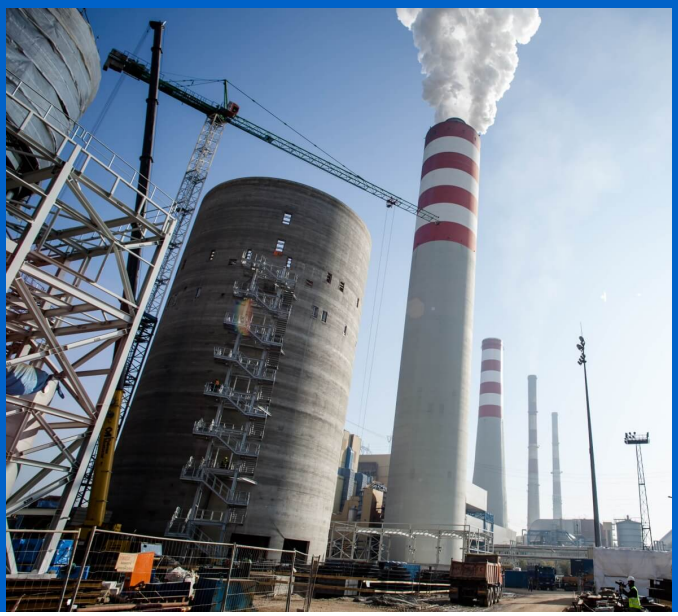
Referencje

Budowa rurociągów wody surowej dla elektrowni



Zaangażowanie Uponor

- Rury Weholite DN1000 SN8 (ok. 70m) i studzienki DN1800, rury ciśnieniowe PE100 PN7,5 SDR22 d.800x36,4mm - 405m oraz PE100 PN10 SDR17 d.800x47,4mm – 236m
- Łączenie rurociągów grawitacyjnych metodą spawania ekstruzyjnego oraz ciśnieniowych metodą zgrzewania doczołowego przez Grupę Serwisową Uponor Infra

Budowa rurociągów wody surowej dla elektrowni

W Kozienicach w centralnej części Polski powstaje jedna z największych jednostek energetycznych w Europie. Do budowy rurociągu wody surowej wybrano rury i studzienki produkcji Uponor Infra.
W Kozienicach w centralnej części Polski powstaje jedna z największych jednostek energetycznych w Europie. Do budowy rurociągu wody surowej wybrano rury i studzienki produkcji Uponor Infra. Uponor Infra służyła także wsparciem technicznym oraz pracami spawalniczymi i montażowymi.

Fakty o projekcie:

Location
Kozienice, Poland

Zakończenie projektu
2016

Rodzaj budynku
Infrastruktura przemysłowa

Product systems
Konstrukcje na zamówienie,
Industrial pipes

Rodzaj projektu
Nowy budynek

Partnerzy

Inwestor:
ENEA SA
Główny projektant:
ENERGOPROJEKT - WARSZAWA SA
Wykonawca:
Konsorcjum firm Mitsubishi Hitachi
Power Systems Europe GmbH
(MHPSE) i Polimex-Mostostal SA

Bezproblemowa instalacja rurociągów na czynnym obiekcie

Grupa Enea jest czołowym producentem, dystrybutorem i sprzedawcą energii elektrycznej oraz cieplnej. Podmiotem odpowiedzialnym za cały obszar wytwarzania w Grupie jest ENEA Wytwarzanie S.A., największy wytwórca energii produkowanej na bazie węgla kamiennego. Spółka zarządza Elektrownią Kozienice, posiadającą 10 wysokosprawnych bloków energetycznych o łącznej mocy osiągalnej 2919 MW, co daje około 8 % udziału w tym rynku. Zainstalowana moc oraz lokalizacja sprawiają, że kozienicka elektrownia jest jednym z najważniejszych ogniw Krajowego Systemu Elektroenergetycznego.

Jedenasty blok energetyczny w Elektrowni Kozienice

Największą i najnowszą inwestycją Grupy Enea jest jedenasty blok energetyczny w Elektrowni Kozienice. Jego moc to 1075 MW brutto. Będzie to najnowocześniejsza tego typu jednostka opalana węglem. Dzięki zaawansowanym innowacyjnym technologiom blok będzie pracował na nadkrytyczne parametry pary, co pozwoli na uzyskanie tej samej ilości energii przy znacznie mniejszym zużyciu węgla. Ograniczy to emisję zanieczyszczeń do środowiska i zagwarantuje stosunkowo niskie koszty wytworzenia energii. Nowy blok będzie jednostką całkowicie niezależną, posiadającą własną infrastrukturę. Dzięki zamkniętemu systemowi obiegu wody moc nowego bloku nie będzie uzależniona np. od temperatury wody w Wiśle. Jego budowa rozpoczęła się pod koniec 2013 r. Zakończenie prac i oddanie bloku do użytku planowane jest na drugą połowę 2017 r. Dotychczas realizacja inwestycji przebiega zgodnie z planem.

Rurociąg wody surowej

Istotnym elementem nowego bloku energetycznego jest rurociąg wody surowej zaopatrujący stację przygotowania wody, do budowy którego wykorzystano rury polietylenowe produkcji Uponor Infra. Firma dostarczyła także dwa wloty ujęciowe wody surowej, pobieranej z istniejącego kanału, rurociąg ciśnieniowy, łączący pompownię wody surowej ze stacją przygotowania wody oraz rurociąg grawitacyjny doprowadzający mechanicznie, wstępnie oczyszczoną wodę z ujęcia wody zimnej do pompowni wody surowej.

Dwa wloty ujęciowe wody surowej, które zbudowano z rur ciśnieniowych PE100 DN 1000 SDR 17 będą dostarczać wodę chłodzącą z rzeki Wisły do pompowni bloków 500 MW. Rurociąg ciśnieniowy, łączący pompownię wody surowej ze stacją przygotowania wody wykonano z rur PE100 DN800 SDR22 i ułożono w wykopie. Rurociąg PE100 DN800 SDR 17 ułożono pod dnem kanału zrzutowego metodą HDD. Rurociąg grawitacyjny doprowadzający mechanicznie, wstępnie oczyszczoną wodę z ujęcia wody zimnej do pompowni wody surowej zbudowano z rur Weholite DN1000 SN8 ze studzienkami rewizyjnymi Weho DN1800 wykonanymi na potrzeby konserwacji rurociągu.

Rurociąg ciśnieniowy z pomocą HDD

Pierwsza sekcja rurociągu ciśnieniowego PE100 PN7,5 SDR22 d.800x36,4mm o długości 405 m została ułożona w wykopie. W przypadku montażu drugiej sekcji konieczne było wykorzystanie technologii bezwykopowej - metody sterowanego przewiertu horyzontalnego (HDD). W ten sposób wykonano przekroczenie kanału odpływowego z Elektrowni Kozienice i zainstalowano przewód o długości 236 m z rur PE100 PN10 SDR17 d.800x47,4mm.

„Początkowo planowano, że zadanie to zostanie zrealizowane z zastosowaniem technologii swobodnego zatapiania w wykopie otwartym w nurcie kanału zrzutowego przy niskich poziomach wód w rzece Wiśle'' mówi Zbigniew Góralczyk, główny projektant z firmy ENERGOPROJEKT - WARSZAWA SA. „Technologia ta wymagałaby jednak zastosowania specjalistycznego sprzętu (koparki na platformie pływającej, barek do odwozu urobku oraz przywozu zasypek) oraz dużego zakresu robót ziemnych, co generowałoby duże koszty''. Zdecydowano o zmianie metody budowy. Podjęto decyzję o zastosowaniu rur PEHD zamiast GRP, a zaproponowana technologia bezwykopowa (horyzontalny przewiert sterowany) i instalacja przewodu z rur polietylenowych okazała się optymalnym rozwiązaniem.

Prace wiertnicze rozpoczęto w czerwcu 2015 r. od wykonania otworów pilotażowych pod kanałem. Po wykonaniu wiercenia pilotowego za pomocą świdra trójgryzowego przystąpiono do rozwiercenia otworu rozwiertakiem. Maksymalna głębokość przewiertu wynosiła 26,1 m. Następnie w utworzony otwór wprowadzono rury polietylenowe, wcześniej połączone metodą zgrzewania doczołowego w odcinek o długości 236m. Rury wyprodukowano w fabryce Uponor Infra w Kleszczowie i dostarczono na miejsce instalacji w dłuższych niż standardowe, 15-metrowych odcinkach, w celu zminimalizowania liczby zgrzewów. Prace instalacyjne przebiegały bez zakłóceń, trwały ok. 10 godzin i zakończyły się sukcesem, co potwierdziła próba ciśnieniowa. Generalny wykonawca – Polimex Mostostal SA zwrócił uwagę, że przewiert wykonywany był w trudnych warunkach przy istniejącej i czynnej infrastrukturze elektrowni oraz małej ilości wolnego miejsca. Podkreślił, iż było to możliwe dzięki podjęciu decyzji o zmianie technologii realizacji z GRP na PEHD. Zbigniew Góralczyk podsumował, że technologia PEHD okazała się łatwa, szybka w instalacji, niezawodna i idealnie dostosowana do istniejących warunków. Zalety systemu, takie jak łatwość dostosowania kształtek, jednorodność połączeń czy wytrzymałość doskonale sprawdziły się również w realizacji odcinka lądowego.

Rurociąg grawitacyjny

Do budowy rurociągu grawitacyjnego wykorzystano rury i studzienki Weholite, które dzięki swojej stosunkowo niewielkiej wadze w porównaniu z tradycyjnymi materiałami takimi jak stal, żeliwo czy beton, znacznie ułatwiły ich transport oraz montaż w specyficznych warunkach pracującej elektrowni. „Instalacja rurociągu okazała się trudna z uwagi na wysokie wykopy zabezpieczone szalunkami o wysokości 10m'' mówi Paweł Pill, menedżer projektu Uponor Infra odpowiedzialny za wsparcie techniczne. „Długość rur Weholite musiała idealnie pasować do wolnej przestrzeni pomiędzy ścianami szalunków. Montaż studzienki dn1800mm okazał się być szczególnie złożony i skomplikowany i musiał być przeprowadzony w dwóch etapach. Najpierw została zainstalowana 4-metrowa basa studzienki a następnie po właściwej procedurze zagęszczenia górna część studzienki została dospawana ekstruzyjnie przez ekipę serwisową Uponor Infra. System Weholite doskonale sprawdził się w realizacji tego zadania. Generalny wykonawca pozytywnie ocenił nie tylko wysoką jakość technologii ale również wsparcie działu technicznego Uponor Infra w trakcie realizacji projektu, gdzie na bieżąco trzeba było reagować na piętrzące się trudności wykonawcze.

Sprawdzona technologia PEHD

Budowa bloku energetycznego jest procesem niezwykle złożonym, wymagającym idealnego zgrania wszystkich zaangażowanych podmiotów, począwszy od projektu, poprzez logistykę dostaw, harmonogramów prac wszystkich wykonawców i podwykonawców, a na zapewnieniu jakości dostarczanych komponentów kończąc. Trzeba pamiętać, że wszystko to dzieje się w granicach istniejącej infrastruktury i pracującej elektrowni. Wszelkie niedociągnięcia, opóźnienia w dostawach, awarie w trakcie instalacji wpływają na terminowość realizacji inwestycji, dlatego należy stawiać na doświadczonych partnerów oraz solidnych producentów i korzystać ze sprawdzonych metod. Zastosowane w opisywanym przypadku rury polietylenowe cechuje wysoka jakość, trwałość i niezawodność, a ich instalacja okazała się bezproblemowa. Słowem – zdały egzamin.

Budowa rurociągów wody surowej dla elektrowni

Adres

Uponor Infra Sp. z o.o.
01-217 Warszawa
ul. Kolejowa 5/7

Uponor Sp. z o.o.
01-217 Warszawa
ul. Kolejowa 5/7

W www.uponor.com