

Schlüsselbauer Technology GmbH & Co KG, 4673 Gaspoltshofen, Austria

## Veneta Manufatti Cemento rozpoczyna produkcję monolitycznych podstaw studni w technologii Perfect

Wiosną 2011 r. niedaleko Wenecji został oddany do użytku kolejny już system produkcji monolitycznych dennic z indywidualną kinetą w technologii Perfect. Rodzinna firma VMC Srl. (Veneta Manufatti in Cemento), z malowniczej miejscowości Resanie położonej w prowincji Wenecja Euganejska, borykała się już od dłuższego czasu z problemem dokładnego wykonania kinet w swoich prefabrykatkach. Poszukiwano więc technologii, która pozwoliłaby spełnić następujące wymagania: umożliwić produkcję wyrobów także o innym przekroju niż okrągły oraz zagwarantować stałą i najwyższą jakość również w codziennej praktyce produkcyjnej. Zastosowana miała być technologia odlewania i dojrzewania wyrobów w formach gdyż, jak wykazała praktyka, daje to najlepsze efekty. Firma VMC zadała sobie wiele trudu, aby sprawdzić autentyczną jakość wyrobów wykonanych w konkurencyjnych technologiach. Nie poprzestano na opiniach osób trzecich, informacjach zawartych w prospektach drukowanych na lakierowanym papierze, ani na podziwianiu eksponatów wystawianych na targach, ale przez wiele miesięcy badano wyroby innych producentów. Pozwoliło to nie tylko ocenić jakość produkowanych dennic, ale także przekonać się o faktycznej wartości prefabrykatów wykonanych w różnych technologiach.



W tej zaadoptowanej hali VMC produkuje od wiosny 2011 monolityczne podstawy studni.

Historia zakładu firmy VMC sięga roku 1960. Założona przez Sergio Micheletto firma wyrobiła sobie przez te lata bardzo dobrą markę dzięki szerokiej palecie wyrobów o najwyższej jakości, rzetelnemu traktowaniu klientów i wychodzeniu naprzeciw potrzebom odbiorców. Oferta wyrobów była stale rozszerzana i obecnie obejmuje rury betonowe o średnicach od DN 200 do DN 1200 (rury kielichowe, rury o przekroju okrągłym i ze stopką, rury drenażowe), odpływy uliczne, zbiorniki, studnie, pokrywy, małe oczyszczalnie ścieków, separatory i prefabrykaty specjalne.

Obecny właściciel firmy, Paolo Micheletto jest jednoosobowo odpowiedzialny za politykę i strategię firmy, która zatrudnia aktualnie 20-osobową załogę. Do niego nale-

żała więc decyzja o zakupie technologii, która pozwoli podnieść jakość wyrobów na najwyższy europejski poziom. Ze względu na szczególne warunki panujące w regionie firmy VMC, bardzo rozpowszechnione są studnie prostokątne. W nowo realizowanych projektach są one konsekwentnie zastępowane prefabrykatami o przekroju okrągłym lub owalnym. Zastosowanie odpowiedniego profilu jest jednak konsultowane z p. Paolo Micheletto.

Wykonanie sieci kanalizacyjnej wymaga dostosowania się do panujących w regionie warunków. Po pierwsze: jest to bardzo gęsto zaludniony obszar z typową dla Włoch gęstą, powstającą przez stulecia zabudową, charakteryzującą się malowniczymi, wąskimi uliczkami. Po drugie, granice



Jakość wyrobów dojrzewających w formie jest wysmienita – powierzchnie są bez wad od rynny kinety aż do bosego końca.



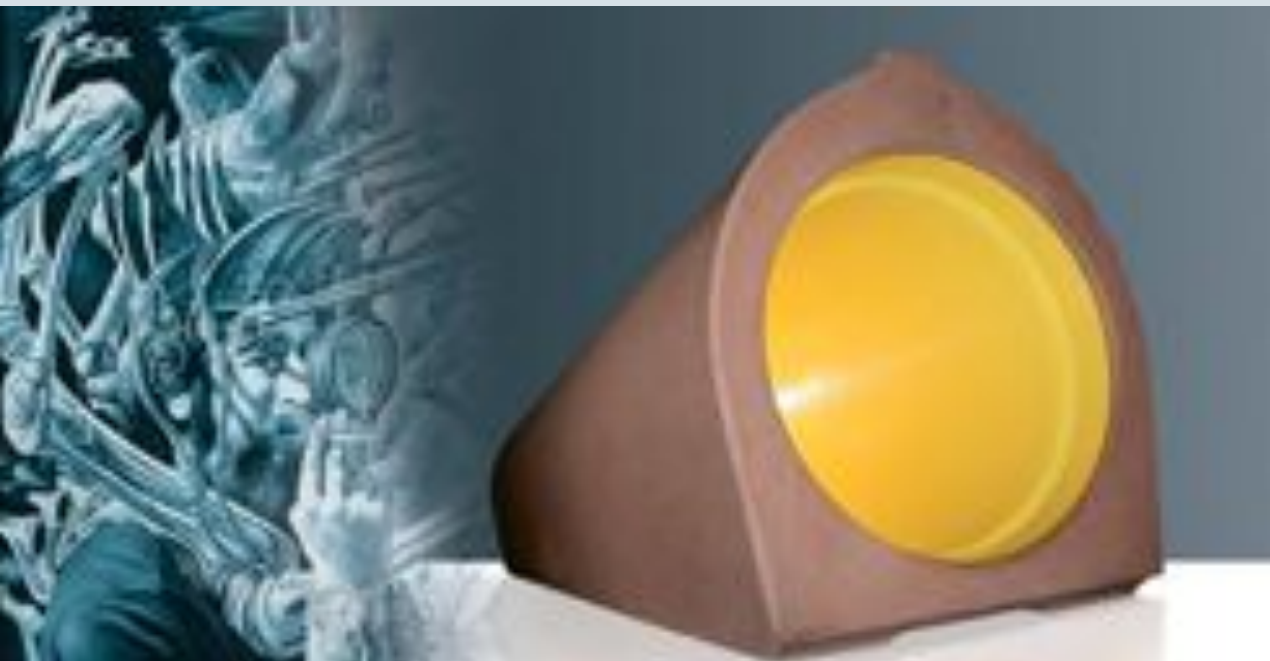
Unikatowa produkcja w VMC: owalne dennice (800/1200 mm).



Nie tylko dennice, ale także wszystkie pozostałe elementy studni wykonane są z najwyższej jakości betonu.

miast i miejscowości ciągną się kilometrami. Ograniczenie przestrzeni stwarza bardzo poważne problemy dla projektantów i budowniczych, gdyż muszą oni zapewnić zarówno odpowiednią przepustowość kanałów, jak i wygodny dostęp dla obsługi oraz konserwacji. Dodatkowo trzeba się dostosować do istniejącej infrastruktury wodociągowej, telekomunikacyjnej i gazowej.

**SCHLÜSSELBAUER**  
PERFECT·SYSTEMS



PERFECT  PIPE<sup>+</sup>

TRWAŁY SYSTEM  
RUR KANALIZACYJNYCH



W VMC kształtki styropianowe przycinane są gorącym drutem dokładnie wg projektu. Na zdjęciu wycinarka formująca spocznik.



Także pokrywy studni wykonywane są w nowej technologii.

Z tego też powodu firma VMC w ścisłej współpracy z użytkownikami sieci kanalizacyjnej (np. z renomowaną firmą ETRA) opracowała nowy, owalny przekrój studni o wymiarach 800 x 1 200 mm. Umożliwia on wygodny i bezpieczny dostęp pracownikom obsługi, ograniczając jednocześnie powierzchnię potrzebną na prace budowlane. Naturalnie, ten owalny kształt profilu zastosowany musi być w takiej sytuacji we wszystkich pozostałych komponentach studni (kręgi i zwężki).

Obok problemów z miejscem w ciasnej zabudowie miast i miasteczek, odpowiedzialni za infrastrukturę kanalizacyjną mają jeszcze jeden orzech do zgryzienia - jest nim wysoki poziom wód gruntowych. Często dochodzi w tym regionie do zalewania sieci, które spowodowane jest jej nieszczelnością połączeń m.in. na złączach poszczególnych elementów studni i przyłączy rur. Nowy system musi więc zmierzyć się z tym problemem i zapewnić jego rozwiązanie. VMC oferuje więc różne wysokości dennic - do maksymalnie 1 500 mm - w zależności o specyfikacji projektu. Podobną elastycznością charakteryzują się pozostałe komponenty stud-

ni: dzięki możliwości wykonania produktów o wysokości do 1 500 mm, zintegrowanym uszczelkom i niezawodnym połączeniom między poszczególnymi elementami zapewniona jest szczelność do wysokości 3 m. Spełnia to doskonale wymagania stawiane sieci kanalizacyjnej w tym regionie. VMC produkuje studnie o średnicach DN 1000, 1200 i 1500.

Obok wyżej opisanych problemów z dostępnym miejscem i poziomem wód gruntowych, pozostała jeszcze do rozwiązania kwestia żywotności zastosowanych komponentów. Już dawniej, dzięki przemyślanym i konsekwentnie wdrożonym do produkcji rozwiązaniom, uzyskano przewagę nad konkurencją. Zastosowanie technologii Perfect w pełni wpisuje się do przyjętej przez VMC strategii rozwoju. Wszystkie wyroby Perfect wykonywane są z betonu samozagęszczalnego z klasie C 60/75. Naturalnie, jakość prefabrykatów betonowych dojrzewających w formie przewyższa zdecydowanie jakość wyrobów wibropraszowanych. Tak więc i w tej kategorii wyrobów firmy VMC wypadają zdecydowanie ko-

rzystniej niż produkty innych dostawców. Dzięki ścisłej współpracy z uniwersytetem Padua w Padwie (Centro Interdipartimentale di Ricerca per lo Studio di Materiali Cementizi e dei Leganti Idraulici; Kierownik naukowy: prof. Gilberto Artioli, oraz odpowiedzialny za badania w VMC: dr Michele Secco) opracowana została receptura betonu samozagęszczalnego o wysokiej odporności na siarczan. Beton ten odpowiada klasie ekspozycji XC4-XD3-XA3 wg normy UNI EN 206-1. Trzeba przy tym pamiętać, iż wiosną 2011 zaczęła obowiązywać norma uzupełniająca UNI 11385, podnosząca ogólne wymagania jakościowe prefabrykatów betonowych. Oprócz tego, systematycznie podnoszone są wymagania dotyczące statycznej wytrzymałości wyrobów oraz odpowiedzialności projektantów i wykonawców.

VMC dzięki zastosowaniu technologii Perfect mógł w pełni zrealizować postawione sobie cele. Indywidualnie przycięte kształtki styropianowe, służące do przygotowania modelu kinety, nadają się idealnie zarówno do dennic o przekroju okrągłym jak i owalnym.



Przycinanie kształtek na wycinarkach i ich montaż w negatyw kinety trwa zaledwie kilka minut.





Zarówno w okrągłych jak i owalnych podstawach studni zamontowane są uszczelki zintegrowane.



Sergio i Paolo Micheletto i inż. Gianmarco Simioni wraz z pracownikami odpowiedzialnymi za projekt Perfect.

Również uszczelki zintegrowane stosowane w prawie wszystkich połączeniach rur z denicją spełniają doskonale swoją rolę w obu typach studni. Jest to – ze względu na ograniczoną przestrzeń budowy – dodatkowym ułatwieniem dla wykonawcy sieci kanalizacyjnej. Uszczelki osadzone na trwale w betonie już w trakcie produkcji prefabrykatu pozwalają uniknąć błędów montażowych na placu budowy i kłopotów z nieszczelnością. Dla VMC ważne było, aby nie tylko zewnętrzna i wewnętrzna ścianka elementów studni była gładka i jednorodna, ale także, aby powierzchnie spocznika i rynny kinety spełniały te same wymagania (bez konieczności dokonywania późniejszych poprawek przed wysyłką wyrobów do klientów). W lecie 2011 r. przeprowadzono wiele prezentacji i akcji informacyjnych skierowanych do gmin, zakładów komunalnych, projektantów oraz firm budowlanych, przedstawiając i promując zalety nowych prefabrykatów.

Urządzenia wchodzące w skład technologii Perfect zainstalowano w uprzednio do tego przystosowanej części istniejącej hali



Silos służy wyłącznie do zalewania form Perfect betonem klasy C 60/70.

produkcyjnej. Znalazło się tam miejsce dla 14 form, co umożliwia wykonanie wszystkich elementów nowego systemu studni. Entuzjazm i pozytywne nastawienie załogi panujące zaraz po uruchomieniu technologii (na początku roku 2011), są odczuwalne także teraz, wiele miesięcy później. Po długim i starannym przeanalizowaniu wszystkich alternatywnych metod zaprezentowanych w 2010 r. na targach BAUMA w Monachium, podjęto decyzję i rozpoczęto procedurę zakupu. Jako dostawcę technologii i urządzeń wybrano austriacką firmę Schlüsselbauer. Na realizację projektu nie pozostało wiele czasu - w ciągu zaledwie kilku miesięcy po zakończeniu negocjacji, nastąpiła dostawa urządzeń. Uruchomienie i szkolenie operatorów przeprowadzono także w przyspieszonym tempie, gdyż innowacyjne studnie były już pilnie potrzebne na realizację ważnego projektu w regionie. Wyroby musiały naturalnie spełnić uzgodnione wymagania jakościowe dotyczące klasy betonu, dokładności wymiarowej, jakości powierzchni itp. Paolo Micheletto wiedział dobrze, że dzięki wieloletniej praktyce nie będzie problemów z jakością betonu. Natomiast krótki czas od rozpoczęcia montażu do pełnej gotowości produkcyjnej, rozwiązał wszelkie jego pozostałe wątpliwości i wywarł na nim wielkie wrażenie.

Przemysłane, systematyczne i logiczne działania Paolo Micheletto i jego stosunkowo małej firmy przed rozpoczęciem inwestycji, są stosunkowo rzadko spotykane na rynku. Jednak dzięki konsekwentnej strategii i niezmiennej orientacji na wysokojakościowe produkty, technologia Perfect znalazła swoje miejsce w VMC. Inwestycję poprzedziła dokładna specyfikacja wymagań jakościowych i wydajnościowych, zapoznanie się z ofertami producentów, możliwościami technicznymi i potencjałem innowacyjnym proponowanych technologii oraz kontrola wyrobów seryjnie produkowanych za po-

mocą tych technologii dostarczanych na place budów w całej Europie. Ten wnikliwy proces zakupu pozwolił na wybór bezsprzecznie najefektywniejszej technologii dostępnej na rynku – systemu Perfect. Dość można, iż organizacja uruchomienia i planowania produkcji świadczy o najwyższym profesjonalizmie firmy VMC oraz o świetnych relacjach z dostawcą technologii produkcji.

#### WIĘCEJ INFORMACJI



VMC  
Veneta Manufatti Cemento  
Via Castellana, 197  
Resana (TV), Włochy  
T +39 0423 480273 · F +39 0423 718126  
[venetamanufatti@libero.it](mailto:venetamanufatti@libero.it) · [www.vmcsl.it](http://www.vmcsl.it)



Schlüsselbauer Technology GmbH & Co KG  
Hörbach 4  
4673 Gaspoltshofen, Austria  
T +43 7735 71440 · F +43 7735 714456  
[sbm@sbm.at](mailto:sbm@sbm.at) · [www.sbm.at](http://www.sbm.at) · [www.perfectsystem.eu](http://www.perfectsystem.eu)