

Wizualizacja retencyjnego kanału ściekowego

Retencyjny kanał ściekowy PE HD – innovacyjny system działa już w Rzeszowie i Mielcu

tekst: **MONIKA TARNAWSKA**, zdjęcia: **UPONOR INFRA Sp. z o.o.**

W Rzeszowie rozpoczęła się właśnie jedna z najważniejszych inwestycji komunalnych – budowa kanalizacji deszczowej odwadniającej drogi i tereny położone na os. Budziwój. Jest to największe jak dotąd przedsięwzięcie z wykorzystaniem innowacyjnego rozwiązania, jakim jest retencyjny kanał ściekowy.

Inne wcześniej zrealizowane tego typu inwestycje, takie jak odwodnienie os. Krakowska Południe w Rzeszowie czy rejonu ul. Kochanowskiego w Mielcu, dowodzą, że retencyjny kanał ściekowy, opracowany przez naukowców z Politechniki Rzeszowskiej we współpracy z inżynierami Uponor Infra Sp. z o.o., cieszy się coraz większym zaufaniem inwestorów i dzięki

swojej skuteczności jest chętnie wybieranym rozwiązaniem do zagospodarowania wody deszczowej.

Retencyjny kanał ściekowy służy do magazynowania i odprowadzania ścieków deszczowych, a jego zaletą jest możliwość efektywnego wykorzystania całej przestrzeni retencyjnej kanału. Obserwacje przepływu ścieków dowodzą, że nawet podczas ekstremalnych opadów kanały ściekowe mogą nie być całkowicie wypełnione, co generuje pewien niewykorzystany zapas przepustowości hydraulicznej. Rozwiązanie to wykorzystuje tę przepustowość do okresowego retencjonowania ścieków deszczowych. Retencjonowanie odbywa się zwykle w kanałach, które tworzą rury o standardowych średnicach, o odpowiednio wyliczonej i powiększonej kubaturze wewnętrznej. Dodatkowo ich przestrzeń wewnętrzna podzielona jest na komory przez przegrody z otworami przepływowymi, zlokalizowanymi w dolnej części kanału. Rozstaw przegród oraz wielkość otworów przepływowych jest każdorazowo wyliczana za pomocą specjalistycznego oprogramowania komputerowego, które uwzględnia szereg czynników i danych wejściowych. Zalecane jest także wykonanie przelewów awaryjnych w górnej części przegrody z uwagi na możliwość zrzutu nadmiaru ścieków do kolejnej komory, co zabezpiecza obiekt przed ciśnieniowym działaniem. Co istotne, retencyjny kanał ściekowy spełnia jednocześnie dwie funkcje w systemie kanalizacyjnym:



Rury strukturalne Weholite z PE-HD przygotowane do budowy kanału retencyjnego na os. Krakowska Południe w Rzeszowie



Budowa retencyjnego kanału ściekowego w Mielcu

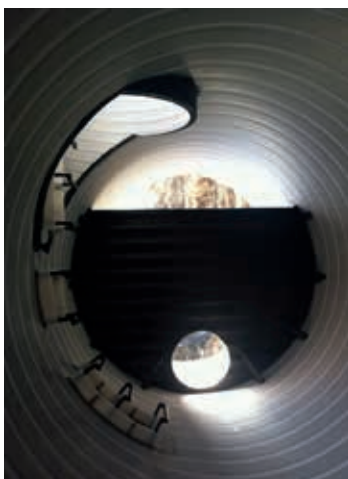
hydrauliczną, związaną z transportem określonego strumienia ścieków, i retencyjną, umożliwiającą gromadzenie okresowego nadmiaru dopływających ścieków deszczowych ze zlewni.

Najtrudniejszy pierwszy krok...

Pierwsze wdrożenie rozwiązania retencyjnego kanału ściekowego miało miejsce na terenie intensywnie rozwijającego się osiedla Krakowska Południe w Rzeszowie. Zadaniem nowo wybudowanego kanału retencyjnego jest redukcja chwilowych odpływów ścieków deszczowych z nowej zlewni do istniejącego, otwartego systemu odwodnieniowego, posiadającego ograniczoną przepustowość hydrauliczną. Budowę retencyjnego kanału ściekowego przewidziano w dwóch etapach. Pierwszy etap, zakończony w 2015 r., obejmował wykonanie kanału retencyjnego o łącznej długości prawie 140 m wraz ze zbieraczami odwadniającymi boczne drogi i chodniki. Drugi etap, zrealizowany w 2018 r., to budowa kanału retencyjnego o długości ponad 160 m wraz z sieciami uzupełniającymi. Łączny zakres prac polegał na budowie sieci odwodnieniowej o długości ok. 1,5 km w zakresie średnic DN 200÷2400 mm i sztywności obwodowej SN 4÷12,5 kN/m² wraz z urządzeniami podczyszczającymi ścieki opadowe.

Retencyjny kanał ściekowy wykonano z rur strukturalnych dwupłaszczowych systemu Weholite produkcji Uponor Infra z polietylenu o wysokiej gęstości PE-HD, o średnicy DN 2400 mm i sztywności obwodowej SN 8 kN/m². Korpus kanału wyposażono w kominy rewizyjne o średnicy DN 1000 i 1200 mm. Dla efektywnego regulowania przepływu w kanale retencyjnym zaprojektowano system przegród piętrzących o określonych charakterystykach hydraulicznych. Łączenie rur Weholite i montaż przegród wykonano przez spawanie ekstruzyjne,

które zapewnia całkowitą szczelność systemu. Kanał retencyjny został ułożony w trudnych warunkach terenowych o wysokim poziomie wód gruntowych, co stanowiło dodatkowe wyzwanie na etapie prac montażowych. O wyborze tego rozwiązania przesądziła łatwość montażu i obróbki oraz trwałość elementów. Duże znaczenie miała też możliwość rozbudowy systemu o dodatkowe elementy w następnych inwestycjach.



Wnętrze retencyjnego kanału ściekowego z przegradą piętrzącą wykonaną z PE-HD



Dostawy elementów retencyjnego kanału ściekowego na os. Budziwój w Rzeszowie

Wod-kan POLSKA

Ulewne deszcze i podtopienia

W połowie 2018 r. zrealizowany został kolejny projekt wykorzystujący retencyjny kanał ściekowy, tym razem w Mielcu. W wyniku ulewnych deszczy rejon ul. Kochanowskiego uległ podtopieniom. W celu zapewnienia skutecznego odwodnienia konieczna była przebudowa istniejącego, niewydolnego systemu. Realizacja prac w obszarze miejskim, na terenie osiedla o zabudowie wielorodzinnej, przy konieczności zapewnienia ruchu pieszego i samochodowego stanowiła duże wyzwanie. Także wymóg utrzymania wysokiego tempa robót skłonił decydentów do wyboru tego rozwiązania i technologii PE-HD.

Osiedle na terasie zalewowej rzeki Wisłoka

Budziwój został przyłączony do Rzeszowa w 2010 r. W tym samym roku obszar, którego większa część stanowi fragment terasy zalewowej Wisłoka, został nawiedzony przez powódź. Władze miasta podjęły wówczas decyzję o budowie kanalizacji deszczowej. Przedsięwzięcie to zakładało budowę systemu pozwalającego na odprowadzenie i zagospodarowanie wód opadowo-roztopowych spływających z terenów os. Budziwój o łącznej powierzchni zlewni ok. 632 ha. Tym razem również postawiono na retencyjny kanał ściekowy i rury w technologii PE-HD, uwzględniając trudne warunki gruntowo-wodne. Inwestycja, której wartość opiewa na kwotę blisko 80 mln zł, rozpoczęła się we wrześniu 2018 r. Trwają dostawy i pierwsze prace montażowe. Zakończenie inwestycji planowane jest na maj 2020 r.

Rozsądne zagospodarowanie wód deszczowych

Opisane projekty stanowią pierwsze realizacje, w których dla zagospodarowania wód deszczowych zainstalowano retencyjny kanał ściekowy. Jednak problem zagospodarowania wód deszczowych pojawia nie tylko na Podkarpaciu, lecz niemal w każdym rejonie i na każdym terenie. Intensywny rozwój miast, stopniowe zabudowywanie obszarów leśnych i rolnych, a tym samym zdominowanie terenu przez powierzchnie nieprzepuszczalne, jak drogi, parkingi czy place, powoduje, że odprowadzanie wód z tych terenów jest już niewystarczające.

System retencjonowania nadmiaru ścieków deszczowych w retencyjnych kanałach ściekowych PE-HD jest optymalnym rozwiązaniem, które nie tylko pozwala na racjonalne wykorzystanie przepustowości hydraulicznej istniejących kanałów, ale także umożliwia ich przyszłą rozbudowę. Jest skuteczne, daje gwarancję całkowitej szczelności i możliwość wykorzystania terenów nad instalacją. To wreszcie rozsądne i trwałe rozwiązanie, które pozostawimy przyszłym pokoleniom.

Więcej informacji na temat retencyjnego kanału ściekowego na www.uponor.pl/infra.

