



Joanna Bień / Inżynieria Bezwykopowa



Agnieszka Jaskulska / Inżynieria Bezwykopowa

RURY JAJOWE **1600/2400 mm**

na budowie metra w Warszawie

W stolicy realizowane są kolejne etapy jednej z najważniejszych inwestycji infrastrukturalnych ostatnich lat, czyli budowa II linii metra. Choć kluczowe w tym projekcie jest drążenie tuneli i budowa stacji, nie można zapominać również o szeregu prac towarzyszących, takich jak m.in. przebudowa sieci kanalizacyjnych

Do 2019 r. centralny odcinek II linii warszawskiego metra zostanie rozbudowany w dwóch kierunkach – powstanie ponad 6 km tuneli i sześć stacji. Oprócz trzech stacji w kierunku zachodnim, powstaną także trzy na trasie w kierunku od Dworca Wileńskiego do Targówka. Budowę na Woli realizuje turecka firma Gulermak, natomiast wykonawcą robót na drugim odcinku jest włoska spółka Astaldi. Obie firmy już się sprawdziły, budując najbardziej wymagający, centralny odcinek podziemnej kolejki w stolicy. Prace prowadzono wówczas pod centrum miasta, w ścisłej zabudowie, w terenie, gdzie występuje m.in. wiele niezewidencjonowanych sieci podziemnych, a ponadto wciąż znajdują się tam niewybuchy z okresu II wojny światowej.

Rury do zadań specjalnych

Rozbudowa metra obejmuje nie tylko budowę tuneli i stacji. Towarzyszy jej wiele innych prac. M.in. konieczne jest wykonanie robót związanych z przełożeniem odcinków sieci infrastruktury podziemnej i budową nowych odcinków, którymi prowadzone będą różne media i kable. Ogólnie rzecz biorąc, jest to zakrojony na szeroką skalę projekt, angażujący specjalistów z wielu branż, który w połączeniu z zaawansowanymi standardami ekologicznymi, stanowi poważne wyzwanie dla producentów, biur projektowych czy wykonawców.

Do rozbudowy kanalizacji w rejonie powstających stacji, stanowiącej część prac związanych z realizacją kolejnych odcinków II linii metra, po raz kolejny zaangażowana została firma HABA-Beton Johann Bartlechner sp. z o.o. Jej zadaniem było wyprodukowanie nietypowych rur. W efekcie na warszawską budowę dostarczono największe z oferty tego producenta rury o profilu jajowym i przekroju 1600/2400 mm. Długość pojedynczych żelbetowych modułów z okładziną PEHD wynosi 2,5 m. Cechują się one bardzo dobrą hydrauliką dzięki zmiennemu przekrojowi. Przez cały czas ich eksploatacji zachowana jest duża prędkość przepływu ścieków, co zapewnia dobre samoczyszczenie oraz brak zamulania i zagniwania ścieków. Warto dodać

również, że kanały PEHD w otulinie żelbetowej spełnią rolę kanału sanitarnego. Rurociąg układany jest na głębokości od 5 do 7 m, a tylko rura żelbetowa pozwala na przeniesienie obciążeń na tak dużej głębokości.

Co również bardzo istotne, to to, że wytrzymałość rur o takim profilu, szczególnie przy głębokich wykopach, jest bardzo duża. Zatem wybór tego typu rur podczas budowy II linii metra wynikał przede wszystkim ze szczególnych wymagań projektowych. Nic więc dziwnego, że proces układania tak dużych rur budzi duże zainteresowanie wśród przedstawicieli branży.

Na budowę dostarczono rury o profilu jajowym i przekroju 1600/2400 mm. Długość pojedynczych żelbetowych modułów z okładziną PEHD wynosi 2,5 m



Potwierdzeniem tego jest frekwencja zorganizowanego pod koniec października 2016 r. w Warszawie pokazu (układanie rur o przekroju jajowym 1600/2400 mm pomiędzy komorami K3 do K4) przygotowanego dla specjalistów. W wydarzeniu tym wzięło udział około 100 osób z biur projektowych i przedsiębiorstw wodno-kanalizacyjnych, a także z instytucji związanych z budownictwem inżynierskim.

Żelbetowe rury PEHD o przekroju jajowym są wykorzystane m.in. podczas budowy stacji Targówek, która jest częścią rozbudowywanej II linii metra. Prace związane z realizacją tej inwestycji już się rozpoczęły. Dostarczono 150 mb rur dla realizującej ten etap prac firmy Sack Invent Poland.

Stacja Targówek nie jest jedyną wchodzącą w skład rozbudowy centralnego odcinka II linii metra, podczas której wykorzystane zostaną wspomniane rury. Kolejnymi są stacje: Płocka, Młynów oraz Księcia Janusza. W przypadku pierwszej z nich rury zostaną dostarczone dla firmy Knauber, która jest odpowiedzialna za budowę kanalizacji na tym odcinku. Dla drugiej stacji odbiorcą jest Sack Invent Poland, a trzeciej Meliorant.

To nie pierwsze takie zlecenie

Dwa odcinki II linii metra, które należy uznać za najważniejsze projekty realizowane w chwili obecnej w Warszawie, są przedłużeniem odcinka centralnego, otwartego w marcu 2015 r. Już w realizację pierwszych prac przy II linii metra swój wkład miała firma HABA-Beton Johann Bartlechner sp. z o.o., która dostarczyła rury jajowe na bardzo wymagający etap budowy metra, jakim była realizacja stacji C11 Świętokrzyska. W tym przypadku dostarczone zostało 330 mb rur PEHD w otulinie żelbetowej o profilu jajowym i przekroju 1600/2400 mm oraz 110 mb takich rur o mniejszym przekroju – 1000/1500 mm. Dodatkowo wyprodukowano też (dla obu przekrojów) rury o załamaniu od 15 do 20 st. łuki te pozwoliły wykonawcy na połączenie przewodu z dziewięcioma komorami/studniami, które wykonywano w trakcie budowy. <