

Technologie Alstom snižují emise

Společnost Alstom v roce 2013 uspěl v několika tendrech na dodávky technologií pro uhelné zdroje v Česku. V článku je popsána dodávka technologie pro snížení oxidů dusíku v elektrárně Mělník, dvou kotlích v Počeradech a dodávka odsiřovací jednotky pro teplárnu v Košicích.

Významná zakázka v Alpiq Generation (CZ) Kladno

19. července 2013 byla mezi zástupci Alpiq Generation (CZ) a ALSTOM s.r.o. podepsána smlouva o dílo k veřejné zakázce "Snížení emisí NO_x na fluidních kotlích K4 a K5". Kontrakt v hodnotě více jak 100 milionů korun získal Alstom v soutěži s dalšími dvěma kvalifikovanými účastníky. Záměrem investora je provedení takových opatření na obou fluidních kotlích, která povedou ke snížení emisí kyslíčků dusíku pod hodnotu 190 mg NO_x/Nm³ a umožní plnit limity EU platné od roku 2016. Tímto projektem ALSTOM naváže na úspěšnou spolupráci s tímto významným zákazníkem, jejíž součástí byla dodávka těchto dvou kotlů a jejich následný záruční a pozáruční servis od roku 2000.

Úprava kotle sníží emise oxidu dusíku

29. listopadu 2013 byla mezi zástupci energetické společnosti Energotrans, a.s. a ALSTOM s.r.o. podepsána smlouva v hodnotě přibližně tři čtvrtě miliardy korun k zakázce pro elektrárnu Mělník.



Elektrárna Mělník I

Společnost Alstom zde nainstaluje kompletní systém pro snížení emisí oxidů dusíku. Zařízení v Mělníku tvoří šest cca 186 MWt bloků, každý blok sestává z parního kotle typu G230 přetypovaného na G250 dodávající maximální množství páry 250 t/h. Kotle jsou práškové, granulační s přirozenou cirkulací vody. Palivem je hnědé uhlí.

Při rekonstrukci budou využita technická řešení spočívající v realizaci primárních opatření a selektivní nekatalitické metody redukce NO_x z německé divize ALSTOM, která se na realizaci bude také podílet. Provedení těchto opatření na šesti kotlích umožní plnit limity EU platné od roku 2016, ukládající většinu zdrojů snížení emisí oxidů dusíku na hodnotu pod 200 mg/Nm³. Modernizací elektrárny Mělník I výrazně poklesnou emise oxidů dusíku, což znamená významné snížení ekologické zátěže.

Systém pro snížení emisí oxidů dusíku i na kotlích K2 a K5 v Počeradech

Poslední den roku, 31. prosince 2013, byla mezi zástupci energetické společnosti ČEZ, a.s. a ALSTOM s.r.o. podepsána smlouva v hodnotě přibližně 1/4 miliardy korun k zakázce pro elektrárnu Počeradky. Konkrétně se bude konat o kotel K2 a K5.

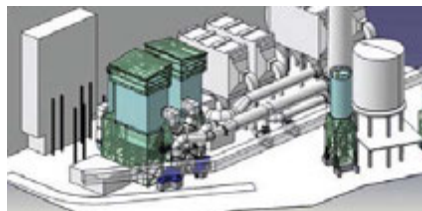
Společnost Alstom zde nainstaluje systém pro snížení emisí oxidů dusíku, obdobně jako pro kotel K3 a K4. Zařízení tvoří dva 200 MW bloky, každý blok sestává z parního kotle typu PG640

o jmenovitém výkonu 640 t/h páry. Kotle jsou průtlačné, palivem je hnědé uhlí.

Při rekonstrukci budou využita technická řešení spočívající v realizaci primárních opatření a selektivní nekatalitické metody redukce NO_x z německé divize ALSTOM, která se na realizaci bude podílet. Provedení těchto opatření na dvou kotlích umožní plnit limity EU platné od roku 2016, ukládající většinu zdrojů snížení emisí oxidů dusíku na hodnotu pod 200 mg/Nm³.

Odsiřovací jednotka pro teplárnu v Košicích

Návrh společnosti Alstom vychází z technologie NID, jež poskytuje vysokou účinnost z hlediska odsiřovací schopnosti i odstraňování pevných částic. Požadované úrovně snížení emisí, tj. mezi 149 a 200 mg/Nm³ SO₂ a 15 až 20 mg/Nm³ pro pevné částice, leží i s rezervou v rámci rozsahu výkonnosti navrhovaného systému. Technologie NID využívá jedinečnou metodu založenou na recirkulaci prachových částic pro zajištění vhodných podmínek pro chemickou



Model teplárny v Košicích

reakci absorpce SO₂. Používá se u ní kompaktního reaktoru v kombinaci s nejmodernějším typem látkového filtru pro zachycování prachu. Kompaktní rozměry koncepce NID umožní dosáhnout vysoké efektivity instalace v prostoru vymezeném investorem v požadované dokumentaci. Systémy manipulace s čínidlem a s koncovým produktem jsou umístěny v těsné blízkosti systému NID. Podle našich zkušeností by nejúčinnějším řešením pro teplárnu TEKO v Košicích byla jedna jednotka NID obsahující dvě linky NID, jež by sloužily pro oba kotle. Navrhované řešení poskytuje s recirkulací provozní rozsah 15 až 100 %.

Technologie NID a její výhody pro TEKO

Systém NID sestává z látkového filtru s integrovaným reaktorem a patentovaným mixérem – zvlhčovačem. Recyklovaný prach, hydroxid vápenatý a voda jsou přiváděny do mixéru, kde vytvářejí aktivní absorpční čínidlo. Tato absorpční směs je vstříkována do spalin ve spodní části reaktoru. Voda se z prachu rychle vypaří, přičemž teplota odpadních plynů se poté sníží na úroveň vhodnou pro účinný průběh absorpce. Řízení rozvodu plynů, proudění recyklovaných prachových částic, proudění hydroxidu vápenatého a množství přidávané vody zaručuje udržování příslušných podmínek pro optimální účinnost snižování emisí a spotřeby hydroxidu vápenatého. Koncepce navrhovaného systému NID je

tvořena kompaktním reaktorem NID pro snížení obsahu oxidu siřičitého v kombinaci s látkovými filtry pro zachycování prachu, které jsou zabudované do jediné kompaktní jednotky NID za kotli K4 a K5. V systému NID nevzniká díky suchému procesu odsiřování žádná odpadní voda, a proto není potřeba investovat do čistírny odpadních vod a současně se snižuje ekologický dopad.

HLAVNÍ VLASTNOSTI DODANÉHO ŘEŠENÍ:

Nízké provozní náklady

- Vysoká účinnost využití reakčního činidla díky vysoké míře recirkulace.
- Recirkulace popílku zaručuje vnitřní hašení používaného oxidu vápenatého CaO.
- Menší množství zařízení než u konvenčních systémů FGD znamená méně spotřebičů.

Jednoduchost a spolehlivost – nízké náklady na údržbu

- Nižší náročnost na provoz než konvenční systémy FGD.
- U technologie NID nevzniká žádný kal, a proto odpadní příprava, ukládání, vstříkávání kalu a manipulace s ním a dále riziko spojené s mokrymi a suchými zónami.
- Recyklované prachové částice se chovají jako suchý prášek, a proto s nimi lze snadno manipulovat. Snížena rizika ulpívání, zanášení a koroze a celkový provoz je jednoduchý.
- Rychlosti proudění plynů v systému NID jsou nízké ve všech částech soustavy, čímž klesá riziko erozního narušování součástí.
- Díly, které by mohly být vystaveny eroznímu působení, jsou navíc chráněny speciálním obložení.

Kompaktní instalace – malá zastavěná plocha

- Princip vpuštění vody v podobě zvlhčování recirkulovaného prachu umožňuje zachovat malou nádobu reaktoru.
- Všechna zařízení jsou výhodně umístěna v blízkosti filtru, přičemž i body údržby jsou soustředěny v prostoru filtru a jsou povětšinou umístěny v nízké výšce od podlahy.
- Instalace není o mnoho větší než samotný látkový filtr, a proto ji lze snadno umístit v místě provozu.

Osvědčená technologie

- Systém NID vychází ze souboru standardizovaných a osvědčených součástí a ani jeho případné rozšiřování nepředstavuje žádný problém. Podrobnosti o referenčních provezech jsou uvedeny v nabídce.

Plně automatický provoz

- Systém NID je schopen reagovat na změny zatížení/paliva v kotli v rámci automatického režimu bez zásahů obsluhy.

(z podkladů Alstom, čes)