

# AKCJA RATOWANIA WISŁY

## – JAK PORADZONO SOBIE W WARSZAWIE?

W Warszawie, pod dnem Wisły, znajduje się fragment tunelu, w którym poprowadzono dwa rurociągi GRP o średnicy 1,6 m każdy. To część systemu przesyłającego ścieki z siedmiu dzielnic lewobrzeżnej stolicy do oczyszczalni Czajka. Awarię kolektora A, podstawowego, wykryto 27 sierpnia br. o godz. 5.50. Nieczystości przekierowano do rezerwowego kolektora B, jednak dzień później stwierdzono niesprawność również tego rurociągu. Wtedy zdecydowano o kontrolowanym zrzucie nieoczyszczonych ścieków do Wisły (3 m<sup>3</sup>/sekundę). Kilkadziesiąt godzin później podjęto decyzję o budowie rurociągu tymczasowego.

Do budowy nowego kolektora postanowiono wykorzystać wyprodukowane przez firmę Uponor Infra rury PE-HD DN1000 o łącznej długości 2200 m (dwie nitki po 1100 m). Część rurociągu (razem około 2x250 m) ułożono na wybudowanym przez wojsko moście pontonowym (część lądowa powstała przy wykorzystaniu przewodów SDR17, a wodna

Rury polietylenowe DN1000, dzięki którym możliwe było zatrzymanie w Warszawie awaryjnego zrzutu do Wisły nieoczyszczonych ścieków, zostały wyprodukowane w Polsce i Finlandii. Wykorzystano je do budowy ułożonego m.in. na moście pontonowym bypassu. Najdłuższe elementy, o długości 18 m, do stolicy przewieziono transportem specjalnym. Już na miejscu rury łączono za pomocą zgrzewania. Czy awaryjny rurociąg może się rozszczelnić? Co musiałyby się stać, by zgrzewy nie wytrzymały? – Nie ma na to szans, aby rurociąg PE-HD, wykonany z dobrej jakości surowca (bez regranulatu), zgrzany przez doświadczoną ekipę uległ rozszczelnieniu. Każdy zgrzew przeszedł naszą wewnętrzną kontrolę jakości o podwyższonych wymaganiach, a dodatkowo także kontrolę zewnętrzną Instytutu Nafty i Gazu – mówi Edyta Zalewska, dyrektor sprzedaży w firmie Uponor Infra sp. z o.o.



S.A., które zgodziły się na zabranie dostarczonych im do Polkowic elementów. Tak samo zachował się jeden z klientów Uponor Infra Finlandia, akceptując przesunięcie dostaw na plac budowy własnej inwestycji.

możliśmy liczyć na wsparcie służb mundurowych, które pomagały w zabezpieczeniu skrzyżowań na drodze dojazdowej na budowę. To, bez wątpienia, było dużym ułatwieniem dla dostaw – opowiada Edyta Zalewska.

– SDR11). Jesteśmy największym w Polsce producentem rurociągów wielkośrednicowych, oferującym pełen pakiet, czyli również usługę zgrzewania, dającym gwarancję na cały system. W przypadku awarii w Warszawie dodatkowe znaczenie miał fakt, że jako jedyni mogliśmy rozpocząć dostawy już na następnym dniu od przyjęcia zlecenia – dodaje Edyta Zalewska. Firma Uponor Infra do stolicy dostarczyła także cztery komplety połączeń kołnierzowych – tzw. tuleje kołnierzowe z kołnierzami stalowymi, które zostały dogrzone do rurociągów.

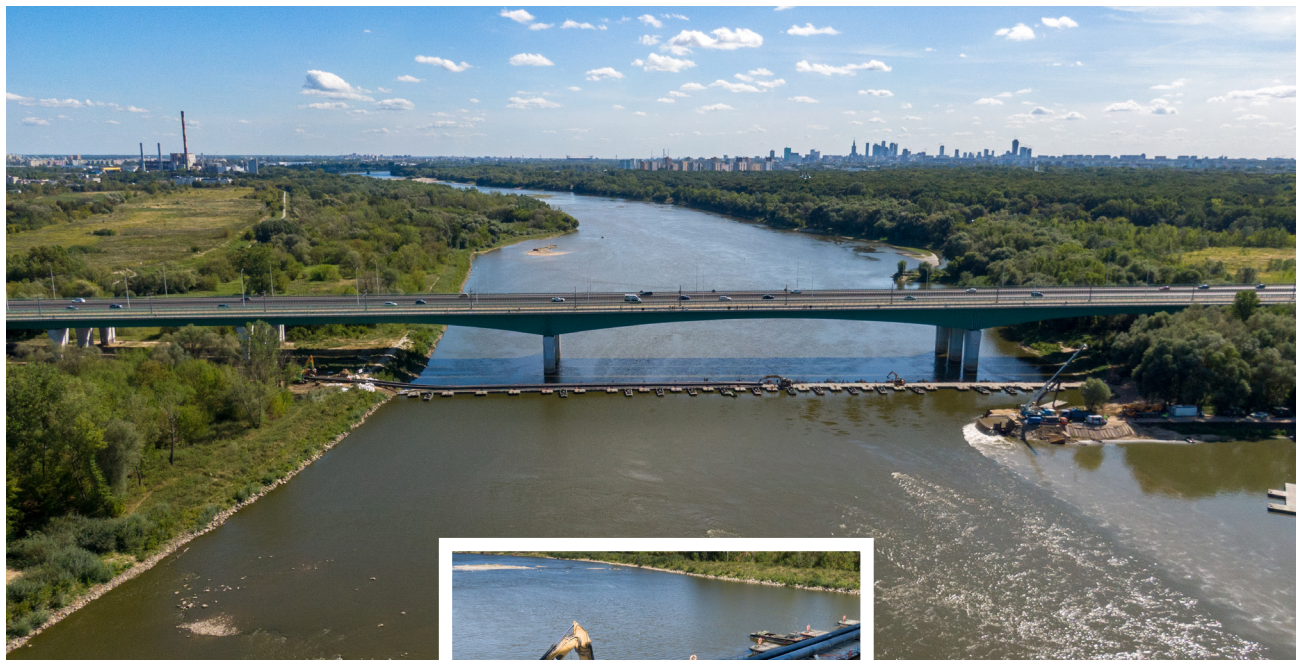
## BUDOWA BYPASSU W WARSZAWIE, POMOC Z CAŁEJ POLSKI

Rury do Warszawy przewieziono z Kleszczowa, Polkowic oraz Finlandii. Pierwszy transport i rozładunek odbył się w niedzielę 1 września, a ostatni – 5 września. Czas na realizację dostaw był bardzo krótki, dlatego w Kleszczowie produkcję prowadzono na dwóch liniach. Na tym jednak nie koniec: ze zrozumieniem do sytuacji podeszły władze KGHM Polska Miedź

Ostatecznie, do Warszawy z różnych lokalizacji przewieziono elementy o różnych długościach. Rury powstające w Kleszczowie miały po 18 m, wyprodukowane dla KGHM – 15 m, a te z Finlandii, które na potrzeby transportu przecinano na pół – 24 m. Załadunek i transport rur odbywał się 24 godz./dobę. Przewożąc ładunki ponadnormatywne,

Tak samo dużym wyzwaniem było dostarczenie na czas zgrzewarek do Warszawy. Maszyny te ściągano z budów z całej Polski (także w godzinach nocnych). Na miejscu rury łączono metodą zgrzewania doczołowego, które zapewnia zachowanie jednolitej wytrzymałości konstrukcji na całej jej długości i w miejscu łączenia. Samo zgrzewanie trwa-





to sześć i pół dnia. Wykonano 146 zgrzewów. Dzięki temu, że szkolimy naszych pracowników i stawiamy na model „multikompetencyjny”, mogliśmy w krótkim czasie stworzyć 12-14 zespołów odpowiedzialnych za zgrzewanie rurociągów. W swoich szeregach mamy inżynierów i specjalistów dysponujących ogromną wiedzą techniczną. To pozwoliło nam na przejęcie odpowiedzialności za część robót związanych z wykonaniem rurociągów DN1000 – wyjaśnia Edyta Zalewska.

## STAŁA KOORDYNACJA DZIAŁAŃ

Budowa bypassu w Warszawie miała wyjątkowy charakter także z innego powodu. Technologia PE-HD umożliwiła efektywną czasowo i kosztowo budowę, wymianę lub renowację rurociągów i kolektorów w zakładach przemysłowych, z wykorzystaniem bardzo krótkich przerw technologicznych. Realizacja tego typu zadań poprzedzona jest jednak wcześniejszymi analizami, symulacjami, przygotowaniem i przebiega w sposób planowany, w znacznej mierze przewidywalny. Z kolei budowa w Warszawie nie była poprzedzona fazą projektową, a jednocześnie termin realizacji był ekstremalnie krótki – wyjaśnia Paweł Pill, project manager – doradca techniczny w Uponor Infra.

To właśnie z uwagi na fakt, że rozpoczęcie prac nie było poprzedzone fazą

projektową, decyzje musiały zapadać natychmiast, zarówno te dotyczące optymalizacji trasy rurociągów czy podziału na sekcje, jak i te ustalające kolejność prowadzenia prac. To wszystko wymagało stałej koordynacji wszystkich stron inwestycji. W trakcie prowadzenia prac okazało się, że występują pewne ograniczenia organizacyjne, np. dotyczące prowadzenia robót na moście pontonowym w godzinach nocnych, dostępności ciężkiego sprzętu czy konieczności budowy dróg tymczasowych, a także zalecenia rozruchowe pomp. Musieliśmy w związku z tym szybko skorygować przyjęte założenia i szukać rozwiązań alternatywnych. Tylko dzięki wzorowej współpracy i wzajemnemu wsparciu wszystkich uczestników procesu, mimo znacznej presji związanej z terminem, zadanie udało się zrealizować w założonym czasie. Należy podkreślić, że pomimo tak zawrotnego tempa i realizacji prac na kilku frontach równolegle, wszystko przebiegało w sposób bezpieczny dla pracowników i z zachowaniem wysokiej jakości technologicznej – mówi Paweł Pill. W ramach tego zadania firma Uponor Infra prowadziła też m.in. konsultacje w zakresie warunków posado-

wienia czy stabilizacji rurociągu, a także nadzór nad procesem wyginania rur.

## PEHD – ODPOWIEDŹ NA SYTUACJE KRYZYSOWE

Systemy polietylenowe PE-HD świetnie sprawdzają się w najtrudniejszych warunkach eksploatacyjnych, nawet na terenach objętych wpływami eksploatacji górniczej. Są odporne na ścieranie, korozję i działanie związków chemicznych. Wykorzystuje się je np. jako rurociągi technologiczne dla zakładów chemicznych czy rurociągi wody chłodzącej w elektrowniach.

Tymczasową instalację w Warszawie zbudowano w 10 dni. Wcześniej, w wyniku awarii, do Wisły trafiało 260 tys. ton nieoczyszczonych ścieków dziennie, w tym 13 ton biogenów, azotu, fosforu i metali ciężkich.

Ta katastrofa pokazuje, jak poważne konsekwencje dla ludzi i przyrody może mieć awaria systemów przesyłu ścieków. Rozwiązania projektowe Uponor Infra to nasza odpowiedź na najpoważniejsze problemy związane z infrastrukturą wodociągowo-kanalizacyjną, transportową i przemysłową. Pojawiamy się wszędzie tam, gdzie standardowe produkty i rozwiązania zawodzą lub nie wystarczają. Dostarczamy nie tylko rury, ale także gotowe rozwiązania pod klucz – podsumowuje Edyta Zalewska. |