

Hydrotransport popiołów na składowisku Elektrowni Bełchatów

WehoSlurry rozwiązuje problem elektrowni

Zastosowanie rur WehoSlurry z polietylenu z dodatkową wewnętrzną warstwą slurry okazało się optymalnym rozwiązaniem do hydrotransportu popiołów na składowisku Elektrowni Bełchatów.



Hydrotransport popiołów na składowisku Elektrowni Bełchatów. Fot. Uponor Infra sp. z o.o.

Elektrownia Bełchatów o mocy znamionowej 5472 MW, położona w pobliżu Bełchatowa w centralnej części Polski, jest drugą co do wielkości na świecie elektrownią opalaną węglem brunatnym. Jest to największa elektrownia ciepła w Europie i druga co do wielkości elektrownia zasilana paliwami kopalnymi na świecie. W 2008 r. w ramach budowy zaplecza do nowego bloku energetycznego o mocy 858 MW firma Uponor Infra dostarczyła około 3 km polietylenowych rur ciśnieniowych WehoPipe w zakresie średnic od 225 do 900 mm, wykorzystanych jako rurociągi wody surowej i rurociągi wody podgrzanej. Kilka lat później, w 2016 r., Elektrownia Bełchatów zwróciła się do tego samego dostawcy z prośbą o pomoc w opracowaniu systemu do hydrotransportu popiołów na składowisku.

Problem z popiołami

Ubočnym produktem spalania węgla brunatnego jest m.in. popiół, który Elektrownia Bełchatów gromadzi na składowisku Bagno Lubień. Do 2010 r. popiół składowany był w formie lotnej, jednak bardzo duże pylenie zmusiło elektrownię do zmiany metody składowania. W 2011 r. rozpoczęto przygotowanie projektu instalacji do hydrotransportu popiołów oraz dostosowanie składowiska do gromadzenia odpadów spalania na mokro. Taka forma składowania i hydrotransportu pozwala na ograniczenie pylenia oraz zwiększenie ilości składowanego popiołu.

Popiół transportowany jest na miejsce w postaci suspensji (zawiesiny), czyli mieszaniny popiołu i wody w stosunku 1:1. Główne rurociągi doprowadzające mieszaninę do skła-

dowiska zostały wykonane ze stali z uwagi na wysoką temperaturę popiołu na początku instalacji. Problem pylenia został rozwiązany, jednak nadal pozostawała kwestia równomiernego rozproszania mieszanki na terenie o powierzchni aż 416 ha, ponieważ gęsta forma mieszanki po odprowadzeniu wody tworzy twardą skorupę.

Rurociąg z rur WehoSlurry
- hydrotransport popiołów na składowisku
Elektrowni Bełchatów.
Fot. Uponor Infra sp. z o.o



Najlepsze rozwiązanie

Firma Uponor Infra uczestniczyła w rozmowach technicznych z inwestorem – Elektrownią Bełchatów oraz wykonawcą – firmą Ramb i doradzała w rozwiązaniu problemu. Ostatecznie zdecydowano się na zastosowanie rur WehoSlurry z polietylenu z dodatkową, wewnętrzną warstwą slurry, odporną na wycieranie przez medium, do połączenia z rurami stalowymi i dystrybucji mieszanki popiołów do miejsca składowania. Polietylenowe rury okazały się najlepszym rozwiązaniem również z uwagi na swoją całkowitą odporność na korozję i promieniowanie UV oraz elastyczność pozwalającą na przystosowanie się do dynamicznego otoczenia również w niskich temperaturach.

Wokół składowiska przygotowano 79 punktów wypływu (wypływek) z rur stalowych, do których podłączono rurociągi WehoSlurry. Metoda łączenia rurociągów została tak dobrana, aby można było doprowadzać mieszankę do

środku składowiska, a następnie, skracając długość poszczególnych odcinków rurociągów, rozprowadzać równomiernie mieszankę w stronę brzegu, tworząc jednolitą warstwę – wyjaśnia Krzysztof Kobiałka, Industry Sales Manager uczestniczący w rozmowach technicznych z ramienia Uponor Infra. Następnie rurociągi ponownie są łączone i od środka zostaje wylana kolejna warstwa – dodaje. Do instalacji 12-metrowych odcinków rurociągów wykorzystano system rurowo-kołnierzowy AVK Victaulic, który pozwala na szybki montaż i demontaż rur. W projekcie zastosowano ponad 5 km rur WehoSlurry o średnicy DE/ID 250/203 mm, wyprodukowanych w fabryce Uponor Infra w Kleszczowie koło Bełchatowa.

Zastosowanie tego systemu do transportu tak trudnego medium, jakim jest suspensja, z uwzględnieniem nietypowej pracy układu (montaże i demontaże rur), okazało się rozwiązaniem optymalnym, czego potwierdzeniem jest zadowolenie służb utrzymania ruchu.

Rozwiązanie:

rurociągi WehoSlurry Uponor Infra:

- średnica DE/ID 250/203 mm
- całkowita grubość ścianki – 23,5 mm
- grubość warstwy Slurry – 8,7 mm
- grubość ścianki rury przewodowej – 14,8 mm

Parametry medium:

- mieszanka wody i popiołu w stosunku 1:1
- ciśnienie robocze max. do 6 bar
- temperatura medium max. 30°C

W kolejnych latach planowane są dalsze dostawy produktów WehoSlurry do Elektrowni Bełchatów. Łącznie do 2021 r. zostanie tam dostarczonych 2,1 km rur. <