

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 pracę 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 Zurichu 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 Zurichu. 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 kotwy 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 przylączka 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

WHERE BUILDING BEGINS

THE ONLY DEDICATED CONCRETE EVENT IN THE MIDDLE EAST



Register for free entry

Register online by 16th November for free entry to the event.

(or pay 100 AED at the venue)

5 reasons to visit Middle East Concrete

- **Be the first** to see thousands of innovative concrete related products
- **Find ground-breaking** technologies in action at the live demonstration theatre
- **Discover products** that save money and energy, reduce CO2 emission and minimise waste
- **Source licensed products** that are readily available in the GCC
- **Continue your professional development** by attending the International Concrete Conference, seminars and certified workshops all free of charge

www.middleeastconcrete.com/FreeEntry

Co-located with



Part of:

