

# UPONOR

■ Monika Tarnawska,  
Marketing Manager, UPONOR INFRA Sp. z o.o.

## Rury polietylenowe do zadań specjalnych

Od ponad 60 lat Uponor Infra dostarcza systemy polietylenowe PEHD, które sprawdzają się w najtrudniejszych warunkach eksploatacyjnych i są z powodzeniem stosowane m. in. jako rurociągi technologiczne dla zakładów chemicznych, papierniczych i celulozowych, zakładów wzbogacania rud, hut miedzi, rafinerii, a także jako rurociągi wody chłodzącej w elektrowniach, czy rurociągi derywacyjne w elektrowniach wodnych. Warto podkreślić, że systemy polietylenowe doskonale sprawdzają się także na terenach eksploatacji górniczej i składowiskach odpadów poprodukcyjnych.

### Rurociągi polietylenowe - idealne dla rozwiązań przemysłowych

Przemysłowa infrastruktura podziemna to z definicji niezwykle rozbudowany i złożony system. W tak skomplikowanych i silnie zurbanizowanych sieciach pierwszorzędne znaczenie ma zastosowanie rurociągów wykonanych z najlepszych materiałów. Uponor Infra do produkcji swoich wyrobów stosuje najwyższej klasy surowce dostępne na światowych rynkach. Rury ciśnieniowe wykonywane są z czystego surowca bez dodatku regranulatów, co znacznie przewyższa wymogi normy EN 12201.

Rury przemysłowe muszą być odporne na ścieranie, korozję, zarastanie i działanie związków chemicznych znajdujących się w glebie, wodzie, czy w transportowanym medium. Mają być także trwałe, szczelne i elastyczne, przystosowane do dynamicznego otoczenia. Rury polietylenowe spełniają wszystkie te wymagania. Dodatkowo, w porównaniu z tradycyjnymi materiałami, cechuje

je niska masa, co przekłada się na łatwość i szybkość instalacji, która może być prowadzona bez względu na warunki atmosferyczne (również w temperaturach ujemnych). Rury polietylenowe to zatem niższe koszty instalacji, jak również eksploatacji. Wyjątkowa trwałość i długa gwarantowana żywotność rurociągów sprawia, że nie wymagają one konserwacji, malowania, doszczelniania, itp. Łączenie elementów rurociągu odbywa się metodą zgrzewania doczołowego lub spawania ekstruzyjnego, które gwarantują jednorodność połączeń przy zachowaniu wszystkich parametrów technicznych, jakościowych i wytrzymałościowych. Warto wspomnieć o dodatkowych zaletach polietylenu wyróżniających go na tle innych materiałów stosowanych w przemyśle, a mianowicie: całkowitej odporności na prądy błądzące, bardzo niskim i niezmiennym w czasie współczynniku chropowatości bezwzględnej „k”, a także niewielkiej prędkości rozchodzenia się fali uderzeniowej (kilkakrotnie mniejszej niż w przypadku stali, żeliwa, czy GRP).

### Metody układania rurociągów

Rurociągi polietylenowe można z powodzeniem układać różnymi metodami w zależności od specyfiki zakładu przemysłowego i warunków gruntowych. Mogą być one umieszczane na podporach, bezpośrednio na powierzchni terenu (czarny polietylen charakteryzuje się odpornością na promieniowanie UV), w nasypach, jak i pod dużym naziemem. Inne metody instalacji to układanie na dnie akwenów wodnych metodą swobodnego zatapiania lub na powierzchni



Budowa rurociągów derywacyjnych dla małej elektrowni wodnej na rzece Olzie

jako rurociągi pływające. Podczas renowacji uszkodzonych sieci nowe rurociągi mogą być instalowane za pomocą tradycyjnych metod wykopowych lub metod bezwykopowych takich jak: relining, swagelining, czy kraking. Ze względu na doskonałe parametry wytrzymałościowe, rurociągi ciśnieniowe PEHD są także najczęściej wybierane do inwestycji przeprowadzanych w technologii kierunkowych przewiertów horyzontalnych (HDD).

## Zaprojektowane by działać, służyć i trwać

Rurociągi polietylenowe produkowane przez Uponor Infra stosowane są m. in. w górnictwie, a współpraca z kopalniami stanowi ważny element strategii firmy. Prawie 25 lat temu Kopalnia „Bełchatów”, jako pierwsza, zdecydowała się na wymianę rurociągów stalowych na polietylenowe. Systemy PEHD zainstalowane są tu w obrębie wyrobiska i służą do odwadniania powierzchniowego. Jak podkreśla inwestor o wyborze systemu polietylenowego zdecydowała jednorodność połączeń i związana z tym zdolność do przenoszenia sił osiowych. Ma to szczególne znaczenie przy instalacji w ekstremalnie trudnych warunkach eksploatacji górniczej, gdzie występują procesy osuwiskowe.



Rurociąg pływający na składowisku Żelazny Most – transport wód nadosadowych

W 1997 r. Uponor Infra rozpoczęła współpracę z KGHM Polska Miedź SA dostarczając na teren Obiektu Unieszkodliwiania Odpadów Wydobywczych (OUOW) Żelazny Most pierwsze systemy drenażowe. Składowisko „Żelazny

Most” jest jedynym miejscem deponowania odpadu z flotacji dla wszystkich kopalń KGHM Polska Miedź S.A., co czyni z niego kluczowe ogniwo technologiczne. Rury polietylenowe sprawdziły się w wymagających warunkach składowiska, dlatego postanowiono wykorzystać je również do renowacji skorodowanych rurociągów stalowych transportujących odpady poflotacyjne, a w kolejnych latach również do transportu wód nadosadowych.

Systemy polietylenowe są również szeroko wykorzystywane w przemyśle energetycznym, w układach chłodzenia, czy zasilania elektrowni. Rurociągi te muszą być wykonane z materiałów o najwyższej jakości i niezawodności, z gwarancją bezawaryjnej pracy przez wiele lat. Ewentualna awaria skutkowałaby bowiem zatrzymaniem bloku energetycznego i przerwami w dostawie prądu, co generowałoby ogromne koszty. Uponor Infra jest dostawcą rurociągów wody surowej m. in. dla Elektrowni „Bełchatów”, Elektrowni „Rybnik” i Elektrowni „Kozienice”, gdzie do instalacji oprócz tradycyjnej metody wykopowej wykorzystano również przewiert HDD. W Elektrowni „Jaworzno” pojawiła się konieczność instalacji rurociągu zasilającego na obszarze szkód górniczych (kategoria II-IV) z wymogiem zapewnienia ciągłości pracy bloku przy jednoprzewodowym zasilaniu. Początkowo rurociąg został zaprojektowany w technologii GRP, ale z uwagi na brak referencji bezawaryjnego działania na terenie szkód górniczych, został przeprojektowany w technologii PEHD. Uponor jako jedyny posiadał 5-letnie referencje z bezawaryjnego działania w podobnych warunkach.

Zakłady chemiczne to kolejna branża, która chętnie korzysta z zalet technologii PEHD przy budowie i modernizacji swojej infrastruktury przemysłowej. Przykładem jest firma Synthos, dla której Uponor Infra dostarczyła rurociągi wody obiegowej, czy Grupa Azoty - ZA Puławy, gdzie nasze rurociągi PEHD posłużyły do renowacji systemu wody obiegowej w zakładzie amoniaku. W przypadku te-

go ostatniego, instalacja była wyjątkowo trudna z uwagi na gęstą sieć podziemną. Dodatkowo inwestor postawił bardzo wysokie wymagania dla parametrów jakościowych rurociągów, w związku z czym, po przeprowadzeniu dialogu technicznego, zdecydował się na zmianę technologii z GRP na PEHD.



Hydrotransport popiołów rurami WehoSlurry na składowisku Bagno Lubień Elektrowni Bełchatów

Warto też wspomnieć o Inowrocławskiej Kopalni Soli „Solino” S.A., czy Podziemnym Magazynie Gazu „Kosakowo”, gdzie rurociągi polietylenowe są wykorzystywane do transportu solanki. Z kolei zakład Stora Enso z Ostrołęki zdecydował się na zastosowanie systemu PEHD do budowy kanalizacji ścieków agresywnych o dużej kwasowości, a w zakładzie ZCH Siarkopol Tarnobrzeg rurociągi PEHD transportują kwas siarkowy.

Istnieją dziesiątki przykładów zastosowań rurociągów polietylenowych w różnych gałęziach sektora przemysłowego. Wykorzystywane są one wszędzie tam, gdzie niezbędne jest zastosowanie niezawodnych układów przesyłowych, odpornych na wyjątkowo trudne i niestabilne warunki pracy. Dzięki cechom takim jak odporność na ścieranie, korozję i działanie związków chemicznych, rurociągi PEHD służą do bezpiecznego przesyłu wody, ścieków, substancji chemicznych, roztworów i mediów o wysokiej ścieralności. Ich wysoką jakością i trwałością potwierdzają liczne referencje wystawione przez największych inwestorów przemysłowych. □