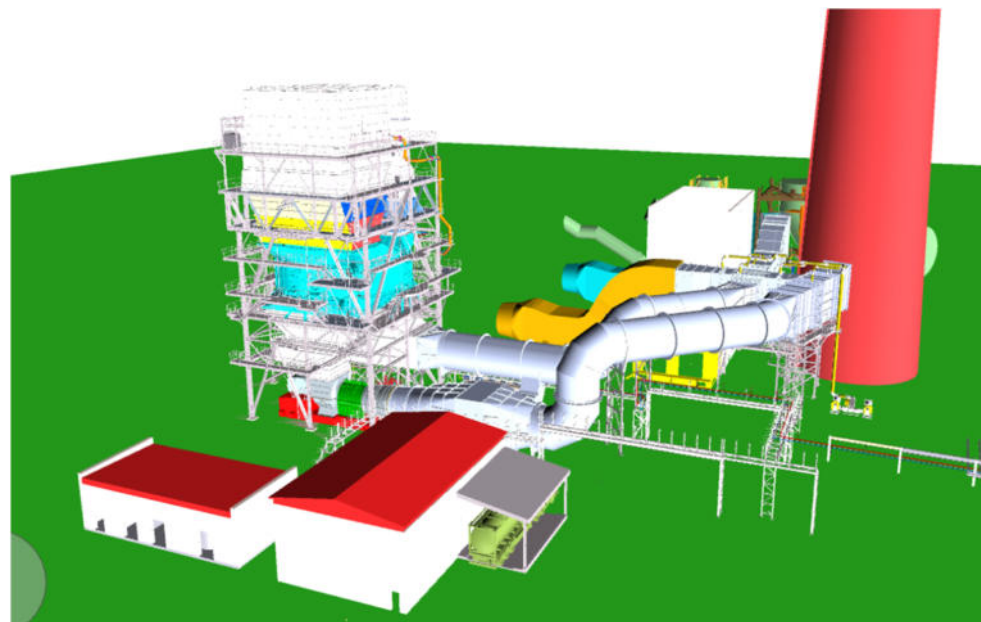
GARANTOVANÉ PARAMETRY PROJEKTU:

Ostatní GP (mimo emisních a hlukových GP) budou v rámci GT ověřovány ve třech hladinách průtoku spalin:

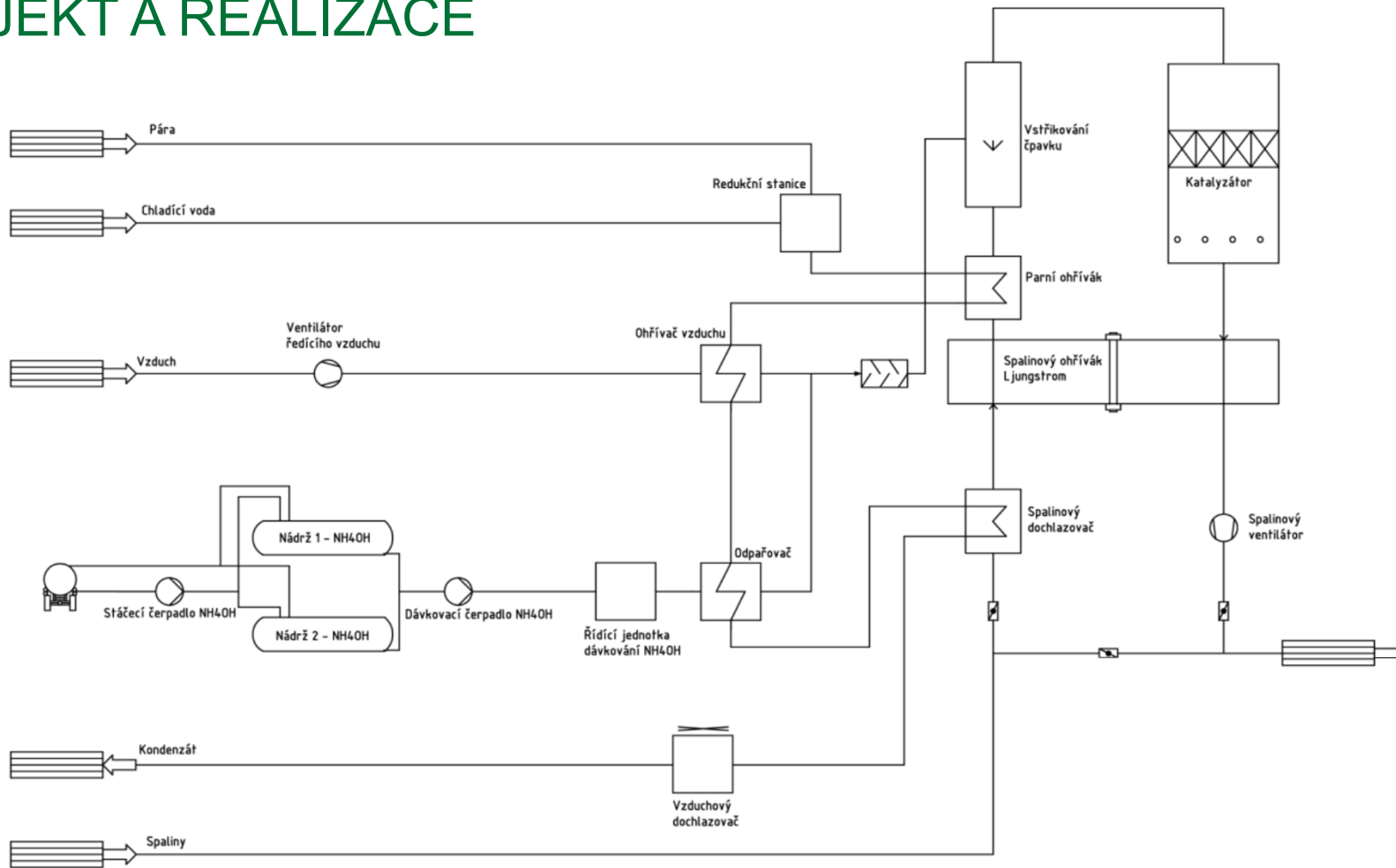
Hladina 1 letní provoz	průtok spalin 247 000 Rm ³ /h
Hladina 2 přechodné období	průtok spalin 372 000 Rm ³ /h
Hladina 3 zimní provoz	průtok spalin 492 000 Rm ³ /h

	Jednotka	hodnota garantovaná zhotovitelem		
		Hladina 1- letní provoz	Hladina 2 – přechodné období	Hladina 3 – zimní provoz
Spotřeba čpavkové vody	kg/h	max. 154	max. 232	max. 307
Spotřeba elektřiny	kWh	max. 300	max. 570	max. 1 040
Spotřeba tepla - páry	GJ/h	max. 14	max. 21	max. 30
Spotřeba procesní vody	m ³ /h	max. NA	max. NA	max. NA
Spotřeba demineralizované vody	m ³ /h	max. 2	max. 3	max. 3

- 



PROJEKT A REALIZACE



PROJEKT A REALIZACE

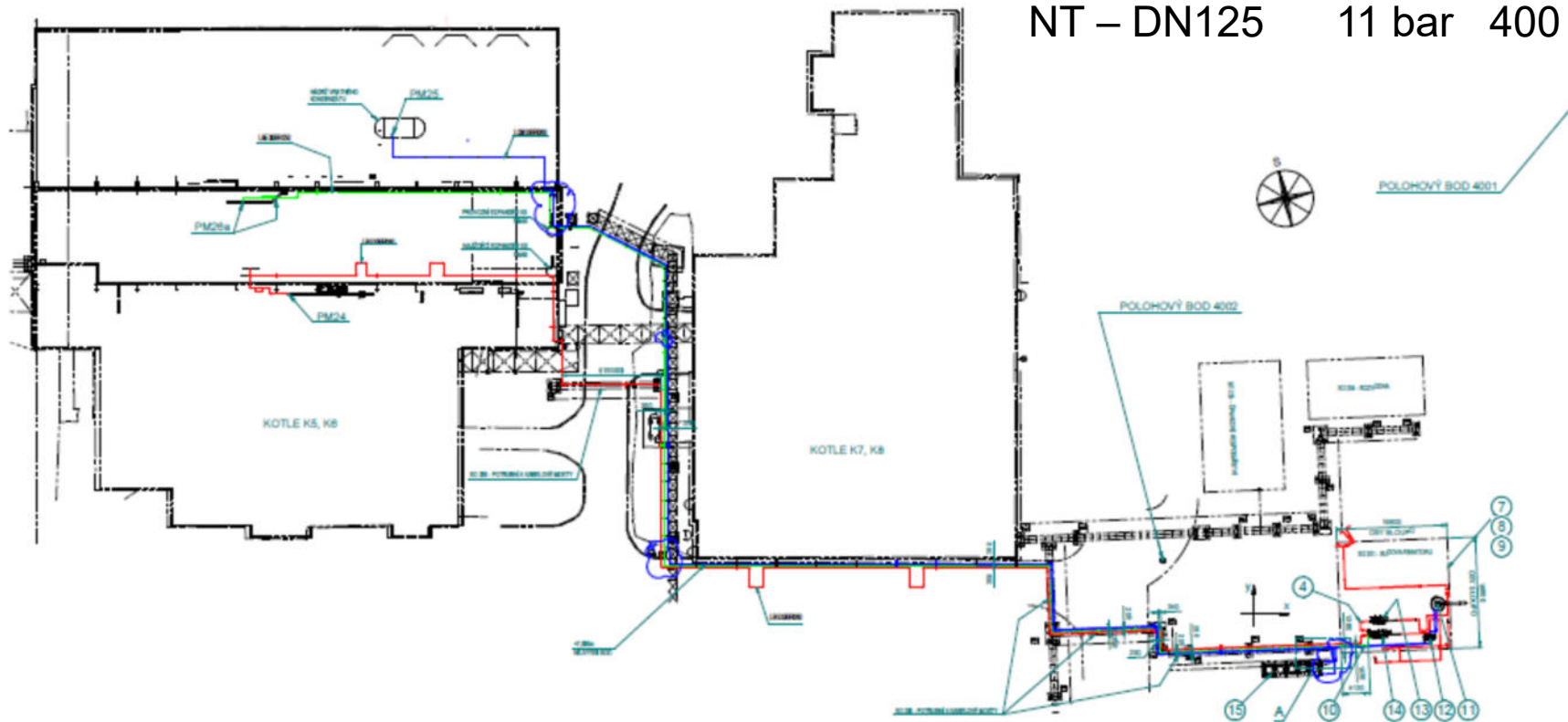


Parovodní přípojka

VT – DN80 135 bar 535 °C

ST – DN100 55 bar 300 °C

NT – DN125 11 bar 400 °C

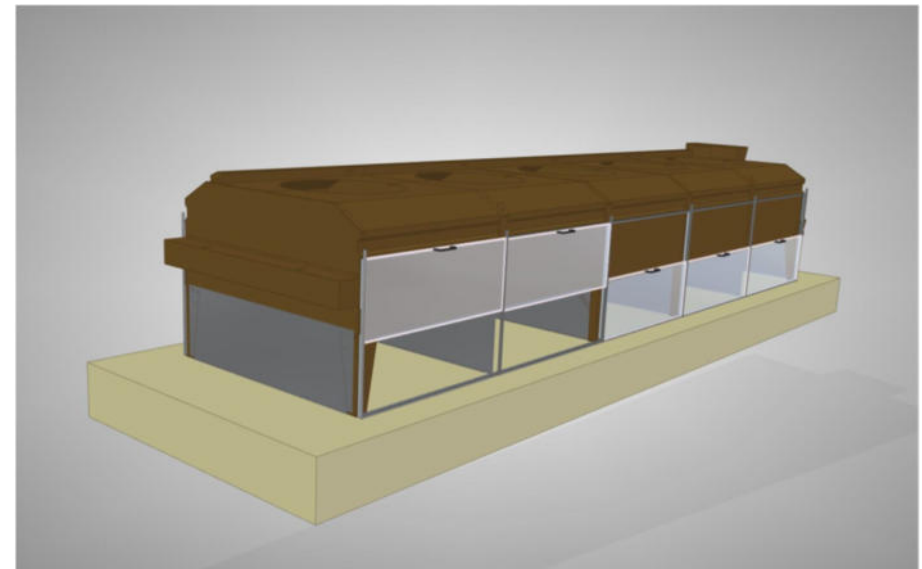


PROJEKT A REALIZACE



Chlazení kondenzátu

- trubkový spalínový chladič kondenzátu
 - vychlazení na 80-90 °C
 - 5 modulů
- vzduchový chladič (Cabero, Německo)
 - vychlazení na < 45 °C
 - ventilátory – pohon 5×0,5 kW
 - posuvné přepážky mezi moduly
 - v zimním období budou použity 2 sekce



PROJEKT A REALIZACE



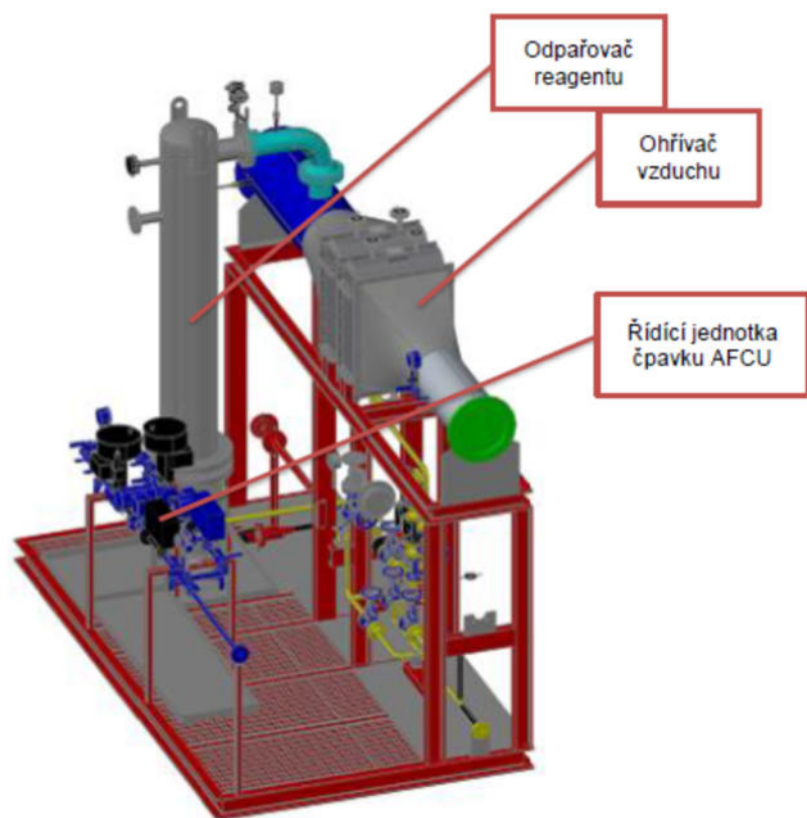
- Kryté čpavkové hospodářství
- Kapacita 2×100 m³
- 24,9% čpavková voda
- Výkon havarijního odvětrání 9.300 m³h⁻¹



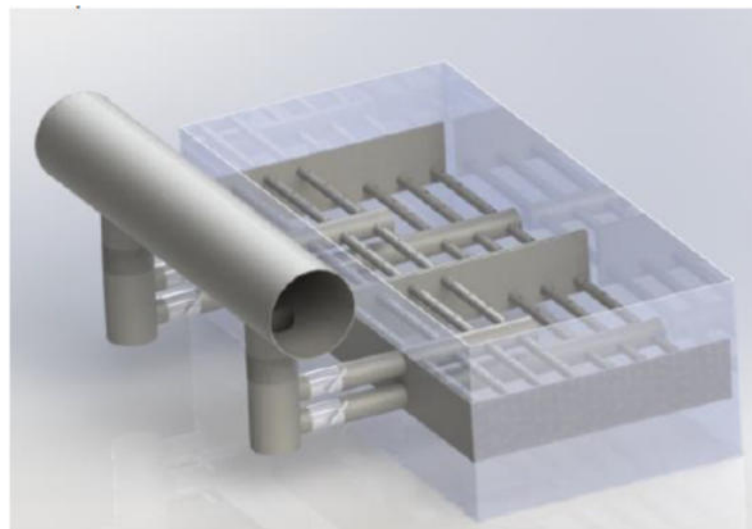
PROJEKT A REALIZACE



Příprava reagentu - Spotřeba čpavkové vody 344 kg/h – 4851 kg/h – směs vzduch + NH₃



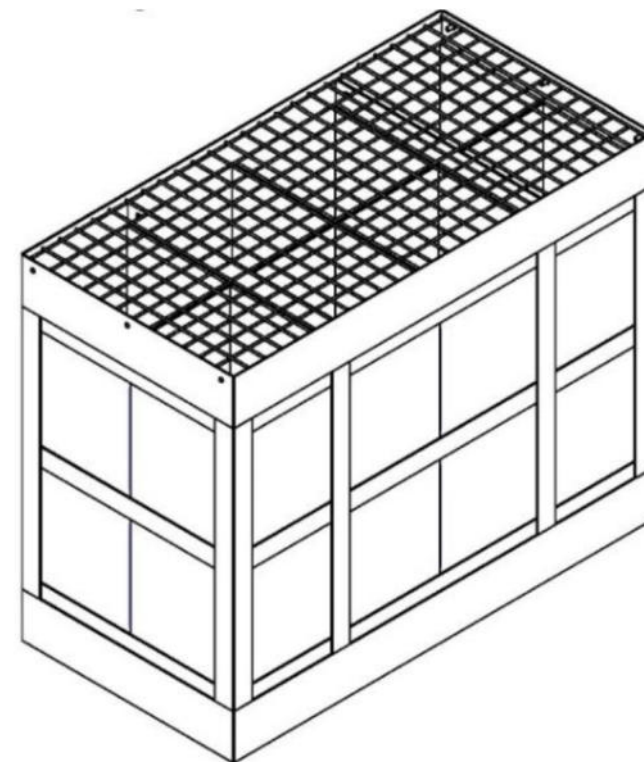
Vstřikovací mříž AIG – manuální klapky
garantovaný skluz 3mg/Rm³



PROJEKT A REALIZACE



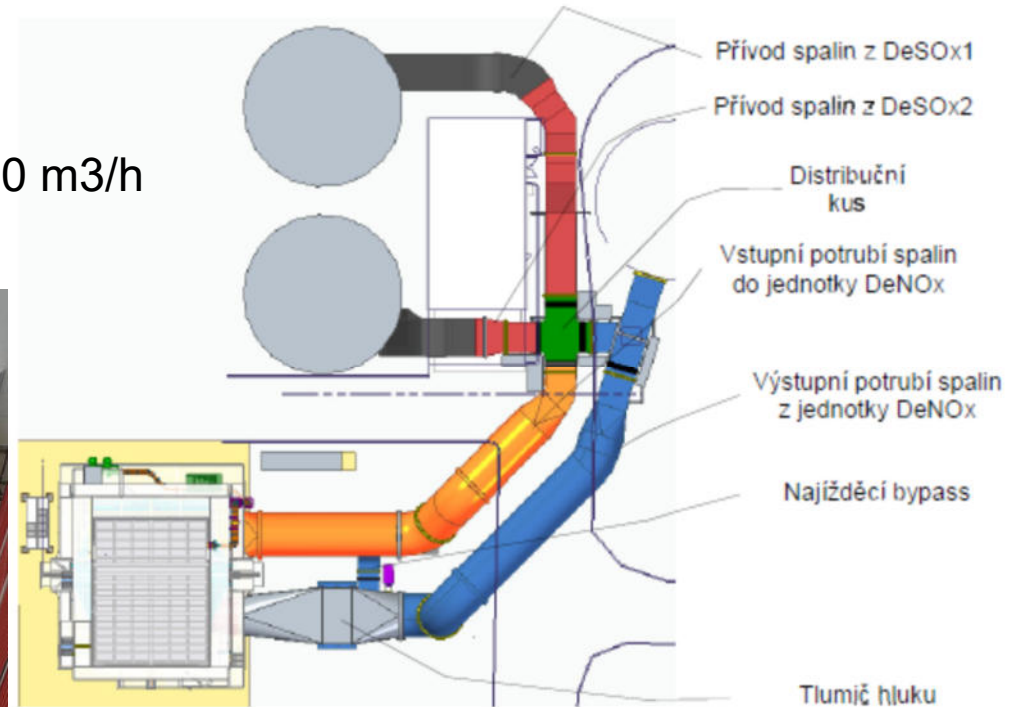
- KATALIZÁTOR – typ „plástevnicový“ – vhodný do vyčištěných spalin za látkové filtry
- váha modulu: 1340 kg
- teplota pro redukci: 253 °C
- výkon katalyzátoru
 - NOX vstup $\leq 550 \text{ mg/Rm}^3$
 - NOX výstup $\leq 175 \text{ mg/Rm}^3$
 - čpavkový skluz $\leq 3 \text{ mg/Rm}^3$
 - Specifická vrstva modulu $803 \text{ m}^2/\text{m}^3$
 - 1 modul = 6×12 katalyzátorových boxů
 - 1 vrstva = 10×6 modulů = 4320 boxů
 - druhá vrstva bude instalováno po vyčerpání první



PROJEKT A REALIZACE



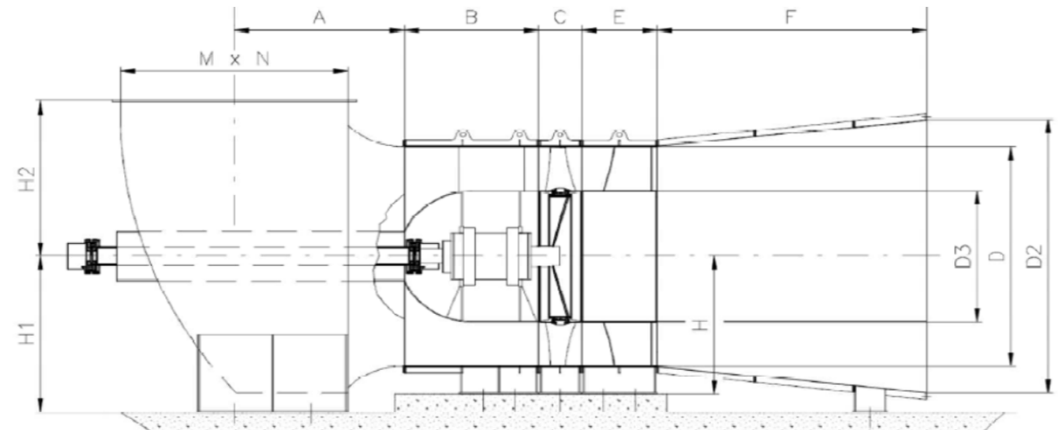
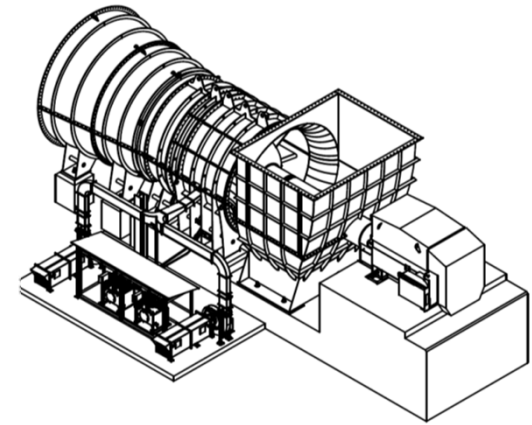
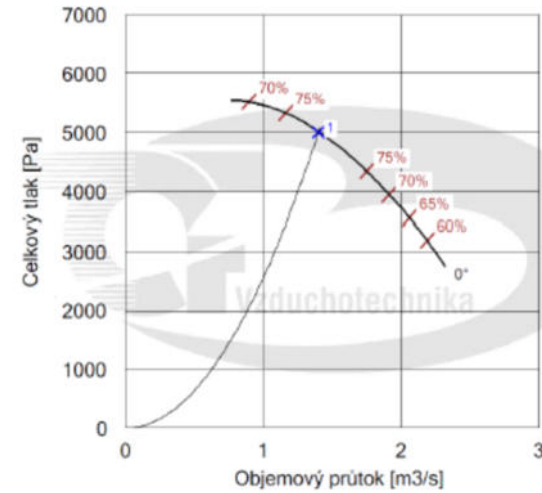
- Unikátní křížení spalínovodů
- Zaslepení vstupu do komínu
- Tlumič hluku
- Stanice těsnícího vzduchu – $Q=1500-4500 \text{ m}^3/\text{h}$ při tlaku 2000-2200 Pa



PROJEKT A REALIZACE



- kouřový ventilátor
 - 1 stupňový axiální
 - motor ABB 1,68 MW
 - frekvenční měnič ABB 6 kV
- regenerační ohřívák vzduchu
 - ARVOS Ljungström GmbH





DĚKUJI ZA POZORNOST