

Schlüsselbauer Technology GmbH & Co KG, 4673 Gaspoltshofen, Austria

# Kanadyjska firma Con Cast Pipe reaguje na zwiększające się wymagania jakościowe wprowadzając na rynek rury betonowe z wykładziną HDPE

■ Mark Küppers, CPI worldwide, Niemcy

Z powodu bardzo wysokich oczekiwań w zakresie jakości, trwałości oraz czasu realizacji zamówień firma Con Cast Pipe zdecydowała się na szeroko zakrojone modernizacje. Przedsiębiorstwo z siedzibą w aglomeracji Toronto odnosi znaczne sukcesy na polu kompleksowej dostawy systemów kanalizacyjnych w całym regionie Ontario. Con Cast Pipe stara się ciągle doskonalić swoje możliwości w zakresie efektywności, co potwierdzają certyfikacje ISO 9001:2008.

Sześć lat temu firma poczyniła milowy krok w kierunku modernizacji inwestując jako pierwsza w Ameryce Północnej w opracowaną przez Schlüsselbauer Technology przemysłową technologię produkcji indywidualnie planowanych podstaw studni Perfect. Wyroby te zostały z dużym sukcesem wprowadzone na rynek. Con Cast Pipe postanowił pójść krok dalej i mając na względzie coraz wyższe oczekiwania wobec rozwiązań kanalizacyjnych zaoferować klientom rury betonowe z wykładziną HDPE Perfect Pipe. Ponownie dostawcą technologii produkcji tych przełomowych rur jest Schlüsselbauer Technology. Rury Perfect Pipe łączą w jednym wyrobie zalety wytrzymałych rur betonowych oraz odpornego chemicznie tworzywa sztucznego, a zarazem stanowią odpowiedź na rosnące wymagania jakościowe dotyczące kompleksowych systemów kanalizacyjnych. Wymogi te narzucają zastosowanie betonu do produkcji zarówno studni, jak i rur kanalizacyjnych i jednocześnie wykluczają jakiegokolwiek wyroby stanowiące potencjalne ryzyko nieszczelności. Zleceniodawcy oczekują w pełni szczelnego systemu, który całkowicie zapobiegnie ewentualnym wyciekom ścieków oraz penetracji wody gruntowej do sieci. Elementy studni oraz rury Perfect gwarantują spełnienie tych oczekiwań. Firma Con Cast Pipe powstała w 1989 roku i posiada aktualnie trzy zakłady produkcyjne zlokalizowane w Guelph, Oakville oraz St. Catharines, Ontario.

Historia jej sukcesu zaczyna się właśnie w Guelph, gdzie produkowano pierwsze prefabrykaty betonowe. Zakład w Oakville otwarto w 2002 roku i właśnie tam dzisiaj produkowane są rury Perfect Pipe.

Wszystkie zakłady oferują dużą przestrzeń produkcyjną, co pozwala na ciągłe modernizacje. W zakładzie w Oakville pracują w pełni zautomatyzowane linie produkcyjne firmy Schlüsselbauer do standardowych kręgów i rur betonowych, m.in. au-



Con Cast Pipe w Oakville.

tomatyczna maszyna do rur Exact 2500 (średnica zewnętrzna wyrobów do 820 mm w trybie produkcji podwójnej, większe średnice w trybie pojedynczym), która już od 15 lat pozwala nieprzerwanie produkować rury najwyższej jakości.

Również w tym zakładzie znajduje się wyposażenie technologii Perfect do produkcji dennic, dostarczone przez Schlüsselbauer Technology w 2011 roku. Podstawy studni Perfect odlewane z płynnego betonu samozagęszczalnego charakteryzują się wyjątkowo dobrą jakością w każdym elemencie wyrobu – od kinety po przyłącza rurowe. Od momentu wprowadzenia na rynek Con Cast Pipe zachwyca klientów niespotykanym do tej pory wykończeniem produkowanych w tej technologii dennic.

## Spojrzenie na nowe produkty

Przez wiele lat współpracy nawiązała się silna partnerska relacja między firmami Con Cast Pipe oraz Schlüsselbauer Technology, która dzięki współdziałaniu przy wprowadzaniu na rynek rur Perfect Pipe jeszcze bardziej się zacieśni. Menadżerowie Con Cast Pipe ocenili już pierwsze prototypy Perfect Pipe na targach Bauma w 2010 roku jako pionierskie rozwiązanie, które idealnie uzupełniłoby ofertę wysokojakościowych studni kanalizacyjnych. Pierwszy zakład produkcyjny rur Perfect Pipe powstał w 2012 roku w Achern (Niemcy) i niezwłocznie odwiedzony został przez wysłanników firmy Con Cast Pipe, którzy na własne oczy przekonali się o licznych zaletach tego innowacyjnego rozwiązania. ▶



Rury betonowe z wykładziną HDPE Perfect Pipe - wystawa pokazowa przed zakładem.



Con Cast Pipe skonstruował specjalne ramy do magazynowania i transportowania rur.

Po podjęciu decyzji o wprowadzeniu do oferty nowego typu rur, produkcja dennic Perfect została przeniesiona do zakładu w Guelph, a w Oakville systemy produkcyjne Perfect Pipe dołączyły do linii Exact 2500 tworząc największe centrum produkcji doskonałych rur w regionie.

### Elementy studni oraz rury Perfect z jednego źródła

Jeśli klient poszukuje zarówno studni, jak i rur w celu realizacji projektu kanalizacyjnego, zdecydowaną zaletą jest możliwość kompleksowego zamówienia niezbędnych wyrobów u jednego dostawcy. Sytuacja jest jeszcze korzystniejsza, jeśli wszystkie produkty charakteryzują się równie wysoką jakością. Rury Perfect Pipe oraz studnie Perfect to produkty komplementarne, spełniające oczekiwania najbardziej wymagających klientów.

### Rury betonowe z wykładziną HDPE w sieciach kanalizacyjnych

Przedstawiając technologię Perfect Pipe Schlüsselbauer Technology rozpoczął nową erę w budowie sieci kanalizacyjnych.

W czasie procesu produkcji tworzy się ekstremalnie trwałe połączenie wytrzymałego betonu z wykładziną z tworzywa sztucznego (polietylenu), dzięki czemu produkt spełnia najwyższe wymagania stawiane rurom kanalizacyjnym. Mowa tu zarówno o odporności na agresywne chemicznie ścieki, jak i wytrzymałości statycznej w zakresie obciążeń komunikacyjnych, a także łatwości gospodarowania wyrobami na placu budowy oraz bezpieczeństwie w czasie instalacji.

Co więcej, system produkcyjny umożliwia wytwarzanie rur betonowych bez wykładziny, co gwarantuje dużą elastyczność. Odlewane rury betonowe można wyposażać opcjonalnie w zbrojenie oraz zintegrowaną uszczelkę – w zależności od wymagań projektowych.

### Produkcja rur Perfect Pipe w pozycji pionowej

W wizytowanym zakładzie produkcyjnym w Niemczech wytwarza się rury ze stopką w pozycji poziomej. Firma Con Cast Pipe zdecydowała się jednak na produkcję okrągłych rur kielichowych w pozycji pionowej, co oznacza, że uzbrojona, ustawiona wertykalnie forma napełniana jest betonem od góry. Po zakończeniu procesu dojrzwania forma jest otwierana, a wyrób



Wykładzina wykonana z polietylenu (HDPE), materiału odpornego na agresję chemiczną.



Zewnętrzny magazyn rur Perfect Pipe w zakładzie firmy Con Cast Pipe.



Dostarczona w 2002 r. przez Schlüsselbauer Technology maszyna Exact 2500.

ściągany z rdzenia. Forma zewnętrzna składa się z dwóch części, które wygodnie rozsuwa się na szynach. Szyny i rdzeń stanowią podstawę i są integralną częścią przenośnej jednostki.

Aktualnie w użyciu jest ponad 20 form, w zakresie średnic od DN600 do DN1200.

#### Przygotowanie wykładziny HDPE

Zanim wytworzona zostanie rura betonowa z trwale zakotwiczoną wykładziną, należy przygotować odpowiedni cylinder z tworzywa sztucznego. To jest pierwszy krok produkcyjny, prace odbywają się w specjalnie wydzielanej strefie sąsiadującej z formami.

Wykładzina wykonana jest z wysokiej jakości polietylenu o dużej gęstości (HDPE), materiału, który wykazuje odporność na czynniki chemiczne, abrazję, a także nadaje się do spawania. W kolejnym kroku wykładzinę szczelnie łączy się z betonem za pomocą licznych kotw usytuowanych na jej zewnętrznej stronie. Liczba kotw jest zwiększona w newralgicznych strefach bosego końca i kielicha dla dodatkowego wzmocnienia.

Zgodnie ze specyfikacją producenta siła wyrywająca pojedynczej kotwy wynosi ponad 250 N. Połączenie betonu i wykładziny może wytrzymać stałe ciśnienie wody gruntowej na poziomie 1,5 bar oraz duże amplitudy temperatur.

Materiał HDPE przechowywany jest w magazynie w rolkach. Operator rozwija odpowiednią długość wykładziny (odpowiadającej bocznej powierzchni rdzenia) bezpośrednio z rolki na stół roboczy, gdzie jest ona docinana, a następnie podawana do maszyny spawalniczej. Robot spawający, opracowany także przez Schlüsselbauer Technology, tworzy z wykładziny cylinder dokładnie spawając dwa jej końce za pomocą drutu PE.

Tak przygotowany cylinder wysuwany jest przez maszynę, odbierany przez operatora i umieszczany w specjalnej klatce, co ułatwia transport suwnicą.

W następnej fazie cylinder umieszczany jest w stacji formowania. Tutaj jego końce kolejno poddawane są obróbce termo-



Jedna z dwóch maszyn do koszy zbrojeniowych produkcji MBK.

plastycznej i formowane zgodnie z typem połączenia rurowego za pomocą stalowego pierścienia.

Tak przygotowana wykładzina przenoszona jest za pomocą suwnicy już do uprzednio pokrytej środkiem adhezyjnym formy, gdzie nakładana jest na kurczliwy rdzeń. Następnie forma uzbrajana jest w kosz zbrojeniowy wyposażony w specjalne dystanse i finalnie zamykana. W Con Cast Pipe beton podawany jest do formy za pomocą mobilnego podajnika.

#### Uniwersalna produkcja koszy zbrojeniowych

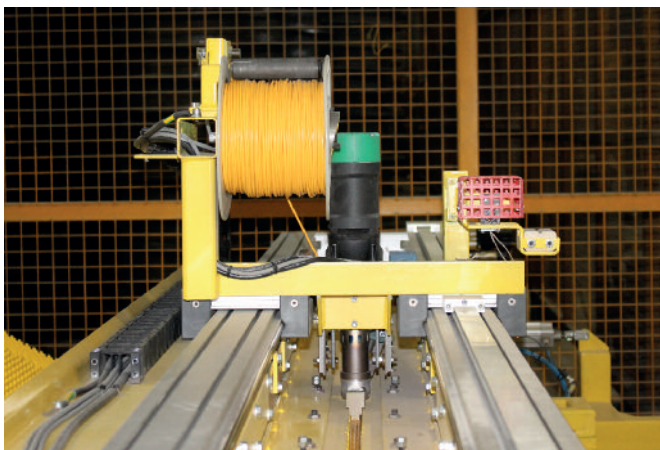
Kosze zbrojeniowe produkowane są na miejscu za pomocą dwóch maszyn dostarczonych przez MBK. Pozwala to na produkcję dużych ilości koszy, m.in. także na potrzeby maszyny Exact 2500 uruchomionej w roku 2002.

#### Rozformowanie i test jakości

Po napełnieniu formy beton dojrzewa do następnego dnia, kiedy to forma jest otwierana – dwie połowy płaszcza zewnętrznego są rozsuwane, a rura wyciągana za pomocą automatycznego chwytaka przystosowanego do pełnego zakresu średnic.



Hala produkcyjna z formami Perfect Pipe.



Robot spawający łączy za pomocą drutu PE dwie krawędzie wykładziny tworząc cylinder.

W kolejnym kroku rura obracana jest o 90° do pozycji poziomej i odkładana na taśmę przenośnikową. Po przejściu przebiegającego automatycznie testu szczelności rura transportowana jest na zewnętrzny magazyn. W zakładzie Con Cast Pipe zbudowano specjalne ramy do wydajnego przechowywania i łatwiejszego transportu rur na plac budowy.

Gotowa rura betonowa z wykładziną HDPE Perfect Pipe nie spędza za wiele czasu na magazynie, gdyż zapotrzebowanie jest tak wysokie, że produkcja przebiega stale z pełną wydajnością.

### Nowy produkt generuje wzrost

Wysokie zapotrzebowanie od momentu wprowadzenia produktu na rynek potwierdza, że Con Cast Pipe podąża właściwą drogą. Niemalą rolę w budowaniu podaży miała także dobra reputacja producenta.

„Zero nieszczelności”. W ten krótki, lecz wymowny sposób prezydent Con Cast Pipe, Brian R. Wood, podsumowuje wymagania zlecniodawców w zakresie sieci kanalizacyjnych. Jest to



Kształtowanie wykładziny w miejscach połączeń rurowych w stacji formowania.



Zespawana wykładzina odbierana jest przez operatora.

wymóg, który nie zawsze może być spełniany w perspektywie długoterminowej przez tradycyjne systemy betonowe, głównie z powodu braku odporności chemicznej betonu.

Nowe rozwiązania, takie jak elementy systemu Perfect Pipe mogą już zaoferować dużo więcej i pozwolić producentom prefabrykatów betonowych być bardziej konkurencyjnymi w sektorze kanalizacji.

„Gałąź prefabrykacji betonowej uległa sporej transformacji w ciągu ostatnich 10 lat, szczególnie w sektorze kanalizacji – to zmiany większe niż w poprzedzających 50. latach. Dzisiaj produkujemy elementy betonowe, które w żadnej dziedzinie nie ustępują alternatywom z innych materiałów, a wielu dziedzinach je przewyższają.” twierdzi Brian R. Wood, bardzo zadowolony z rozwoju firmy w ostatnich latach.

„Ważne, aby nie traktować rur Perfect Pipe jako konkurencji w stosunku do konwencjonalnych rur betonowych, a często spotykam się z takim niezrozumieniem. Produkt ten przeznaczony jest do innych celów, otwiera nowe rynki, które wcześniej byłyby dla nas niedostępne. Sytuacja się zmieniła, dużo więcej nacisku kładzie się na trwałość i długowieczność sieci, a cena przestała być decydującym czynnikiem. Tutaj Perfect Pipe oferuje dużo korzyści, szczególnie w porównaniu z rurami stalowymi lub plastikowymi, w takim zakresie jak trwałość, łatwość inspekcji, ograniczenie ryzyka nieszczelności.” mówi Brian R. Wood.

### Zakład prefabrykacji betonowej zrywający z zakurczonym wizerunkiem

„Rury Perfect Pipe to produkt bardzo innowacyjny, który inspirowa klientów i młodych projektantów. To także zerwanie z wizerunkiem zakładu produkcyjnego jako brudnego i zakurzonego miejsca. Produkcja w technologii Perfect Pipe jest nowoczesna, czysta, cicha, wręcz laboratoryjna. To pozwala stać się bardziej atrakcyjnym pracodawcą. Zwiększony stopień automatyzacji także gra dużą rolę”. Brian R. Wood dodaje: „Bрудna robota to już przeszłość – przynajmniej u nas”.

### Świetlana przyszłość prefabrykatów betonowych w kanalizacji

„Nasza decyzja o wprowadzeniu do oferty rur Perfect Pipe zapadła w dobrym momencie. Byliśmy w stanie zbudować rynek



Uformowane cylindry (z pierścieniami) transportowane są w klatkach i mocowane na rdzeniach kurczliwych w formach.



Forma uzbrojona w wykładzinę oraz kosz zbrojeniowy.



Dojrzała rura betonowa z wykładziną HDPE Perfect Pipe.

dla studni Perfect, a teraz przyszedł czas na następne wyzwania. Aktualnie w okolicach Toronto żyje 6 mln ludzi, a liczba ta wciąż rośnie. Także w kwestii infrastruktury pozostało jeszcze bardzo dużo do zrobienia i nie ma powodów, by sądzić, że sytuacja ta ulegnie zmianie. Zapotrzebowanie na elementy sieci kanalizacyjnej jest bardzo wysokie, a my znajdujemy się w świetnym położeniu logistycznym. Widzimy dobre perspektywy na przyszłość dla rur Perfect Pipe oraz oczywiście dla naszych podstaw studni Perfect.” podsumowuje prezydent Con Cast Pipe, który spogląda z optymizmem w przyszłość. ■

#### WIĘCEJ INFORMACJI

# 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



**CON CAST PIPE**  
ISO 9001:2008

Con Cast Pipe  
641 Burloak Drive, Oakville, Ontario L6L 6V9, Kanada  
T +1 905 8252691, F +1 905 8252684  
sales@concastpipe.com, www.concastpipe.com