



BEZWYKOPOWA BUDOWA

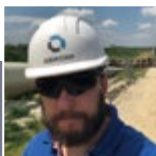
DWA KOLEKTORY,
DWIE MASZYNY,

ALE JEDEN WYKONAWCA

SPECJALIŚCI OD PRACY W WARUNKACH MIEJSKICH

■ BARTOSZ IDZIK
ABIKORP sp. z o.o.

Wiceprezes Zarządu ABIKORP sp. z o.o.



Z TEKSTU DOWIESZ SIĘ:

- ✓ jak drążono kanały tranzytowo-retencyjne w Warszawie,
- ✓ jak na realizację zadań wpływało skomplikowane otoczenie gospodarcze,
- ✓ dlaczego w miastach idealnie sprawdza się mikrotunelowanie.

KOLEKTOR LINDEGO BIS

Długość kolektora: **3,6 km**

Średnica kolektora: **DN2430**

Metoda: **mikrotunelowanie**

Najdłuższy wydrążony odcinek: **564 m**

Liczba wydrążonych odcinków: **11**

Dzienny postęp drążenia: **20 m**

Maszyna: **mtsMicrotunneling Systems**

Termin realizacji mikrotunelowania: **11.2021-06.2023**

Termin realizacji inwestycji: **07.2021-10.2023**

Generalny wykonawca: konsorcjum firm **Inżynieria Rzeszów i Abikorp Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjnych**

Zamawiający: **MPWiK w m.st. Warszawie**

Wartość inwestycji: **134,8 mln zł**



ZOBACZ FILM

z mikrotunelowania na budowie Kolektora Lindego Bis

Polskie miasta na początku drugiej dekady XXI w. stoją przed wieloma wyzwaniami. Jednym z kluczowych jest adaptacja do szybko postępujących zmian klimatu, które powodują ekstremalne zjawiska pogodowe takie jak deszcze nawalne. Stara, projektowana pod kątem innych realiów infrastruktura nie radzi sobie z olbrzymimi masami wody, które w krótkim czasie spadają z nieba. Jednym z miast, które robi wiele, by ją zaadaptować do nowych okoliczności, jest Warszawa. W stolicy powstaje olbrzymi układ kanalizacyjny tranzytowo-retencyjny, którego główną częścią będą trzy olbrzymie kolektory oraz działający już na terenie oczyszczalni ścieków Czajka zbiornik o pojemności 80 tys. m³. Ten obiekt oraz kolektory zwiększą pojemność retencyjną sieci kanalizacyjnej w Warszawie o około 140 tys. m³.

Budowę kolektora Lindego Bis oraz pierwszego etapu Wiślanego w zakresie bezwykopowym zlecono firmie Abikorp Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjnych. W obu przypadkach inwestor, Wodociągi Warszawskie, zdecydował o wykorzystaniu metody mikrotunelowania.

DLACZEGO AKURAT MIKROTUNELOWANIE?

To optymalna metoda budowy podziemnych rurociągów w obszarach zurbanizowanych, ponieważ jedną z najważniejszych jej zalet jest zmniejszenie zajętości terenu (konieczne są jedynie komory startowe i odbiorcze). To z kolei wpływa na minimalizowanie uciążliwości dla mieszkańców w trakcie wykonywania wiercenia. W ramach obu wspomnianych zadań, ze

względu na wymagany przez zamawiającego bardzo krótki czas wykonania i jednocześnie relatywnie duże długości realizowanych odcinków, prace mikrotunelowe prowadzono w trybie 24 godz. na dobę.

KOLEKTOR WIŚLANY

Firma Abikorp, jako podwykonawca, wzięła udział w budowie I etapu kolektora Wiślanego. Jego trasę wyznaczono w centralnej części Warszawy, wzdłuż Wiślostrady, jednej z najbardziej ruchliwych arterii miasta (początek rurociągu znajduje się przy przepompowni Powiśle, a środek na wysokości Zamku Królewskiego i zespołu fontann). Wykorzystano maszynę firmy mtsMicrotunneling Systems (typ MTS1000), której nadano imię Griselda. To urządzenie ze

średnicą zewnętrzną tarczy DN1590 przy masie zestawu wynoszącej 22 tony. Maszyna wyposażona jest w specjalny napęd peryferyjny, co umożliwia wejście na przód głowicy od środka maszyny w dość wygodny sposób. Wiercenie jest możliwe dzięki sześciu silnikom hydraulicznym rozłożonym na obwodzie tarczy.

Odcinek kolektora Wiślanego drążono w warunkach gruntów pierwotnych, piasków, żwirów, jednak w znacznej mierze na trasie rurociągu występowały grunty nasypowe. Griselda pracowała na średniej głębokości 8 m, a dobowy postęp drążenia wynosił 18 m.

Najdłuższy odcinek między komorą startową a odbiorczą miał 320 m, a łącznie cały ten fragment kolektora Wiślanego osiągnął 1800 m. Należało wykonać cztery komory startowe, dwie startowe/odbiorcze oraz sześć odbiorczych.

Kolektor Wiślany postuży do przejścia ścieków i wód opadowych z Mokotowa, Ochoty, Woli, Śródmieścia, Żoliborza i Bielana.

KOLEKTOR LINDEGO BIS

W tym przypadku firma Abikorp pracowała jako partner konsorcjum. Trasa kolektora Lindego Bis rozpoczyna się w pobliżu pętli autobusowej Chomiczówka, a kończy w pasie zieleni przy ul. Marymonckiej. Mikrotunel należało wykonać m.in. pod jezdnią oraz torami tramwajowymi. Tym razem także użyto maszyny mtsMicrotunneling Systems, a nadano jej imię Rozalia. To standardowy zestaw o mocy 500 000 kN, przygotowany do realizacji odcinków o długościach do 650 m. Rozalia ma tarczę o średnicy prawie 2,5 m (masa całego zestawu wynosi 55 ton). Pracowała w warunkach gruntów pierwotnych, piasków, iłów, iłów glinia-

KOLEKTOR WIŚLANY – I ETAP

Długość kolektora: **1800 m**

Średnica kolektora: **DN1590**

Metoda: **mikrotunelowanie**

Najdłuższy wydrążony odcinek: **320 m**

Liczba wydrążonych odcinków: **9**

Dzienny postęp drążenia: **18 m**

Maszyna: **mtsMicrotunneling Systems**

Termin realizacji mikrotunelowania: **03.2022-04.2023**

Termin realizacji inwestycji: **06.2021-06.2023**

Generalny wykonawca: **Inżynieria Rzeszów**

Podwykonawca robót mikrotunelowych: **Abikorp**

Zamawiający: **MPWiK w m.st. Warszawie**

Wartość inwestycji: **60,6 mln zł**

stych. Rurociąg należało posadowić na głębokości od 6,5 m do 15 m. Najdłuższy wydrążony odcinek ma 564 m, a najkrótszy 220 m.

Warto podkreślić, że w ramach najdłuższego wiercenia zastosowano trzy stacje pośrednie. To rozwiązanie, które przy takiej długości mikrotunelu, w razie nieprzewidywanego przestoju technologicznego, pozwala na redukcję sił przeciskowych oraz utrzymanie jej w projektowanych zakresach. Średni dzienny postęp drążenia kolektora Lindego Bis wyniósł 20 m. Wykonanych zostało też 12 komór, w tym cztery startowe, sześć odbiorczych oraz dwie startowo-odbiorcze. Rurociąg ma mieć 3,6 km długości.

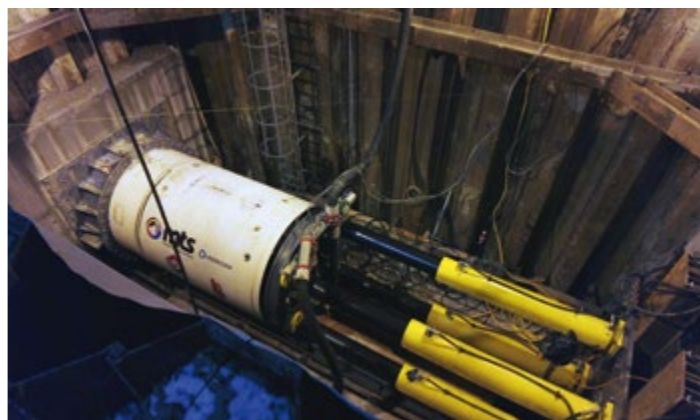
Zadaniem kolektora Lindego Bis będzie przejście części ścieków i wód opadowych spływających z Bemowa i Bielana. Docelowo zostanie włączony do niedawno odnowionego (relining modułami GRP) kolektora Burakowskiego.

Dla firmy Abikorp praca w Warszawie nie była nowością. Wcześniej realizowała już w stolicy kilka kontraktów dotyczących budowy sieci w zakresie średnic od DN400 do DN3000. Biorąc pod uwagę zebrane doświadczenia można powiedzieć, że z robotami w tym mieście wiąże się dwa główne wyzwania. To warunki gruntowe, które różnią się diametralnie w zależności od danej lokalizacji, a także koegzystencja wykonawców z użytkownikami pobliskiej infrastruktury. Przeważnie należy prowadzić wiercenia w pasach drogowych, które w Warszawie są obciążone bardzo dużym natężeniem ruchu.

Patrząc przez pryzmat potrzeby zapewnienia maksymalnego komfortu mieszkańcom, ochrony środowiska czy prowadzenia prac w sąsiedztwie dużej liczby podziemnej infrastruktury sieciowej, mikrotunelowanie było jedyną technologią, która mogła zostać zastosowana przy opisywanych przedsięwzięciach. |

Trzeba radzić sobie także z innymi wyzwaniami

Budowa dwóch kolektorów w Warszawie wymagała od firmy Abikorp nie tylko sprawnego poruszania się pod warszawskimi ulicami, ale także w trudnej rzeczywistości ekonomicznej. Wykonawcy podkreślają, że czynnik cenowy, kluczowy w ramach przetargu, był aktualny na moment składania ofert – czyli 2021 r. Galopująca inflacja ma bardzo duży wpływ na rentowność kontraktu, a drastycznie w wykonawców uderza także niestabilna sytuacja na rynku energetycznym, związana z wojną na Ukrainie – poprzez prawie dwukrotny wzrost cen paliwa w stosunku do założeń na etapie ofertowania.





MIKROTUNELOWANIE NAJWYŻSZYCH LOTÓW

ZAUFALI NAM:

LOTNISKO CHOPINA
W WARSZAWIE

MIĘDZYNARODOWY
PORT LOTNICZY
IM. JANA PAWŁA II
KRAKÓW - BALICE

MPWIK WARSZAWA

ENERGOPOL OPOLE

POL AQUA S.A.

www.abikorp.pl

ABIKORP PRZEDSIĘBIORSTWO
ROBÓT INŻYNIERYJNYCH SP. Z O.O.
UL. DRUMLI 16, 02-877 WARSZAWA
TEL.: 22 464 84 15

