



Głowica wierząca



Rura kanalizacyjna przed i po wciśnięciu do gruntu



Olbrzymi kolektor łączy dwa systemy kanalizacyjne Krakowa

■ Anna Biedrzycka, Nowoczesne Budownictwo Inżynieryjne

Po 17 miesiącach od rozpoczęcia inwestycji zakończono dwa najważniejsze etapy budowy kolektora dolnej terasy Wisły (DTW), przedsięwzięcia wchodzącego w skład projektu *Oczyszczalnia ścieków Płaszów II w Krakowie*, współfinansowanego w 65% ze środków Unii Europejskiej. Ostatni, trzeci etap zmierza ku końcowi. To duże osiągnięcie Wodociągów Krakowskich w zakresie rozbudowy infrastruktury liniowej. Dla tysięcy mieszkańców Krakowa, którzy zostaną przyłączeni do sieci kanalizacyjnej miasta, oznacza to zasadniczą poprawę standardu życia, zgodnie z celami UE zakładającymi zmniejszenie różnic społecznych i gospodarczych pomiędzy obywatelami Wspólnoty.

Projekt DTW polega na budowie kolektora grawitacyjnego, który łączy system kanalizacyjny północno-zachodniego Krakowa z systemem kanalizacyjnym Nowej Huty na północnym wschodzie. Zakres przedsięwzięcia obejmuje położenie ok. 6,5 km kanału o średnicy 1000 mm, wykonanego z żywicy poliestrowych, budowę pompowni ścieków o wydajności 910 dcm³/s i dwóch rurociągów tłocznych o średnicy 500 mm, o długości 380 m każdy.

Budowa kolektora była planowana od wielu lat. Nie rozpoczęto jej jednak ze względu na wysoki koszt, wynikający z prowadzenia prac na dużych głębokościach. Dopiero uruchomienie projektu z udziałem środków unijnych *Oczyszczalnia ścieków Płaszów II w Krakowie* pozwoliło skierować to zamierzenie do realizacji. Łączne nakłady inwestycyjne na budowę kolektora DTW oszacowano na 17,5 mln euro, z czego 11,0 mln euro pokryje Gmina Miejska Kraków ze środków Funduszu Spójności, którego jest beneficjentem. Pozostałą kwotę, tj. 6,5 mln euro, zapewnia Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji SA (MPWiK SA) ze środków własnych, kredytu EBOiR i pożyczki WFOŚiGW. Wykonawcą kontraktu jest konsorcjum firm Hydrobudowa 9 SA z Poznania, Przedsiębiorstwo Robót Górniczych Metro Sp. z o.o. z Warszawy i krakowska firma Inkop, która też jest samodzielnym wykonawcą etapu trzeciego.

„Kolektor jest kluczowym elementem gospodarki ściekowej i sieci kanalizacyjnej Krakowa. Realizacja tej inwestycji dowodzi, że jako firma poruszamy się na gruncie wysokiego profesjonalizmu. Uzmysławia również, że pod pojęciem »wodociągi« kryją się bardzo złożone procesy technologiczne, które wymagają odpowiedniej infrastruktury” – podkreślił prezes zarządu, dyrektor

naczelny MPWiK SA w Krakowie Ryszard Langer. – „Sieć kanalizacyjna Krakowa, licząca ok. 1700 km, powstawała w różnych okresach. Obecnie w ramach szerokiego programu rozbudowy i unowocześnienia tej infrastruktury podjęliśmy też decyzję o odbudowie technicznej kanałów, stosując przy tym różne materiały i techniki, w tym powszechnie najmniej uciążliwe – bezwykopowe. W pierwszym etapie przystąpiliśmy do renowacji kanałów sanitarnych. Zlikwidowaliśmy problem przesączania ścieków przez nieszczelne kanały, co przy dobowym przepływie ścieków na poziomie 200 tys. m³, mogło powodować niepowetowane szkody dla środowiska. Zanieczyszczenia trafiają w większości do nowoczesnej oczyszczalni Płaszów, która jako jedna z niewielu w Polsce oczyszcza wszystkie rodzaje ścieków, tj. komunalne, przemysłowe, deszczówkę. Cieszymy się z tego wszystkiego, co już zostało przez Wodociągi Krakowskie zrobione dla miasta i jego mieszkańców i dla środowiska”.

Dla organizmu miasta...

Wracając do budowy kolektora DTW i chcąc w pełni rozumieć znaczenie tej inwestycji dla gospodarki wodno-ściekowej Krakowa, należy wiedzieć, jak rozwijała się ta infrastruktura. Otóż w mieście – jak to zajmująco wyjaśnił dziennikarzom wiceprezes zarządu, dyrektor ds. techniczno-inwestycyjnych MPWiK SA w Krakowie Mieczysław Góra – funkcjonują dwa centralne systemy kanalizacyjne: system kanalizacyjny Krakowa, który zaczęto rozwijać już na początku XX w., oraz system kanalizacyjny Nowej Huty, zbudowany w latach 50. Dla obsługi tego drugiego powstała pod koniec lat 90. oczyszczalnia ścieków Kujawy. Ponieważ w czasie

jej programowania obowiązywała koncepcja tzw. krakowskiego zespołu miejskiego, w organizmie którego miały się znaleźć sąsiednie miasta, jak np. Wieliczka, Skawina, Krzeszowice, nowohucką oczyszczalnię zaprojektowano z wielkim rozmachem pod względem bilansowym zużycia wody, a więc i odprowadzanych ścieków. Do bilansów projektowych przyjęto średni wskaźnik rozbioru wody, uwzględniający także przemysł i usługi, na poziomie 350 dm³ na dobę na mieszkańca, podczas gdy obecnie sprzedaż nie przekracza 120–130 dm³. Przewymiarowane Kujawy posiadają więc ogromny zapas przepustowości – mając możliwość przyjęcia 80 tys. m³ ścieków na dobę, przyjmują ok. 40 tysięcy.

Mimo rozbudowy i modernizacji oczyszczalni ścieków Płaszów – niedawno zakończonej, wielkiej nawet w skali kraju inwestycji MPWiK SA w Krakowie o wartości ponad 35 mln euro – nadal istnieją bariery utrudniające funkcjonowanie tego systemu kanalizacyjnego, który obsługuje całą (prócz nowohuckiej) zlewnię Krakowa. Wąskim gardłem jest syfon pod Wisłą, na wysokości stopnia wodnego Dąbie. Zbudowany zaraz po wojnie, dziś musi przyjąć wszystkie ścieki z bardzo gęsto aktualnie zabudowanej zlewni krakowskiej. Jego niewydolność powodowała by zjawisko tzw. cofki podtapiającej sieć kanalizacyjną w osiedlach w rejonie syfonu. By temu zaradzić, należałoby rozbudować syfon i jeszcze zwiększyć przepustowość oczyszczalni Płaszów. Samo powiększenie syfonu byłoby operacją bardzo trudną i niebezpieczną, gdyż roboty musiałyby być prowadzone w korycie rzeki, w sąsiedztwie dużego i stale funkcjonującego stopnia wodnego Dąbie (gdy syfon był budowany, tego obiektu jeszcze nie było).

W tej sytuacji uznano, że znacznie lepsze efekty przyniesie przerzut ścieków ze zlewni krakowskiej do systemu nowohuckiego. I tu właśnie rozpoczyna się rola nowo budowanego kanału. Właśnie nim mogące przepelniać syfon ścieki są kierowane do oczyszczalni Kujawy, która, jak wspomniano, ma duże rezerwy. Kolektor pozwoli więc na racjonalne obciążenie obu głównych oczyszczalni miasta i zabezpieczy rozwój Krakowa w aspekcie gospodarki ściekowej na okres kilkudziesięciu lat.

Tytułem uzupełnienia warto tu jeszcze dodać, że w 1994 r. Rada Miasta Krakowa uchwaliła, iż systemy kanalizacyjne i wodociągowe mają być budowane według potrzeb do granicy miasta. Dlatego inwestycje sieciowe, które powstały w ostatnim 10-leciu, były wymiarowane tylko dla potrzeb obszarów zamykających się w granicach Krakowa. Dzisiaj jednak znów powraca się do koncepcji zespołu metropolitalnego, a miejscowości bezpośrednio graniczące z gminą Kraków zwracają się do Wodociągów Krakowskich o zajęcie się dostawami wody i odbiorem ścieków z ich terenu. Firmę czeka zatem szereg inwestycji, by stworzyć warunki poboru wody i odbioru ścieków. Wymaga to zbudowania odpowiednio dużych zbiorników wody i zwiększenia przepustowości kanałów. Wystarczające są natomiast zapasy wody, gdyż ujęcia krakowskie (Raba, Rudawa, Dłubnia, Bielany oraz z ujęcie głębinowe Mistrzejowice) mogą dać jej dwa razy więcej niż Wodociągi sprzedają obecnie.

...i dla mieszkańców

Przekazanie do eksploatacji kolektora DTW – etap pierwszy i drugi umożliwiło przyłączenie do kanalizacji miejskiej nieruchomości znajdujących się na osiedlach Lesisko i Mogiła oraz przy ul. Sołtysowskiej, Podbięty, Klasztornej i Niepokalanej Marii Panny, gdzie nowo zbudowana sieć kanalizacyjna nie mogła być dotąd uruchomiona ze względu na brak odbiornika ścieków.

Niedobór uzbrojenia był przyczyną zatrzymania inwestycji w tej części miasta. Dopiero teraz powstała szansa, aby tę aktywność na nowo pobudzić. Oprócz poprawy standardu życia mieszkańców i przyspieszenia tempa rozwoju dzielnicy, inwestycja przyczynia

się do ochrony środowiska poprzez ochronę wód naziemnych i gruntowych oraz gleby.

Kolektor ma początek w Mogile, gdzie został podłączony do tzw. drugiej nitki kolektora głównego Nowej Huty. Obsługuje go nowa pompownia, od miejsca postawienia nazwana pompownią Mogiła. Jej uruchomienie umożliwiło zamknięcie pompowni Łęg i Dąbie, które zdążyły się już zdekapitalizować. Podtrzymywano je przy życiu technicznym tylko dlatego, że miały być niebawem zastąpione przez nowy obiekt.

Ścieki, wprowadzane do kolektora przez dwa rurociągi tłoczne, spływają z rejonu ulic: al. Pokoju, Nowohuckiej, Sołtysowskiej i Klasztornej. Na Dąbiu, w rejonie galerii handlowej Plaza, nastąpi włączenie do systemu nowohuckiego dwóch znaczących kolektorów krakowskich, tzw. kolektora lewobrzeżnej Białuchy i kolektora trzeciej obwodnicy. Granica zlewni obu oczyszczalni – Płaszów i Kujawy – przesunie się z Mistrzejowic w Nowej Hucie w rejon Prądnika Białego w północno-zachodniej części Krakowa.

W ramach zrealizowanych etapów inwestycji wykonano 1835 m kanału grawitacyjnego o średnicy 1000 mm, 866 m kanału grawitacyjnego o średnicy 1100 mm, 743,5 m rurociągów tłocznych o średnicy 500 mm, pompownię sieciową, 33 studnie prefabrykowane, a także komorę rozprężną na włączeniu rurociągów tłocznych do kolektora doprowadzającego ścieki do oczyszczalni ścieków Kujawy.

Ze względu na duże zagłębienie – od 3,16 do 11,70 m p.p.t. – istniejącą infrastrukturę techniczną (głównie linie energetyczne napowietrzne) oraz bliskie sąsiedztwo Lasku Mogińskiego budowę w przeważającej części wykonano bezwykopowo – metodą mikrotunelingu.

Przewiduje się, że ostatni etap budowy kolektora DTW, obejmujący rejon ulic Na Załęczu, Skręcona, Ciepłownicza, Nowohucka, Cichociemnych AK, Sierpowa, al. Pokoju, Dąbska, Niepołomska i Kosynierów, zakończy się w pierwszym kwartale 2010 r. „Punkt zamykający drugi etap inwestycji w rejonie ul. Sołtysowskiej i końcowy punkt kanału na Dąbiu dzieli odległość ok. 3 km. Budowa wielu odcinków jest już bardzo zaawansowana, do wykonania pozostało tylko ok. 20% robót założonych w tym etapie. Wszystko więc wskazuje na to, że budowa zostanie zakończona przed terminem, być może jeszcze w 2009 r.” – stwierdził wiceprezes Góra. Przesłanką do tego jest bardzo duże w stosunku do harmonogramu zaawansowanie trzeciego etapu budowy, na którym roboty koncentrują się przy przekroczeniu al. Pokoju, a więc tuż przed węzłem przyłączeniowym.

ZDJĘCIA: MPWiK SA W KRAKOWIE



Montaż studzienki kanalizacyjnej w miejscu zmiany kierunku kolektora