

## BEZWYKOPOWA RENOWACJA

# PROFESJONALNA RENOWACJA KANAŁÓW I STUDNI?



■ **PIOTR KOSZ**  
Steinzeug-Keramo sp. z o.o.



sales engineer w Steinzeug-Keramo sp. z o.o. Od 16 lat związany z gospodarką wodno-ściekową, odpowiedzialny za doradztwo techniczne oraz wdrażanie na polskim rynku rozwiązań Steinzeug-Keramo przeznaczonych tej branży. Absolwent Politechniki Śląskiej, Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki.

## Z TEKSTU DOWIESZ SIĘ:

- ✓ jak poddać renowacji kanał nieposiadający stałej geometrii,
- ✓ jakie rozwiązanie wybrać, jeśli nie sprawdzają się standardowe metody renowacji,
- ✓ dlaczego warto skorzystać z konsultacji oferowanych przez producenta stosowanych przez nas materiałów.

## TYLKO Z WYKORZYSTANIEM NOWOCZESNYCH PRODUKTÓW!

Sieciami wodociągowymi oraz kanalizacyjnymi objęta jest większość zamieszkałego obszaru naszego kraju, przede wszystkim miasta. Duża ich część powstała dekady temu – stąd coraz bardziej paląca potrzeba renowacji m.in. wielkośrednicowych kanałów czy studni. W terenach pozamiejskich można pokusić się o prace w wykopie otwartym, jednak w miastach takie rozwiązanie jest niedostępne. Zamknięcie ulicy, nadmierny hałas i zanieczyszczenie czy ułożenie prowizorycznych chodników, czyli niedogodności, które wiążą się z budową sieci, są obecnie już nieakceptowalne, ponieważ drastycznie obniżają jakość życia mieszkańców oraz pogarszają sytuację okolicznych sklepów.

Na szczęście dzięki nowoczesnym metodom i produktom można wyremontować infrastrukturę podziemną bez konieczności narażania mieszkańców oraz właścicieli firm na straty.

Kanały oraz studnie poddane renowacji mogą charakteryzować się co najmniej tak samo wysoką szczelnością oraz odpornością chemiczną jak te oryginalnie zbudowane – w niektórych przypadkach parametry te ulegają kolosalnej wręcz poprawie. Tak samo dzieje się w przypadku odporności na ścieranie czy też oddziaływanie zróżnicowanych temperatur ścieków. Odnowiona infrastruktura jest też nierzadko bardziej odporna na korozję. Eliminuje to zagrożenie ekologicznego zanieczysz-

czenia gleby. Żywołność kanału po renowacji to ponad 100 lat.

Postęp technologiczny pozwala też na coraz dalej idącą personalizację zamówień budowlanych. Wielu producentów oferuje elementy renowacyjne „szyte na miarę”, indywidualnie dostosowane do wymagań projektu, gwarantując w ten sposób zachowanie największego możliwego przepływu i odpowiedniej wydajności w przyszłości. Dobrym kierunkiem produkcji jest prefabrykacja elementów, pozwalająca na zachowanie niezmiennie wysokiej jakości na placu budowy.

Wśród tego typu produktów wyróżnić możemy rozwiązania renowacyjne, powstające



z wysokoodpornego betonu polimerowego. Stosowane są one już do realizacji wielu projektów renowacyjnych w całej Europie. Dzięki możliwości perfekcyjnego dopasowania nowych elementów do kanałów i studni łatwo dać infrastrukturze podziemnej „drugie życie”.

## RENOWACJA 150-LETNIEGO KANAŁU W ARNHEM

Niemal 150 lat temu w Arnhem powstał długi na 1,5 km główny kanał miejski, o nazwie „Moerriool”. Zbudowano go ze specjalnego trójwarstwowego profilu ceglano-piękocznego z kinetą z wyżłobieniem na czas pogody bezdeszczowej i spocznikami z betonu niezbromowanego.

Po ponad wieku eksploatacji, w 2018 r., podjęto się renowacji obiektu. Szybko okazało się, że konieczne było znalezienie rozwiązania, które wykluczałoby prace w wykopie otwartym, a jednocześnie zapewniałoby długą żywotność i trwałość kanału. Owa trwałość i wytrzymałość były kluczowymi kryteriami – jednak równie istotna była elastyczność wybranego rozwiązania, które musiało umożliwić renowację kanału nieposiadającego stałej geometrii, a ponadto znajdującego się w lokalizacji o ograniczonym dostępie. Ostatecznie zdecydowano się na DURA.PC firmy Steinzeug-Keramo, produkty z wysokoodpornego betonu polimerowego.

Projekt realizowano w dwóch etapach. In-

spekcję wykonano, korzystając z zaawansowanych technologii skanowania laserowego i radarowego, z uzupełnieniem o klasyczne technologie. Później nastąpiła szybka i sprawna instalacja elementów – zakończona podwójnym sukcesem. Nie tylko pomyslnie zrealizowano projekt, ale też realizacja inwestycji została nagrodzona podczas NSTT No-Dig Award 2018 za zastosowanie innowacyjnych technik oraz sprawne wykonanie projektu.

## WYMAGAJĄCY PROJEKT W BELGII

Ten sam produkt wykorzystano również w Belgii, w ramach renowacji około 30-metrowego odcinka sieci kanalizacyjnej w Zelzate, położonego między Gandawą a Antwerpią. Ze względu na skomplikowaną geometrię istniejącego kanału było jasne, że nie sprawdzą się standardowe metody renowacji za pomocą rękawów (CIPP – *Cured In Place Pipe*) i technologie natryskowe. Szczególnym wyzwaniem dla ekipy wykonawczej był profil skrzynkowy istniejącego kanału betonowego o wymiarach 700 x 1100 mm. Oznaczało to przede wszystkim wysokie wymagania dotyczące statyki poddawanej renowacji kanału. Dodatkowo sytuację komplikowały lokalne warunki gruntowe, tj. bagno flamandzkie o dużej wyporności, a także minimalne przykrycie istniejącego kanału.

Renowację przeprowadzono przy wykorzystaniu gotowych jednoczęściowych profili DURA.PC. Wstępne obliczenia wykonane

metodą FE przekonały klienta o konieczności uwzględnienia statyki na każdym etapie budowy. Jednym z największych wyzwań było znalezienie sposobu wprowadzenia nowych elementów do istniejącego kanału. Zaproponowaliśmy rozwiązanie polegające na stworzeniu systemu szyn, dzięki którym udało się szybko i sprawnie transportować i zamontować profile w docelowym miejscu.

## NIE TYLKO KANAŁY

Na rynku znajdują się także rozwiązania pozwalające na łatwą renowację studni, przy zachowaniu ich maksymalnie dużego światła. Są proste w zastosowaniu, a elementy są dobrze dopasowane, w dodatku można je instalować przez standardowy otwór włazowy. W ramach niektórych projektów są one stosowane niemal „hurtowo” – na placu budowy niedaleko Hamburga obecnie poddawanych w ten sposób renowacji, za pomocą elementów z betonu polimerowego, jest 75 studni. To również ważny element odnowy sieci podziemnych, warto przemyśleć metodę realizacji takiego zadania.

Co równie istotne – i co pokazał też przykład opisaną wcześniej inwestycji – poza elementami renowacji kanałów czy studni, coraz częściej producenci oferują też wsparcie techniczne oraz konsultacje: możliwość skorzystania z ich wiedzy i doświadczenia jest nie do przecenienia i często pozwala na oszczędność czasu oraz środków. |