



KOMPLEXNÁ DENITRIFIKÁCIA V ŽILINSKEJ TEPLÁRENSKEJ, a.s.



September 2015, Podbanské

KOMPLEXNÁ DENITRIFIKÁCIA V ŽILINSKEJ TEPLÁRENSKEJ, a.s.

- ▶ ŽT, a.s. vznikla 1.1.2002 ako samostatný právny subjekt odčlenením od pôvodných Stredoslovenských energetických závodov
- ▶ Teplo a elektrická energia je v súčasnosti vyrábané v štyroch uhoľných kotloch (K1, K2, K4 a K5) z hnedého nízkosírnateho uhlia, a jednom plynovom kotly K3
- ▶ Tepláreň patrí podľa legislatívy medzi prevádzkovateľov veľkého zdroja znečisťovania ovzdušia

KOMPLEXNÁ DENITRIFIKÁCIA V ŽILINSKEJ TEPLÁRENSKEJ, a.s.

- ▶ Ročná kombinovaná výroba (teplo a elektrická energia) je od 2 300 do 2 500 TJ tepelnej energie.
- ▶ Dodávka do komunálnej sféry smeruje do takmer 20 000 bytov v Žiline, čo tvorí 37 % z celkového objemu vyrobeného tepla
- ▶ Priemyselný odber predstavujú podniky ako Metsä Tissue Slovakia, Kia Motors Slovakia, Mobis, celoročná dodávka pary na technologické účely tvorí 32% z celkovej dodávky tepla
- ▶ Do objektov občianskej vybavenosti (hotely, obchodné centrá, nemocnice, školy) je dodávané teplo v objeme 29% podielu na celkovej dodávke
- ▶ Okrem tepla a elektrickej energie dodáva zákazníkom ŽT, a.s. prostredníctvom absorpčných chladičov aj chlad, elektrická energia je dodávaná do rozvodnej siete SSE, a.s., poskytované sú podporné služby pre SEPS, a.s.

KOMPLEXNÁ DENITRIFIKÁCIA V ŽILINSKEJ TEPLÁRENSKEJ, a.s.

- ▶ Prijatím Smernice o priemyselných emisiách vyplývajú pre priemyselné prevádzky a zariadenia prísnejšie požiadavky na prevádzkovanie ako doteraz. Hlavnou zásadou uplatňovania požiadaviek Smernice 2010/75/ES je zabezpečenie integrovaného prístupu k ochrane životného prostredia a zdravia ľudí, teda znižovanie emisií do všetkých zložiek životného prostredia (voda, ovzdušie, pôda) na základe najlepšej dostupnej techniky (BAT technológií).
- ▶ Tepláreň deklaruje svoju pripravenosť splniť prísne podmienky legislatívy od roku 2016. Realizácia projektu Denitrifikácie kotlov K1, K2, K5 prinesie zníženie emisií oxidov dusíka do ovzdušia až o 57 %.

KOMPLEXNÁ DENITRIFIKÁCIA V ŽILINSKEJ TEPLÁRENSKEJ, a.s.

- ▶ Označenie NO_x sa používa ako sumárny ekvivalent pre oxidy dusíka, vznikajúce z dusíka obsiahnutého v palive, pri spaľovaní fosílnych palív. Vplyv na tvorbu NO_x v spalinách má obsah dusíka v palive, typ spaľovacieho zariadenia, ktoré určuje spaľovaciu teplotu, ďalej doba zotrvania spalín v zóne vysokých teplôt, vlhkosť a prebytok vzduchu
- ▶ Pokiaľ sa spaliny nachádzajú v spaľovacom zariadení, 95% NO_xov je vo forme oxidu dusnatého NO, zvyšok je oxid dusičitý – NO₂, ktorý je v porovnaní s oxidom dusným oveľa aktívnejší, toxickjší, charakteristický ostrým zápachom. Po emitovaní spalín do atmosféry je väčšina konvertovaná na NO₂. V atmosfére oxidy dusíka reagujú na ozón, a vytvárajú prízemný smog. Ten zapríčiňuje podráždenie očí a nosnej sliznice, dýchavičnosť, kašeľ, bronchitídu, zápal pľúc, rakovinu pľúc, búšenie srdca a infarkt. Smog výrazne zvyšuje riziko astmy. Svetová zdravotnícka organizácia (WHO) uvádza, že ročne zomrie okolo 800 000 ľudí na smogové znečistenie ovzdušia. Okrem toho sú emisie dusíka zachytávané vlhkosťou a vznikajú kyslé dažde.

KOMPLEXNÁ DENITRIFIKÁCIA V ŽILINSKEJ TEPLÁRENSKEJ, a.s.

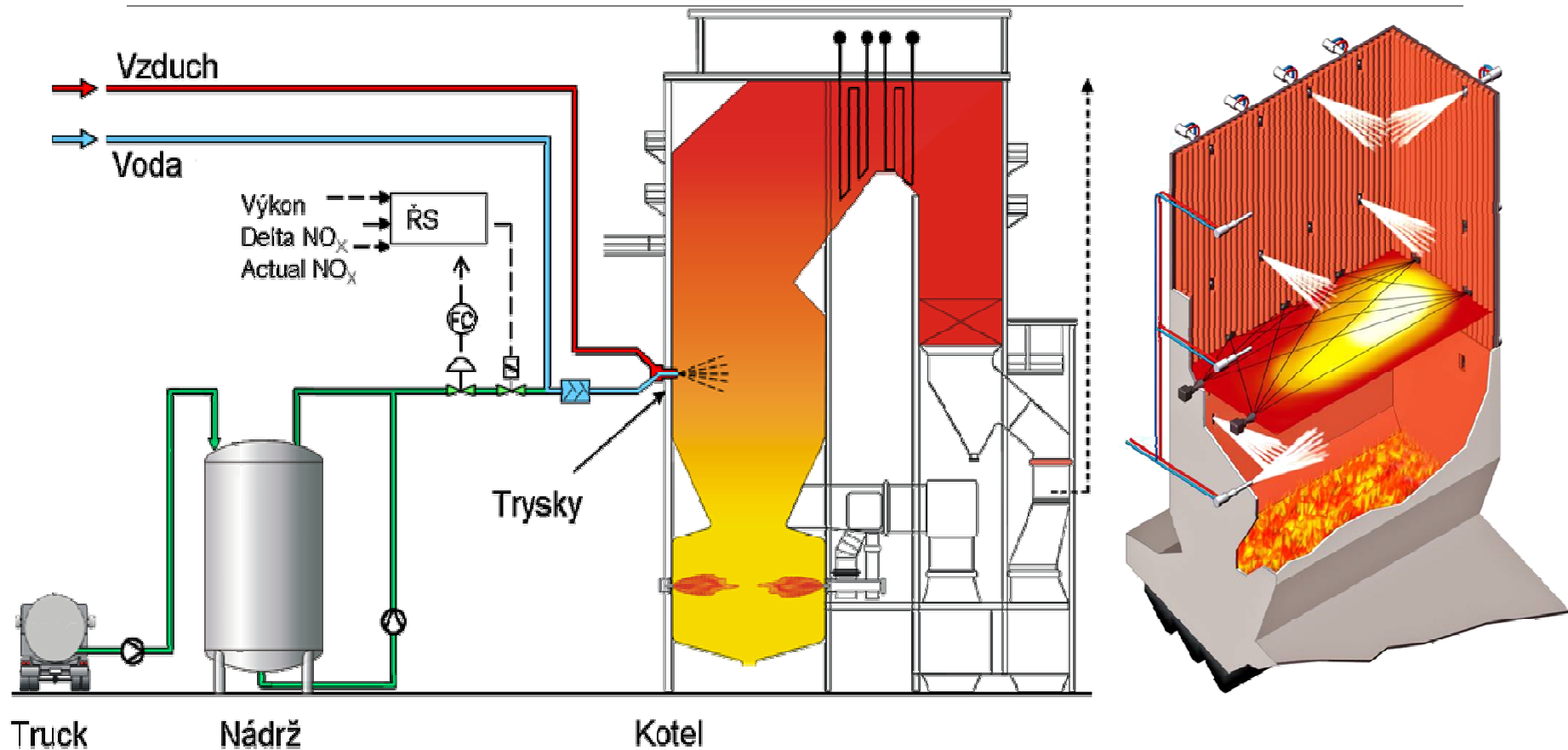
Účel projektu Denitrifikácie kotlov K1, K2, K5:

- ▶ Plnenie emisného limitu pre NO_x po roku 2016
- ▶ Primárne a sekundárne opatrenia na zníženie emisií NO_x na kotloch K1, K2, K5
- ▶ Primárne opatrenie zahŕňa použitie nízkoemisných práškových uhlových horákov a pásmový prívod spaľovacieho vzduchu. Toto riešenie umožní optimálne nastavenie pomerov v spaľovacej komore kotla a tým zníženie emisií NO_x. Už v tejto primárnej časti bude znížená hodnota NO_x na úrovni približne 350 mg.m⁻³.

KOMPLEXNÁ DENITRIFIKÁCIA V ŽILINSKEJ TEPLÁRENSKEJ, a.s.

- ▶ Ako sekundárne opatrenie na zníženie emisií NO_x je realizovaná aplikácia SNCR metódy (Selective Non-Catalytic Reduction), ktorá je založená na princípe vstrekovania reagentu do prúdu spalín v spaľovacej komore kotla. Výsledkom reakcie je zníženie emisií NO_x pod hodnotu stanovenú európskou smernicou - 200 mg.m⁻³.
- ▶ Typ reagentu – 40/45% roztok močoviny
- ▶ Použitý katalyzátor na dosiahnutie NH₃ sklzu v spalinách do 5 mg.m⁻³ - porézny nosič TiO₂, impregnovaný WO₃ a V₂O₅.

KOMPLEXNÁ DENITRIFIKÁCIA V ŽILINSKEJ TEPLÁRENSKEJ, a.s.



KOMPLEXNÁ DENITRIFIKÁCIA V ŽILINSKEJ TEPLÁRENSKEJ, a.s.

Stav projektu Denitrifikácia kotlov K1,K2, K5:

- ▶ Plánovaná realizácia projektu: od januára 2014 do októbra 2015
- ▶ Vydané a právoplatné povolenie na skúšobnú prevádzku pre kotol K1 (august 2015), kotol je prevádzkovaný v rámci skúšobnej prevádzky
- ▶ Ukončené individuálne skúšky, revízie jednotlivých zariadení pre kotol K2, príprava kotla na prvé zapálenie, chemické čistenie
- ▶ Montáž netlakových častí kotla K5, montáž zámurovky, izolácií
- ▶ Predbežné prevzatie kotlov K2, K5 je plánované podľa harmonogramu na 16.10. resp. na 27.10.2015

KOMPLEXNÁ DENITRIFIKÁCIA V ŽILINSKEJ TEPLÁRENSKEJ, a.s.



KOMPLEXNÁ DENITRIFIKÁCIA V ŽILINSKEJ TEPLÁRENSKEJ, a.s.



KOMPLEXNÁ DENITRIFIKÁCIA V ŽILINSKEJ TEPLÁRENSKEJ, a.s.

- ▶ Celkové náklady projektu Denitrifikácie kotlov K1, K2 a K5
35 040 000 EUR
- ▶ Projekt je spolufinancovaný EÚ prostredníctvom Európskeho fondu regionálneho rozvoja
- ▶ Kód projektu pre kotol K1, K2: 24130120114
- ▶ Kód projektu pre kotol K5: 24130120121



EURÓPSKA ÚNIA



KOMPLEXNÁ DENITRIFIKÁCIA V ŽILINSKEJ TEPLÁRENSKEJ, a.s.

Ďakujem za pozornosť

Spracovala: Mgr. Alexandra Mayerová, rozvoj, investície a ekológia
Žilinská teplárenská, a.s.