

Tunel pod Martwą Wisłą

Gdańsk

Tunel pod Martwą Wisłą to jedyny taki obiekt w Polsce. Ma blisko 1,5 km długości, a w najniższym miejscu przebiega pod Wisłą na głębokości 35 m. Aby maszyna TBM mogła rozpocząć drążenie tunelu, niezbędne było wykonanie komory startowej oraz początkowego odcinka trasy. Zamknięcie pionowego dopływu wody gruntowej zapewniono poprzez wykonanie podziemnej poziomej przegrody przeciwnieprzepuszczalnej w technologii Soilcrete.



Projekt

Budowa tunelu drogowego pod Martwą Wisłą stanowiła strategiczne znaczenie dla poprawy funkcjonowania sieci ulicznej Gdańska: dogodne połączenie Portu Lotniczego z Portem Morskim, a także z siecią dróg, poprawa powiązań międzydzielnicowych, zmniejszenie uciążliwości ruchu w obszarach śródmiejskich, ułatwienie turystycznego ruchu drogowego na Pojezierze Kaszubskie. Jednocześnie zachowano, bez konieczności zmian, istniejącą infrastrukturę portową oraz umożliwiono bezpieczną eksploatację kanału żeglownego na Martwej Wiśle i Motławie

Wyzwanie

Skala tej inwestycji, warunki gruntowe panujące na obszarze historycznego ujścia Wisły do morza oraz techniczne problemy dotyczące wykonania wykopów, których dno zaplanowano na głębokości dochodzącej do 20 m poniżej poziomu wody gruntowej sprawiły, że zdecydowaliśmy się przedstawić własne rozwiązanie.

Rozwiązanie

Płytkie wykopy (o max głębokości 6m) prowadzono w obudowie ze stalowych ścianek szczelnych, zabezpieczenie głębokich wykopów stanowiły żelbetowe ściany szczelinowe o grubości do 1,20 m i głębokości przekraczającej 30 m. Zamknięcie pionowego dopływu wody gruntowej zapewniono poprzez wykonanie podziemnej poziomej przegrody przeciwfiltracyjnej w technologii Soilcrete. W najgłębszych miejscach wykopu, tj. w komorach startowej i odbiorczej, zastosowano 2 poziomy rozparcia ścian szczelinowych. W miejscach przewiertów maszyną TBM przez ściany szczelinowe umieszczono zbrojenie z włókna szklanego, co przyspieszyło i ułatwiło wiercenie. W stropie zakotwionym w uprzednio wykonanych ścianach szczelinowych wykonano 3 okna technologiczne, umożliwiające montaż maszyny TBM w komorze startowej oraz dostarczenie tubingów do realizacji tunelu. Po osiągnięciu docelowej rzędnej wykopu na dnie wykonano płytę fundamentową o grubości ok. 1,5 m, kotwioną mikropalami wykonanymi w technologii Soilcrete.

Dane projektu

Inwestor

GIK - Gdańskie Inwestycje Komunalne, Miasto Gdańsk

Dywizja

Keller Polska

Generalny Wykonawca

Obrascon Huarte Latin

PBG

Hydrobudowa Polska - grupa kapitałowa PBG

Aprivia - grupa kapitałowa PBG

PRG Metro - grupa kapitałowa PBG

Rozwiązania

Zabezpieczenia wykopów

Przesłony i uszczelnienia przeciwfiltracyjne

Zabezpieczenie konstrukcji podczas budowy tuneli

Rynki

Infrastruktura

Technologie

Ściany szczelinowe i barety

Jet grouting (Soilcrete®)

Pale przemieszczeniowe SDP i VDP

Pale CFA