

Schlüsselbauer Technology GmbH & Co KG, 4673 Gaspolthofen, Austria

Nowe średnice – nowe rynki: Rury betonowe z zintegrowaną wykładziną PE-HD są już dostępne do średnicy DN 1200

Stosowany w Niemczech od 2013 roku w budowie kanalizacji system Perfect Pipe został poszerzony o średnice z grup 2 i 3 według DIN EN 1916 i DIN V 1201. System ten charakteryzuje się wykładziną z PE-HD, która jest mocno zakotwiczona w betonie wewnątrz rury, a także technologią łączenia rur z użyciem konektorów wtykowych. Firma Beton Müller przygotowała w swoim zakładzie w Gündlingen nową halę, w której umieszczone zostały formy odlewnicze do produkcji nowoczesnych rur Perfect Pipe o średnicach od DN 700 do DN 1200. Produkcja przebiega w trybie półautomatycznym.

■ Christian Weinberger, Schlüsselbauer Technology GmbH & Co KG, Austria ■

W 2012 roku firma Beton Müller rozpoczęła produkcję rur typu Perfect Pipe o średnicach od DN 250 do DN 600 (raport z jej rozpoczęcia ukazał się w wydaniu 3/2012 ZBI). Następne dwa lata upłynęły na procedurach certyfikacji i działaniach informacyjno-promocyjnych. W tym samym czasie dostawca technologii Perfect Pipe – firma Schlüsselbauer Technology – konsekwentnie badała potrzeby rynku i na ich bazie implementowała nowe rozwiązania. Procedura ta pozwoliła na rozwinięcie oraz ulepszenie technologii produkcji. Wprowadzenie na rynek produkowanych wcałkowicie zautomatyzowanym procesie rur o średnicach do DN 600 spotkało się z pozytywnym odzewem inwestorów i wykonawców, co zaowocowało decyzją o rozpoczęciu produkcji rur z wykładziną PE-HD także o większych średnicach.

Zarówno w realizacjach wykopowych, jak i bezwykopowych, zapotrzebowanie na rury o średnicach do DN 1200 nie jest duże i zależy w głównej mierze od zmiennego zapotrzebowania. Okoliczności te wymagały od dostawcy, firmy Schlüsselbauer Technology, opracowania odpowiedniej automatyzacji procesu produkcji. Z jednej strony potrzebne było znaczące ułatwienie pracy obsłudze, z drugiej zaś koszt całej inwestycji musiał być zoptymalizowany właśnie pod kątem zmiennego zapotrzebowania. Schlüsselbauer

Technology opracował w tym celu szereg efektywnych ekonomicznie koncepcji obejmujących zróżnicowane programy produkcyjne dostosowane do wymaganej konkretnym przypadku wydajności. Wystarczył rok od uruchomienia produkcji rur w technologii Perfect Pipe, aby decydenci firmy Beton Müller podjęli decyzję o możliwie najszybszym poszerzeniu produkcji o większe średnice. Firma Beton Müller oferować będzie rury Perfect Pipe zarówno z wewnętrzną wykładziną z tworzywa, jak i bez niej, w pełnym zakresie średnic.

Decyzja firmy Beton Müller o konsekwentnym rozszerzeniu produkcji o większe średnice wynikała przede wszystkim z pozytywnych opinii na temat wyrobu. Opinie takie wyrażali inwestorzy i firmy budowlane tylko w Badenii-Wittenbergi, czyli w macierzystym regionie firmy, ale także w sąsiednich krajach związkowych. Dodatkowo zaobserwować można było wzrastające zainteresowanie wysokojakościowymi rurami Perfect Pipe ze strony klientów zagranicznych – z Francji, Austrii oraz Szwajcarii. Beton Müller zaprezentował swój innowacyjny produkt na targach branżowych FachmesseSwissbauw Bazylei w styczniu 2014 r., co zaowocowało zbadaniem możliwości uwzględnienia rur Perfect Pipe w bieżących projektach kanalizacyjnych... z sukcesem! Kilka miesięcy po wspomnianych targach – w lecie 2014 r. – zastosowano rury Perfect Pipe pierwszy raz na terytorium Szwajcarii w realizacji sieci kanalizacyjnej.



Mocno osadzone w betonie kotwy zapewniają bezpieczną manewrowanie rurami niezależnie od tego, czy wykonane są one z wewnętrzną wykładziną PE-HD, czy bez niej.



Także rury o średnicach kl. 2 i 3 wykonywane są ze stopką.
Na zdjęciu rury betonowe DN 800.

Beton połączony z tworzywem jako przyszłość kanalizacji i modernizacji sieci

W Zurychu na obszarze 7 ha budowane jest osiedle o łącznej powierzchni mieszkalnej 89 000 m². Na osiedlu znajdzie się 800 mieszkań oraz 200 pokoi dla studentów. Wraz z przestrzenią biurową, sklepową i gastronomiczną, powierzchnia wynosić będzie prawie 97 000 m². Obok 700 miejsc parkingowych przewidziano także zielone tereny rekreacyjne. Taka zabudowa na stosunkowo ciasnej przestrzeni stanowi poważnie wyzwanie dla projektantów pracujących dla dewelopera - firmy ZürcherFreilager AG. Jest to inwestycja o wartości 360 mln CHF, a wykonawcą generalnym jest firma AllrealGeneralunternehmung AG z Zurychu. Projekt został podzielony na 5 części, do których realizacji włączono kilka firm podwykonawczych, a odpowiedzialność za prace inżynierskie przyjął firma Eberhard Bau AG. Zarówno w architekturze wysokiej, jak i w infrastrukturze podziemnej, wykonywanej przez firmę Basler & Hofmann AG, dominującym materiałem jest beton. Jest to umotywowane doskonałymi właściwościami betonu zbrojonego, świetnie przenoszącego obciążenia w konstrukcjach naziemnych oraz gwarantującego idealne połączenie wytrzymałości mechanicznej i odporności chemicznej w kompozytowych rurach betonowych z wewnętrzną wykładziną z tworzywa.



Podczas napełnienia form płynnym betonem zalewane są także kotły transportowe.



W firmie Beton Müller, w specjalnie przygotowanej hali, ustawione są formy do rur o średnicach od DN 700 do DN 1200.

Pierwotnie w projekcie planowano zastosowanie rur PE. Jednak rury te należałoby po ułożeniu w otwartym wykopie spawać, co z jednej strony znacząco wydłużyłoby czas pracy, z drugiej wymagało zaangażowania kolejnych specjalistów - wykwalifikowanych spawaczy. W związku z tym rury PE zastąpiono rurami Perfect Pipe z silnie zakotwiczoną w betonie wykładziną PE-HD. Ich połączenie następuje z zastosowaniem wtykowych konektorów z tworzywa sztucznego. Praca z tym systemem jest łatwa i wygodna, a sam montaż postępuje szybko. Kierownik budowy w firmie Eberhard AG, Robert Merk stwierdza: „Gdybyśmy wiedzieli o tym systemie przed rozpoczęciem prac w 2013 roku, zaoszczędzilibyśmy sporo czasu. Teraz wykonujemy dziennie 50 m rurociągu więcej niż poprzednio. Z doświadczeniem zdobytym podczas bieżącej budowy możemy w przyszłości pracować jeszcze wydajniej.” Budowa podziemnej infrastruktury kanalizacyjnej z zastosowaniem rur Perfect Pipe DN 400 i DN 500 oraz studni Perfect jest już prawie zakończona.



Rury o standardowej długości (3 m), elementy przegubowe i pasowe są odlewane i dojrzewają w formach.



W Achern, w Badenii-Wittenbergi, zostaną zastosowane rury ze stopką o średnicy DN 800 z wstępnie prefabrykowanymi otworami na przylączca boczne.

Kolejnym aspektem przemawiającym za rurami Perfect Pipe ze stopką jest jej stabilność po ułożeniu i zasypaniu wykopu. Waga rury oraz wzdłużne zagłębienie w stopie zapobiegają jakimkolwiek przesunięciom. Jest to bardzo duża zaleta w porównaniu z elastycznymi i lekkimi rurami z różnego rodzaju tworzyw sztucznych. Kluczowe przy wyborze rur Perfect Pipe przez projektantów były ich najistotniejsze właściwości – doskonała wytrzymałość statyczna i całkowita ochrona antykorozyjna. Również pracownicy firmy wykonawczej, Eberhard Bau AG, chwalą ten innowacyjny system – dla nich najważniejsza była wygoda montażu. Brygadzysta Peter Frei zauważa: „Praca z tymi rurami to czysta przyjemność. Praktycznie nie ma możliwości popełnienia błędu, a montaż jest bardzo wygodny i łatwy. Prostota montażu wynika z faktu, że w górnej części rury zabudowane są 2 kotwy transportowe. Podczas rozładunku i wprowadzania do wykopu nie trzeba szukać środka ciężkości. Poza tym nie ma niebezpieczeństwa wysunięcia i upadku rury, gdy wisi na zawieszach łańcuchowych.” Teren w dzielnicy Albrisrieden, na którym realizowana jest omawiana przebudowa, przez 90 lat był składem celnym. Skład utworzony został w 1925 r. w celu ułatwienia i aktywizacji handlu w regionie. Zakończenie prac plano-



Układanie, zasypywanie, zagęszczanie i łączenie rur z konektorami wtykowymi – prace montażowe w systemie Perfect Pipe przebiegają bardzo szybko.

wane jest na 2016 r. Do teraz zobaczyć tam można, oprócz 10 nowych budynków, dwa obiekty sprzed dziewięciu dekad, które razem tworzą różnorodność kształtów i form z jednym motywem przewodnim, jakim jest beton.



Oprócz rur z wykładziną PE-HD firma Beton Müller dostarcza także studnie Perfect z indywidualnie wykonaną kinetą.

WIĘCEJ INFORMACJI

BETON MÜLLER

BERNHARD MÜLLER GmbH
Ambros-Nehren-Straße 7
77855 Achern, Niemcy
T+49 7841 2040
F+49 7841 204121
info@beton-mueller.de
www.beton-mueller.de

SCHLÜSSELBAUER

SCHLÜSSELBAUER TECHNOLOGY GmbH & Co KG
Hörbach 4
4673 Gaspoltshofen, Austria
T+43 7735 71440
F+43 7735 714456
sbm@sbm.at
www.sbm.at
www.perfectsystem.eu