

# BYDGOSKA DESZCZÓWKA POPŁYNIE „ODNOWIONĄ” SIECIĄ



Fot. Marcin Kołpak



Fot. Marcin Kołpak



**MARCIN KOŁPAK**  
BLEJKAN S.A.



**LECH KOWAL**  
BLEJKAN S.A.



Fot. Robert Bednarek

Położona na styku czterech makroregionów Pojezierzy Południowobałtyckich Bydgoszcz jest jednym z największych ośrodków akademickich i ośrodków kultury w północnej Polsce. To 350-tysięczne miasto prowadzi też wzorcową politykę w zakresie gospodarowania wodami opadowymi. Do modernizacji i rozbudowy sieci kanałów deszczowych spółka Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy wykorzystuje rozwiązania bezwykopowe

Przywykliśmy do określania panującego w Polsce klimatu mianem umiarkowanego. Jesteśmy jednak świadkami gwałtownych zmian, które w sposób istotny to „umiarkowanie” zaburzają – długotrwałe susze niszczą uprawy, a deszcze nawalne powodujące podtopienia czy zalania coraz częściej są źródłem katastrof w wielu małych i dużych miejscowościach. Rozwiązaniem tego problemu może być tylko odpowiednie gospodarowanie wodami opadowymi. Dostosowanie kanalizacji do zmian klimatycznych to proces wieloletni. W Polsce to właśnie Bydgoszcz wyróżnia się na tle innych miast we wprowadzaniu nowoczesnych metod zarządzania deszczówką. W program zarządzania wodami opadowymi wpisuje się modernizacja kanalizacji. Kanały budowane w tym mieście jeszcze przed I wojną światową powstawały na bazie projektów, które uwzględniały inne warunki klimatyczne, a ponadto nie były wolne od błędów metodologicznych. Również w trakcie budowy nietrudno było o pomyłkę.

Jednak nie tylko o te błędy chodzi: trudno ukryć, że problem podtopień to też rezultat uszczelnienia zlewni poprzez utwardzanie powierzchni (ulice, parkingi, chodniki). To powszechny problem dużych miast. Modernizacja sieci umożliwi zwiększenie przepustowości kanałów, która jest kluczowym czynnikiem w zakresie przyjmowania przez system kanalizacyjny nadmiaru wód opadowych.

## BYDGOSZCZ RATUJE SIĘ PRZED ZALANIAM

W ciągu 10 lat w mieście odnotowano 1000 zalań, z których około 100 spowodowało poważne szkody. Analiza zaledwie 24 zlewni wykazała, że aż 18% budynków w mieście zagrożonych jest zalaniem. Jak stwierdził podczas konferencji „Bydgoska retencja +2050” prezes Miejskich Wodociągów i Kanalizacji w Bydgoszczy – sp. z o.o. Stanisław Drzewiecki, przed podjęciem odpowiednich działań przepustowość kanalizacji deszczowej na terenie Bydgoszczy była aż o 40% za mała w stosunku do potrzeb i oczekiwań.

Od roku 2000, kiedy powstał ogólny plan kanalizacji i wyznaczono pożądane para-

metry sieci, do 2017 r. zbudowano m.in. 49 oczyszczalni ścieków deszczowych. Oczyszczalnie to jednak tylko część systemu – aby działały prawidłowo, wraz z nimi funkcjonować musi niezawodna sieć. Dlatego kolejnym krokiem było opracowanie mapy kanalizacji deszczowej i wykonanie pomiarów wszystkich tego typu kanałów. Trwający przez 32 tygodnie proces był konieczny, ponieważ aż 30% danych, które znajdowały się na istniejących mapach geodezyjnych, było niewłaściwych. Dzięki zgromadzonej dokumentacji możliwe stało się przygotowanie planu modernizacji systemu podziemnej infrastruktury deszczowej, który pozwoli na przyjmowanie i przesył wód opadowych, jak również na ich retencjonowanie i późniejsze wykorzystanie.

## BEZWYKOPOWA RENOWACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Na lata 2017–2021 spółka zaplanowała realizację projektu o wartości blisko 258 mln zł (około 60% tej kwoty pochodzi z budżetu unijnego). W ramach tego ogromnego przedsięwzięcia zaplanowano m.in.: budowę 18 km przewodów kanalizacji deszczowej, modernizację 90 km sieci, budowę 71 szczelnych zbiorników retencyjnych, czterech zbiorników

retencyjnych ze skrzynek rozsączających, 28 oczyszczalni ścieków deszczowych, a także budowę urządzeń umożliwiających oczyszczenie wód opadowych na terenach zielonych oraz adaptację 11 istniejących stawów wodnych. Zadania obejmują w sumie sieć zlokalizowaną na terenie o powierzchni 29,5 km<sup>2</sup>. W wyniku tych działań docelowo objętość retencjonowanej wody zwiększy się do 36,9 tys. m<sup>3</sup>.

Część tego projektu inwestor powierzył do realizacji konsorcjum: BLEJKAN S.A. – lider, Terlan sp. z o.o. i Mazur sp. z o.o. – partnerzy (firmy wspiera też POLiner sp. z o.o.). Kontrakt, opiewający na ponad 29 mln zł brutto, obejmuje renowację 29,4 km kanałów deszczowych znajdujących się na terenie sześciu dzielnic (Skrzetusko, Bielawy, Os. Leśne, Zawisza, Bartodzieje i Osowa Góra w zlewniach K8/K9, K24, K25, K45, K61 oraz K64). Ponadto pracami objętych zostanie też niemal 1000 przykanalików.

Realizacja projektu w Bydgoszczy rozpoczęła się od wyczyszczenia przewodów. *W niektórych przypadkach kanały były w 90% wypełnione zalegającym w nich osadem, co ma znaczący wpływ na czas prowadzenia prac, jak również na ilość utylizowanego odpadu* – tłumaczy Marcin Kołpak, przedstawiciel wykonawcy, BLEJKAN S.A.

Kanały znajdują się na głębokości do 8 m, a ich średnice wahają się od DN200 do na-

### WYBRANE DANE PROJEKTU

Zadanie	Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej i dostosowanie sieci kanalizacji deszczowej do zmian klimatycznych na terenie miasta Bydgoszczy. Renowacja. Część 2
Lokalizacja	Bydgoszcz – dzielnice Skrzetusko, Bielawy, Os. Leśne, Zawisza, Bartodzieje i Osowa Góra w zlewniach K8/K9, K24, K25, K45, K61 oraz K64
Długość odcinków poddawanych renowacji	29 431 m [11 229 m (kanały pojedyncze) + 18 202 m (kanały piętrowe)]
Głębokość posadowienia odcinków	do 8 m
Główna metoda renowacji	CIPP – rękawy utwardzane promieniowaniem UV oraz gorącą wodą
Wymiary odnawianych odcinków kolektora	DN200–1400
Okres realizacji	czerwiec 2018 r. – grudzień 2020 r.
Wartość kontraktu	ponad 29 mln zł brutto
Wykonawca	konsorcjum firm: BLEJKAN S.A., Terlan sp. z o.o., Mazur sp. z o.o.
Zamawiający	Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy – sp. z o.o.



Fot. Marcin Kołpak



Fot. Marcin Kołpak



Fot. Marcin Kołpak



Fot. Marcin Kołpak

wet – DN1400. Pojawiają się też przewody o nietypowych średnicach, takich jak DN260, czy tzw. wstawki – np. przewód DN800 został znaleziony w kanale o średnicy DN1000 (co wymagało w trakcie renowacji użycia tzw. trapera, tj. przejścia z jednej średnicy na inną).

Ciekawym elementem układu są kanały piętrowe, których w tym kontrakcie jest ponad 11 km. Niewiele miast w Polsce posiada tego typu przewody – poza Bydgoszczą ma je np. Grudziądz, Malbork, Toruń i Brodnica. Czym są kanały piętrowe? *Jak sama nazwa wskazuje, jest to kanał ułożony jeden nad drugim, z zainstalowanym włazem międzykanałowym w istniejącej studni kanalizacyjnej. Dolny kanał to kanał sanitarny, a górny – deszczowy. Takie rozwiązanie było stosowane w celu ograniczenia siatki infrastruktury podziemnej, a także redukcji kosztów: w jednym wykopie można było ułożyć dwa niezależne kanały* – wyjaśnia Marcin Kołpak.

Dla ekipy przeprowadzającej renowację piętrowy kanał nie stanowi problemu: proces bezwykopowej modernizacji jest dokładnie taki sam, jak w przypadku zwykłych przewodów. *Wiele prac, w tym organizacyjne, przygotowawcze, renowacyjne czy też te związane z inspekcją CCTV, to dokładnie te same czynności* – dodaje.

Przewody, które służą do transportu wód opadowych, wymagają od wykonawcy przygotowania się na takie sytuacje, w których ulewne deszcze mogą zaburzyć zaplanowane roboty. Obfite opady, zgodnie z przewidywaniami, pojawiły się także podczas realizacji tego projektu, na szczęście jednak do żadnych zniszczeń nie doszło. *Deszcz nam jedynie trochę przeszkodził* – mówi przedstawiciel wykonawcy. *Kilkukrotnie musieliśmy wstrzymać prace z uwagi na złe warunki atmosferyczne.*

## JAKĄ METODĘ ZASTOSOWAĆ DO RENOWACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ?

W przypadku tego kontraktu zamawiający dopuścił użycie dwóch technologii CIPP (ang. *Cured in Place Pipe*) z wykorzystaniem rękawów utwardzanych na miejscu gorącą wodą w przypadku średnicy powyżej DN600 oraz utwardzanych promieniowaniem UV dla kanałów o średnicy mniejszej niż DN600.

Na placu budowy znalazł się więc nie tylko zestaw lamp służących do utwardzania rękawów z włókna szklanego promieniowaniem ultrafioletowym, ale i „kotłownia” na potrzeby utwardzania gorącą wodą. Zanim jednak można było instalować wykładziny, zaangażowano sprzęt do czyszczenia sieci deszczowej metodą hydrodynamiczną, kamery do wykonywania nie tylko inspekcji CCTV, ale też owalizacji. Konieczne okazało się też wykorzystanie robota z głowicą frezującą, który nie tylko służy do usuwania m.in. twardych osadów, ale także do otwarcia przyłączy po wykonaniu instalacji. *Bez takiego sprzętu nie byłoby możliwe przeprowadzenie renowacji kanałów deszczowych* – wyjaśnia Marcin Kołpak.

Realizacja takiego projektu nie byłaby jednak możliwa bez udziału i zaangażowania doświadczonych pracowników – na budowie, łącznie z obsługą projektową, geodezyjną i wykonawczą pracowały w kluczowych momentach 53 osoby. Wykonawcy nie powstrzymała nawet pandemia. Dzięki temu, że udało się dotrzymać precyzyjnie przygotowanego harmonogramu, znaczna część projektu została już zrealizowana.

## PANDEMIA NIE PRZERWAŁA REALIZACJI

Planowa realizacja prac na bydgoskim

placu budowy nie oznacza, że pandemia nie miała żadnego wpływu na komfort prowadzenia robót. Ekipy wykonawcze musiały zmierzyć się z tymczasowym ubytkiem pracowników (przymusowe kwarantanny), opóźnieniami w dostawie półproduktów do produkcji wykładziny CIPP, a także z brakiem tak swobodnego dostępu do inżyniera kontraktu czy zamawiającego, z jakim mieliśmy do czynienia przed pandemią. *Choćby brak możliwości osobistego odbioru decyzji na prowadzenie robót w pasie drogowym miał i ma wpływ na czas realizacji projektu* – tłumaczy Marcin Kołpak. *Konieczność działania w reżimie sanitarnym również przyczynia się do spowolnienia robót. Na szczęście, biorąc pod uwagę zakres prac do wykonania i czas pozostały na ich ukończenie, a także współpracę z inwestorem, inżynierem kontraktu i służbami eksploatacyjnymi MWiK, pozostajemy optymistami* – przy dalszym wspólnym zaangażowaniu wszystkich stron procesu budowlanego osiągniemy zamierzony cel i zrealizujemy zamówienie zgodnie ze wszystkimi ustaleniami – potwierdza.

Innego typu problem generuje fakt, iż modernizacja części kanałów, a konkretnie tych, których wolne wyloty prowadzą do rzeki i kanału, zgodnie z zawartym kontraktem wymaga od wykonawcy dokonywania uzgodnień realizacji prac renowacyjnych z gestorem rzeki Brdy lub Kanału Bydgoskiego.

Zakończenie tego projektu oznacza, że w majątku bydgoskich wodociągów pojawi się zmodernizowana infrastruktura, dostosowana zarówno do obecnego, jak i planowanego sposobu zagospodarowania terenu. Przede wszystkim jednak teren miasta, jak i jego mieszkańcy zostaną zabezpieczeni przed skutkami coraz częściej występujących deszczy nawalnych. |