

Co všechno byste chtěli vědět o filtrech, ale báli jste se zeptat aneb Technické údaje k odlučovacímu zařízení

Specifika stavby

Výstavba zařízení začne hloubením 14 jam hlubokých 22 metrů. V nich budou vybudovány hlavní železobetonové piloty o průměru 120 cm, na kterých bude spočívat ocelová konstrukce objektu odlučovacího zařízení. Celé zařízení bude postaveno na ploše cca 60 x 60 metrů, jeho výška bude 22 metrů, výška komínů 80 metrů.

Na ocelovou konstrukci budou umístěny komory filtrů. Těchto komor bude celkem 12, celková plocha tkaniny filtrů, která bude zachytávat prach ze spalin, je 44 000 m² (zhruba 7 fotbalových hřišť).

Spaliny budou přiváděny a odváděny ocelovým potrubím o průměru 3,9 m. Součástí potrubí jsou tlumiče hluku, který vzniká prouděním spalin před odsávače. Jedná se o zařízení o rozměrech 4,5 x 4,5 metrů o délce 6,5 metru se soustavou vnitřních lamel, které hluk utlumí.

Provoz aglomerací

Provoz aglomerace vyrábí aglomerát jako jednu ze složek kovonosné vsázky vysoké pece pro výrobu tekutého surového železa. Vstupními surovinami pro výrobu aglomerátu jsou drčené prachové rudy s obsahem kyslíčků železa, koksový prach jako palivo a drčený vápenec jako pojivo. Promíchaná směs se sype na aglomerační pás ve zhruba čtyřicetimetřové vrstvě a zapaluje se pomocí plynových hořáků. Hořící koksový prach vyvolává teplotu až 1450 stupňů, při které dochází ke spečení směsi a vytvoření kusového aglomerátu. Aglomerační provoz Sever pracuje se třemi aglomeračními pásy o délce 38 m a šířce 2,5 m. V průběhu řady chemických reakcí kromě aglomerátu vznikají rovněž plynné produkty (spaliny) a prach.

Elektrostatické filtry (stávající odlučovací technologie)

Spaliny jsou prosávány vrstvou směsi pod aglomerační pás do sběrného kolektoru a odtud přecházejí do současného odlučovacího zařízení – elektrostatických filtrů. Zde prachové částice získají elektrický náboj a při dalším průchodu jsou zachycovány na kovových deskách (elektrodách), které mají opačný náboj. Účinnost těchto filtrů umožňuje plnit současné limity (50 mg/m³), ale nestačí na limity budoucí (20 mg/m³).

Tkaninové filtry (budovaná technologie)

Výkonnější technologií čištění spalin jsou tkaninové filtry. Spaliny přecházejí z elektrostatických filtrů do další komory se stovkami drátěných trubíc, které jsou z vnější strany obaleny speciální textilí. Spaliny jsou prosávány z komory do trubíc a prachové částice jsou zachyceny na povrchu této tkaniny. Jakmile je tkanina pokryta vrstvou prachu, proudem tlakového vzduchu dochází k jeho oklepnutí z povrchu tkaniny. Prach spadne do dolní kónické části komory a odtud se odvádí do zásobníku a pak k likvidaci. Vyčištěné spaliny, které projdou vrstvou tkaniny, jsou s minimálním obsahem prachových částic odsávány do komína. Výrobce garantuje bezproblémové dosažení obsahu prachu pod 20 mg/m³, bude tedy plně zajištěno plnění budoucí normy.

Součástí odlučovacího zařízení je rovněž reaktor, v němž je dávkováním hydrátu vápna snižován obsah SO₂ ve vypouštěných spalinách (kyselý déšť). Hnědouhelným koksem budou odstraňovány i toxické dioxiny.