

Moderní technologie tkaninových filtrů pro Elektrárnu Opatovice

Elektrárna Opatovice je umístěna ve východní části České republiky a byla postavena v roce 1960. Preferovaným palivem je lignitové uhlí z místních dolů. Její elektrický výkon činí 363 MWe a tepelný pak 698 MW. Elektrárna se skládá ze šesti kotlů pro kombinovanou výrobu tepelné a elektrické energie se šesti turbínami. Vzhledem k evropské regulaci emisí, která nařizuje zachovat mezní hodnoty emisí v legislativně platných normách, se elektrárna Opatovice v roce 2013 rozhodla vyměnit čtyři stávající sběrné jednotky prachu za nové kolektory prachu. Proto byly zdemolovány stávající multicyklony a elektrostatické odlučovače byly nahrazeny moderní technologií tkaninových filtrů. Rozsah prací zahrnoval dodání projektu na klíč – čili demolicí stávajících multicyklonů, elektrostatických odlučovačů a kouřových ventilátorů, montáž nových tkaninových filtrů včetně všech potřebných základových prací, realizace ocelových konstrukcí, kouřovodů v mezích výstupu z kotle a kouřových ventilátorů, stejně jako integraci do nového systému řízení kotlů. Na konci tendru byl za vítěze vybrán syndikát společností Hamon Research-Cottrell GmbH a ZK-TERMOCHEM, s.r.o. Syndikát vedla společnost Hamon Research-Cottrell, GmbH - generální dodavatel technologií.



Pohled na Elektrárnu Opatovice

Rozsah prací zahrnoval dodávku technologii, výrobu, dodání, demolicí, montáž, instalaci a spuštění čtyř nových tkaninových filtrů. Každý tkaninový filtr má dvě paralelní filtrační linky, což znamená, že v případě potřeby vyřadit jednu linku z provozu, nemusí být odstaven kotel, který nadále může produkovat dostatek energie díky jedné filtrační lince.

Společnost Hamon Research Cottrell GmbH byla zodpovědná za kompletní technologii, dodávku kompletního tkaninového filtru, kouřových ventilátorů, elektrického a přístrojového vybavení, elektrickou montáž/instalaci a uvedení filtrů do provozu. Společnost ZK-TERMOCHEM s.r.o. byla zodpovědná za dodávku systému dopravy popele, demoliční práce, mechanickou montáž tkaninových filtrů, dále za izolační a zateplovací práce.

POPIS TECHNOLOGIE

Dodaná technologie představuje moderní technologii tkaninového filtru, jak je popsáno dále. HAMON nízkotlaký, vysokoobjemový, pulsní tkaninový filtr (LPHV-FF) je vlastně pulsní kolektor prachu, odstraňující popílek ze



Stávající elektrostatický odlučovač

spalin vycházejících z uhelných kotlů před vypuštěním do atmosféry. Filtrační sáčky jsou nahore otevřeny a dole zavřeny. Průtok plynu je z vnějšku filtračního sáčku dovnitř, přičemž

vyčištěné spaliny jsou vypouštěny z otevřené horní části sáčku do komory čistých spalin. Filtrační sáčky jsou zavěšeny pomocí klecí, které jsou uchyceny v trubkovnici. Sáčky jsou uspořádány

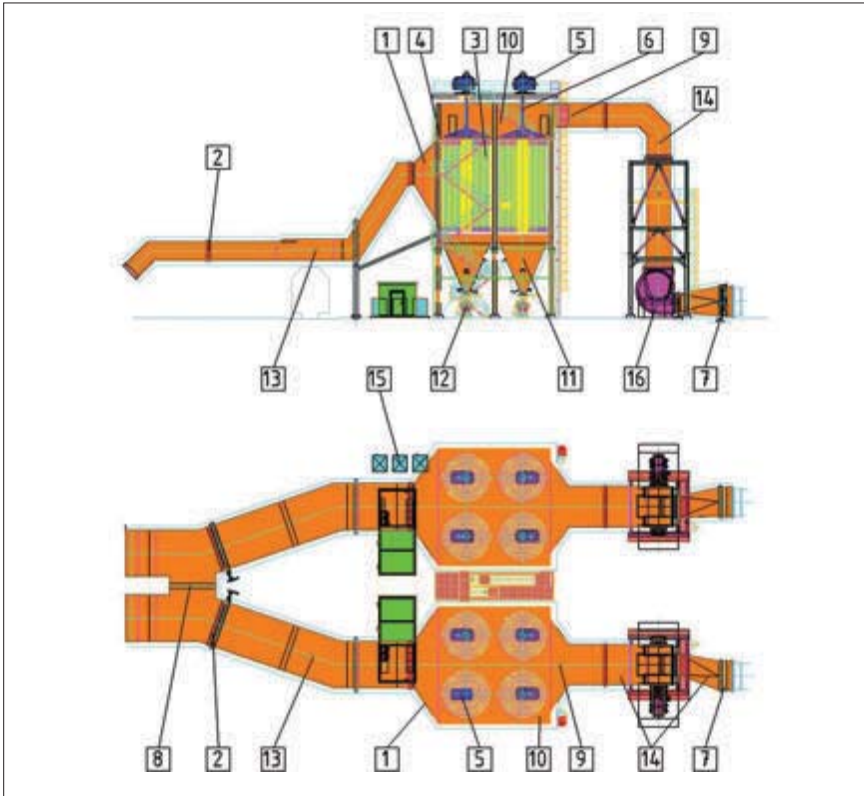
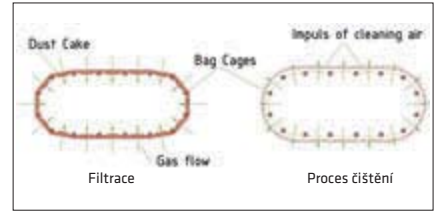


Schéma technologie filtru Hamon



Princip technologie tkaninového filtru



Demolice stávajících odlučovačů

v soustředných kruhových strukturách k dosažení maximální plošné výměry látky v prostoru, který je k dispozici.

HARMONOGRAM

Během roku 2014 byla zahájena demolice prvního stávajícího odlučovače z kotle K6 a poté začala montáž samotného tkaninového filtru, surových/čistých kouřovodů, klapek, systému dopravy popela a kouřových ventilátorů. Syndikát společností Hamon Research Cottrell, GmbH a ZK-TERMOCHEM, s.r.o. dokončil a uvedl do provozu první tkaninový filtr pro kotel K6 v dubnu 2015. V druhé polovině roku 2015 byly paralelně provedeny demolice a montáže zbývajících tří tkaninových filtrů. Proto bylo dokončení všech tří tkaninových filtrů ve stejný čas velkou výzvou. Zbývajících tří tkaninové filtry byly dokončeny a uvedeny do provozu na konci roku 2015.

K dodržení nových mezních emisních limitů bylo potřebné, aby nové filtry měly na výstupu méně než 20 mg/m³ obsahu popela. V současné době technologie tkaninového filtru, kterou poskytuje společnost Hamon Research-Cottrell GmbH, má na všech čtyřech instalovaných filtrech obsah popela méně než 4 mg/m³ na výstupu z filtru.

Hamon Research-Cottrell, GmbH



Nové tkaninové filtry



Pohled na objekty nových tkaninových filtrů

Modern technologies of bag filters for the Opatovice power plant

Opatovice Power Plant is located in the eastern part of the Czech Republic and was built in 1960. The preferred fuel is lignite coal from local mines. Its electrical capacity is 363 MWe and 698 MW of heat. The power plant consists of six boilers for combined heat and electricity generation with six turbines. Due to European emission control regulations that require emission limits to be kept within applicable standards, the Opatovice power plant decided in 2013 to replace four existing dust collecting units with new dust collectors. And so the current multi-cyclone and electrostatic precipitators were dismantled and replaced by the modern technology of fabric filters. The scope of the works included the delivery of the project on a turnkey basis, meaning the demolition of the existing multi-cyclone, electrostatic precipitators and flue fans, installation of the new fabric filters, including all necessary foundation work, construction of steel structures, flue-gas ducting as part of the output from the boiler and flue fans, and integrating it into the new boiler control system. At the end of the tender, the winner chosen was the syndicate of Hamon Research-Cottrell GmbH and ZK-TERMOCHEM Ltd. The syndicate is led by Hamon Research-Cottrell, GmbH - general contractor of the technology.