

Systemy retencyjne w technologii Weholite Uponor Infra

Intensywne opady w ostatnich latach potwierdziły, że sieci kanalizacyjne nie są przystosowane do przyjęcia deszczów nawalnych.

Powszechne stały się podtopienia, w efekcie których zalewane są drogi, piwnice i garaże. Stosunkowo częste stały się też powodzie. Według prognoz, zjawiska te będą się nasilać, a jednocześnie staną się mniej przewidywalne. Rozwiązaniem problemu jest system retencji deszczowej produkowany przez firmę Uponor Infra.

System retencji deszczowej Uponor Infra może zapobiegać lub przynajmniej znacząco zmniejszać ryzyko lokalnych powodzi i podtopień. Można również postawić tezę, że szerokie zastosowanie takiego systemu mogłoby istotnie ograniczyć skutki większych powodzi, nawet o skali regionalnej.

Technologia Weholite

Sztandarowym produktem Uponor Infra jest Weholite, nowoczesny system wielkośrednicowych rur, zbiorników oraz kształtek, wykonany z polietylenu PEHD. Kluczową cechą produktów Weholite jest podwójna, strukturalna ściana rur, zapewniająca wysoką stabilność i bezpieczeństwo konstrukcji. Dzięki użyciu odpowiedniego surowca i zaawansowanej technologii otrzymano produkt o lekkiej strukturze i wyjątkowej odporności na

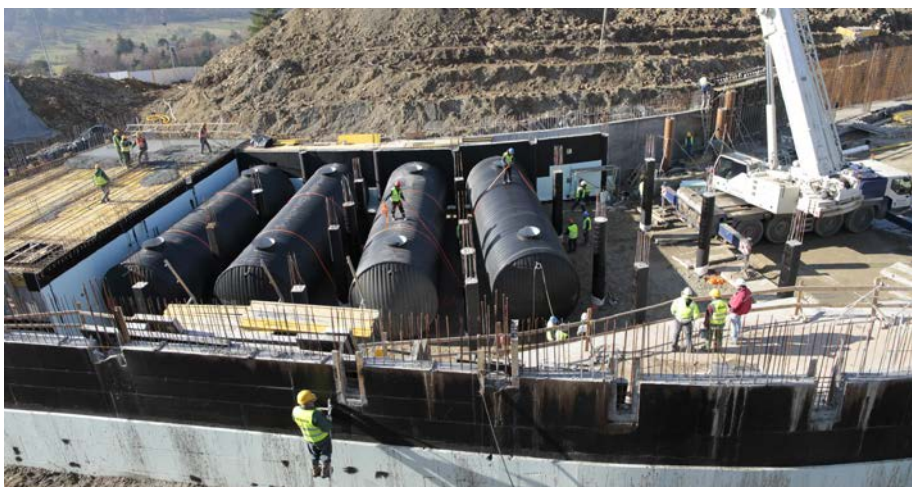
obciążenia. Weholite stanowi optymalne rozwiązanie dla większości inwestycji związanych z kanalizacją grawitacyjną. Dzięki niewielkiemu ciężarowi jest to system łatwy i szybki w montażu, a jego elementy mogą być produkowane w znacznie dłuższych odcinkach niż w przypadku tradycyjnych materiałów. Charakteryzuje się elastycznością i doskonałym dopasowaniem do istniejących warunków gruntowo-wodnych. Rury systemu Weholite mogą być stosowane na terenach szkód górniczych do IV kategorii włącznie. Weholite nie ulega korozji i wykazuje wysoką odporność na działanie soli oraz innych związków chemicznych znajdujących się w glebie, wodzie morskiej czy w transportowanym medium. Wszystkie te właściwości sprawiają, że jest to produkt uniwersalny, o wielu możliwościach zastosowania. W technologii Weholite wykonuje się zbiorniki o średnicach od 1000 mm do 3000 mm i o praktycznie dowolnej pojemności do magazynowania wód deszczowych, dodatkowo również ścieków bytowo-gospodarczych, sanitarnych, komunalnych i przemysłowych, a także wody pitnej i do celów ppoż. Zbiorniki oferowane są w sztywnościach obwodowych dostosowanych do warunków

gruntowo-wodnych oraz specyfiki projektu i terenu. Elementy wyróżniające zbiorniki Uponor Infra spośród innych dostępnych na rynku to podwójna ścianka korpusu, unikatowa, strukturalna konstrukcja zakończeń oraz możliwość wykonania wg indywidualnego projektu. Technologia ta zapewnia ogromną elastyczność form, kształtów i pojemności, z jednoczesnym zachowaniem bardzo wysokiego stopnia bezpieczeństwa zarówno na etapie montażu, jak i w późniejszej, wieloletniej eksploatacji.

Typowy zbiornik jest jednobryłowy, ale istnieje możliwość łączenia zbiorników w baterie o dowolnej pojemności. Zbiorniki dostarczane typowym transportem kołowym jako element pojedynczy, monolityczny oferowane są w zakresie od 2m³ do 90m³. Większe pojemności realizowane są według indywidualnych ustaleń i dostarczane transportem specjalnym.

Zbiorniki wielkopojemnościowe transportowane są w segmentach, a następnie łączone na miejscu budowy metodą spawania ekstruzyjnego. Takie rozwiązanie umożliwia uzyskanie pojemności nawet kilku tysięcy metrów sześciennych przy optymalnym wykorzystaniu dostępnego terenu. Dzięki zastosowaniu spawania ekstruzyjnego uzyskuje się jednorodne, monolityczne konstrukcje, zapewniające całkowitą szczelność i niezawodność, pozbawione wad charakterystycznych dla konstrukcji łączonych przy pomocy złączy mechanicznych, takich jak odkształcenia kielichów, rozpinające się kształtki, wadliwe lub kłopotliwe w montażu uszczelki. Połączenia spawane wykonywane są przez profesjonalną i doświadczoną Grupę Serwisową Uponor Infra lub przez odpowiednio przeszkolonych pracowników.

Przykładem zastosowania retencji zbiornikowej była bateria wielkogabarytowych zbiorników wyrów-



Zbiorniki retencyjne dla Ośrodka Wypoczynkowego Arłamów SA

nawczych na wodę pitną i zbiornik ppoż. dla Ośrodka Wypoczynkowego Arłamów. Rozwiązanie polegało na odpowiednim dopasowaniu pojemności zbiorników wody pitnej i ppoż. do niewielkiej przestrzeni możliwej do zagospodarowania. Dlatego zdecydowano się na zastosowanie zbiorników Uponor Infra DN3000 mm z atestem PZH, potwierdzającym możliwość magazynowania wody do spożycia, które umieszczono w bryle budynku, 13 m pod powierzchnią terenu, bezpośrednio nad ławami fundamentowymi.

Retencja rurowa

Istotą retencji rurowej jest zastosowanie rur wielkośrednicowych (do DN3000 mm) do retencjonowania głównie wód deszczowych. Elementami uzupełniającymi układ są kształtki (łuki segmentowe, trójniki, przyłącza), kominy i wszelkie nietypowe elementy, np. regulatory przepływu. Kształtki najczęściej stosowane w retencji rurowej to łuki o różnych kątach gięcia dostosowanych do trasy układu.

Kominy pośrednie i końcowe o budowie centrycznej lub ekscentrycznej umożliwiają rewizję i eksploatację albo w razie potrzeby montaż urządzeń kontrolno-pomiarowych. Dostarczane są w formie monolitycznej, co zapewnia szybki i sprawny montaż, jednocześnie eliminując ewentualne nieszczelności. W celu zachowania stałego przepływu i samooczyszczania układu retencyjnego istnieje możliwość wyposażenia go w wewnętrzne kinety zbiorcze.

To unikatowe rozwiązanie pozwala na stworzenie systemu retencyjnego o bardzo dużych średnicach kanału i małych elementach rewizyjnych, przy jednoczesnym zachowaniu pełnej funkcjonalności i optymalnym wykorzystaniu terenu. Oznacza to ogromne oszczędności czasu i kosztów instalacji w porównaniu np. do systemu bazującego na studzienkach lub komorach betonowych.

Szczególnym przypadkiem retencji rurowej jest retencyjny kanał ściekowy – innowacyjny system opracowany przez naukowców z Politechniki Rzeszowskiej we współpracy z inżynierami Uponor Infra. Retencyjny kanał ściekowy służy do chwilowego gromadzenia nadmiaru ścieków deszczowych, a jego zaletą jest możliwość efektywnego wykorzystania całej przestrzeni retencyjnej kanału. Obserwacje przepływu ścieków dowodzą, że nawet podczas ekstremalnych opadów kanały ściekowe nie są całkowicie wypełnione i istnieje pewien zapas przepustowości hydraulicznej, służący do retencjonowania ścieków deszczowych. Retencjonowanie zwykle odbywa się w kanałach o powiększonej kubaturze wewnętrznej, przystosowanej do okresowego magazynowania ścieków. Wyjątkowość tego rozwiązania polega na tym, że przestrzeń wewnętrzna kanału podzielona jest na komory poprzez przegrody, które umieszcza się nad dnem kanału, tworząc w ten sposób otwory przepływowe.

Przykładem zastosowania retencji rurowej może być np. inwestycja na osiedlu Krakowska-Południe w Rzeszowie. Retencyjny kanał ściekowy wykonano z rur Weholite DN2400 mm. W celu



Wnętrze retencyjnego kanału ściekowego z przegrodą piętrzącą

efektywnego regulowania przepływu w kanale zaprojektowano system przegród piętrzących o określonych charakterystykach hydraulicznych. Kanał retencyjny został ułożony w trudnych warunkach terenowych, przy wysokim poziomie wód gruntowych, co stanowiło dodatkowe wyzwanie na etapie prac montażowych.

Zagospodarowanie wód deszczowych

Systemy retencyjne wykonane w technologii Uponor Infra stanowią proste rozwiązanie zagospodarowania nadmiaru wód deszczowych. Taki układ zapewnia znaczne zmniejszenie jednostkowego natężenia przepływu przy optymalnym wykorzystaniu terenu i istniejącej sieci kanalizacyjnej. Zaletą jest też możliwość projektowania układu o dowolnym kształcie i dostosowanego do potrzeb klienta. Tymczasowe retencjonowanie nadmiaru wód deszczowych pozwoli uniknąć ewentualnych podtopień i powodzi. Sterowanie natężeniem przepływu wód deszczowych za pomocą systemu retencyjnego Uponor Infra pozwala w racjonalny sposób wykorzystać przepustowość hydrauliczną istniejących kanałów. Taka regulacja ma ogromne znaczenie w przypadku znacznego wzrostu ilości utwardzonych powierzchni szczelnych (parkingów, placów przeładunkowych, dróg dojazdowych itd.) i coraz częstszych deszczy nawalnych.



Retencyjny kanał ściekowy na osiedlu Krakowska-Południe w Rzeszowie

Uponor Infra sp. z o.o.
ul. Dzielna 60, 01-029 Warszawa
tel. 22 864 52 25
www.uponor.pl