

Systemy polietylenowe Uponor Infra to gwarancja niezawodności

Ewa Krasucka, Edyta Zalewska, Uponor Infra

uponor



Fot. 1. Nowy Sącz 1995, kolektor grawitacyjny PEHD Weholite DN1400

Od kilkudziesięciu lat Uponor Infra zajmuje się produkcją systemów rurowych PEHD, które znajdują szerokie zastosowanie m.in. przy budowie kolektorów grawitacyjnych, rurociągów ciśnieniowych do przesyłu wody i innych mediów czy baterii zbiorników retencyjnych o dużych pojemnościach. Doskonale właściwości PEHD sprawiają, że inwestorzy, projektanci i wykonawcy bardzo chętnie sięgają po systemy rurowe wykonane z tego materiału. Rurociągi PEHD charakteryzują się m.in. jednorodnymi i stuprocentowo

Dobór materiałów o największej żywotności i niezawodności, które sprawdzą się nawet w ekstremalnych sytuacjach, takich jak powódzie czy szkody górnicze, to klucz do wieloletniej bezpiecznej eksploatacji systemów przesyłowych. Jednym z takich materiałów są rury PEHD produkcji Uponor Infra, o czym przekonali się wodociągowcy w Nowym Sączu i Łodzi.

szczerzelnymi połączeniami uzyskiwanymi metodą zgrzewania doczołowego (rurociągi ciśnieniowe) lub spawania ekstruzyjnego (rurociągi grawitacyjne), co gwarantuje ich nierozłączność oraz przybliżenie pod względem materiałowym rozwiązaniu przekłada się bezpośrednio na wytrzymałość i długowieczność systemu. Nie bez znaczenia jest także całkowita odporność połączeń zgrzewanych i spawanych na zmienne pH otaczającego gruntu oraz transportowanego medium. Ponadto rurociągi PEHD są odporne na korozję i zarastanie – w odróżnieniu od rurociągów wykonanych z tradycyjnych materiałów. Inne zalety rur PEHD to bardzo wysoka odporność na ścieranie (dzięki czemu mogą być stosowane m.in. do wymagających instalacji przemysłowych), niski i niezmienny w czasie współczynnik chropowatości bezwzględnej oraz małe wartości prędkości rozchodzenia się fali uderzeniowej, co znacząco podnosi bezpieczeństwo i obniża koszty eksploatacji rurociągów ciśnieniowych.

Rurociąg przetrwał powódź i działa od ponad 27 lat

O znakomitych właściwościach rurociągów PEHD i korzyściach wynikających z zastosowania tej technologii mieli okazję przekonać się m.in. wodociągowcy z Nowego Sącza. W 1995 roku Uponor Infra (działająca wtedy pod nazwą KWH Pipe Poland) w ramach budowy nowego

kolektora ściekowego dla miejscowej oczyszczalni ścieków dostarczyła rury PEHD Weholite DN1400 o łącznej długości 3400 m, a także 30 studzienek systemowych PEHD DN1200. Montaż odbywał się w bardzo nawodnionym terenie wzdłuż rzeki Dunajec. W ramach projektu wykonano również przejścia pod dnem rzek Kamienica i Łubinka. Pomimo trudnych warunków gruntowo-wodnych oraz zimowej aury instalacja przebiegła bez zakłóceń. Uponor Infra była odpowiedzialna m.in. za łączenie rur metodą spawania ekstruzyjnego, które zapewniło całkowitą szczelność kolektora, co potwierdziły przeprowadzone testy.

Jak podkreśla inwestor, to fakt, że w całym 27-letnim okresie eksploatacji kolektora nie odnotowano ani jednej awarii. Dzięki znakomitym właściwościom (brak starzenia kolektora, samooczyszczanie) nie było także konieczności jego konserwacji. Prawdziwym testem dla systemu przesyłowego okazała się powódź w 2010 roku, kiedy to wskutek ogromnych przybrań wody i powstałej fali powodziowej kolektor został na pewnym odcinku podmyty i wyparty na powierzchnię. Jednak nawet poddany działaniu tak znacznych sił zachował całkowitą szczelność, a przywrócenie pierwotnej niwelety i ponowne posadowienie go nie przysporzyło większych trudności. Warto zauważyć, że roboty te były prowadzone na czynnym kolektorze, który cały czas przesyłał ścieki do oczyszczalni.

Kluczowy dobór materiału do modernizacji wodociągu

Kolejną inwestycją, która potwierdziła znakomite parametry wytrzymałościowe rurociągów PEHD produkcji Uponor Infra, jest modernizacja rurociągu magistralnego w systemie wodociągowym „Dąbrowa” w Łodzi w 2008 roku. Zamawiający, czyli Łódzka Spółka Infrastrukturalna, zdecydował, że najbardziej zniszczona część starego żeliwnego rurociągu, znajdująca się tuż przy wyjściu ze stacji uzdatniania wody, zostanie wyremontowana z wykorzystaniem metody ciasnopasowanej. Metodę tę zaplanowano także na odcinkach pod ruchliwymi drogami oraz torami tramwajowymi i kolejowymi, ponieważ rura PEHD używana przy tej metodzie jest rurą przenoszącą wszystkie obciążenia zewnętrzne.

Metoda ciasnopasowana polega na ciasnym osadzeniu rury PEHD we wnętrzu starego rurociągu. Standardowe rury polietylenowe o średnicy zewnętrznej nieco większej od średnicy wewnętrznej odnawianego rurociągu zgrzewane są w odcinkach po kilka metrów dłuższych od odnawianego odcinka rurociągu. Po zgrzaniu przeciągane są przez specjalny reduktor, dzięki czemu ich średnica zewnętrzna ulega tymczasowemu zmniejszeniu i możliwe jest ich wprowadzenie do środka naprawianego rurociągu. Następnie zostaje zwolniona siła wciągająca, a rury PEHD, po procesie relaksacji, w efekcie pamięci kształtu wracają do pierwotnej średnicy i ściśle przylegają do wewnętrznej ściany starego rurociągu.

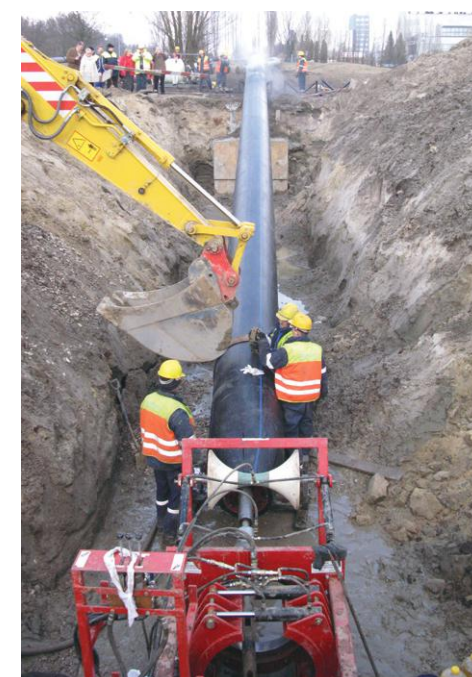
Pierwsze dwie próby instalacji rur PEHD DN800 o grubości ścianki 47,4 mm pewnego producenta, którego nie wymienimy z nazwy, zakończyły się fiaskiem. Dostarczone rury nie tylko były sztywne i mało plastyczne, ale również nie trzymały wymiaru kołowego, co utrudniało prawidłowe ustawienie ich w zgrzewarce. Co gorsza, po przejściu przez reduktor zgrzewy rur pękały. Badania laboratoryjne wykazały, że rury nie spełniają wymagań normy PN-EN 12201-2 w zakresie wymiaru grubości ścianki, choć pozostałe wyniki badań były zgodne z normą. Pomimo prób zmiany ustawień zgrzewarki i dopracowania technologii montażu zgrzewy nadal pękały, co skłoniło wykonawcę do zwrócenia się o pomoc do



Fot. 2. Łódź 2008, instalacja rur WehoPipe PE100 DN800 metodą ciasnopasowaną

Uponor Infra. Na specjalne zamówienie firma wyprodukowała 15-metrowe odcinki rury WehoPipe PE100 DN800 SDR17 PN10, co pozwoliło skrócić czas zgrzewania na placu budowy. Zgrzewanie przebiegło bardzo szybko i tym razem nie było problemu z ustawianiem rur w szczękach zgrzewarki ani z wytrzymałością zgrzewów. Prace przebiegły tak sprawnie, że wykonawca przedmiotowej inwestycji zdecydował się zastosować metodę ciasnopasowaną z wykorzystaniem rur PEHD produkcji Uponor Infra kilka miesięcy później na innym odcinku tej samej inwestycji, podczas instalacji rurociągu pod bardzo ruchliwą, 6-pasmową ulicą z torami tramwajowymi pośrodku. Rurociąg w Łodzi pracuje bezawaryjnie od 14 lat. Powyższe zdarzenie potwierdza także, że warto specyfikować i egzekwować parametry materiałów na etapie przetargu i następnie realizacji, by możliwie zminimalizować ryzyko potencjalnych awarii.

W ciągu 60 lat działalności firma Uponor Infra wzięła udział w tysiącach inwestycji w Polsce i na świecie. Wiele naszych systemów rurowych pracuje w niezwykle wymagających warunkach gruntowych, np. na terenach szkód górniczych czy terenach zalewowych. Wytrzymałość i trwałość systemów przesyłowych Uponor Infra, których przewidywana żywotność to ponad 100 lat, jasno pokazuje, że wybór wła-



Fot. 3. Łódź 2008, zgrzane rurociągi PE przeciągane przez reduktor (instalacja metodą ciasnopasowaną)

ściwych materiałów o potwierdzonej jakości od sprawdzonego i doświadczonego producenta to klucz do wieloletniej niezawodnej pracy układów przesyłowych.

Zapraszamy do współpracy!

Uponor Infra Sp. z o.o.
ul. Kolejowa 5/7
01-217 Warszawa
www.uponor.pl/infra