

Tarcza TBM już w Łodzi

Komora startowa dużej tarczy TBM osiągnęła docelową głębokość 30 m. Budowana jest komora dla małej TBM i wyjazdy z podziemnych tras. Montowane są maszyny do drążenia tuneli. Inwestycja za ponad 1,7 mld zł realizowana w Łodzi przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. zwiększy możliwości kolei w relacjach dalekobieżnych, regionalnych i aglomeracyjnych. Projekt jest współfinansowany z unijnych środków POIiŚ.



Komora startowa od ul. Stolarskiej, fot. PKP PLK S.A.

Krajowy Program Kolejowy o wartości blisko 76 mld zł obejmuje m.in. projekty zwiększające możliwości podróży koleją w obszarach największych węzłów kolejowych. „Udrożnienie łódzkiego węzła kolejowego to inwestycja współfinansowana z Funduszy Europejskich, która będzie miała istotny wpływ na rozwój aglomeracji i całego regionu. Ten tunel połączy też Polskę dzięki lepszym warunkom do szybszych przejazdów pociągów dalekobieżnych” – powiedział Waldemar Buda, wiceminister funduszy i polityki regionalnej.

Podziemne połączenia kolejowe ze stacji Łódź Fabryczna znacznie zwiększą liczbę pociągów i ofertę podróży. „Budowa kolejowych tuneli w Łodzi to kolejny krok do zwiększenia możliwości łódzkiego węzła kolejowego i pełnego wykorzystania potencjału kolei. Inwestycja, która stawia wysokie wymagania wykonawcom i angażuje najnowszą technikę, spełnia cele *Krajowego Programu Kolejowego*, czyli zapewnienie atrakcyjnej, bardziej dostępnej oferty podróży w aglomeracjach oraz na krajowej i międzynarodowej sieci kolejowej” – stwierdził Arnold Bresch, członek zarządu PKP Polskich Linii Kolejowych S.A.

Wykonawca przygotowuje komory startowe dla dużej i małej maszyny drążącej TBM (*tunnel boring machine*). Inwestycja prowadzona jest równocześnie w kilku miejscach. W rejonie ulic Stolarskiej i Odolanowskiej okrągła konstrukcja szybu wschodniego sięgnęła maksymalnej głębokości 30 m. Z tej komory duża tarcza (średnica 13 m) rozpocznie drążenie dwutorowego tunelu w kierunku dworca Łódź Fabryczna. Z szybu wydobyto

już ponad 20 tys. m³ ziemi. W kolejnym etapie wykonawca przygotuje płytę denną o grubości ok. 2 m i średnicy 30 m.

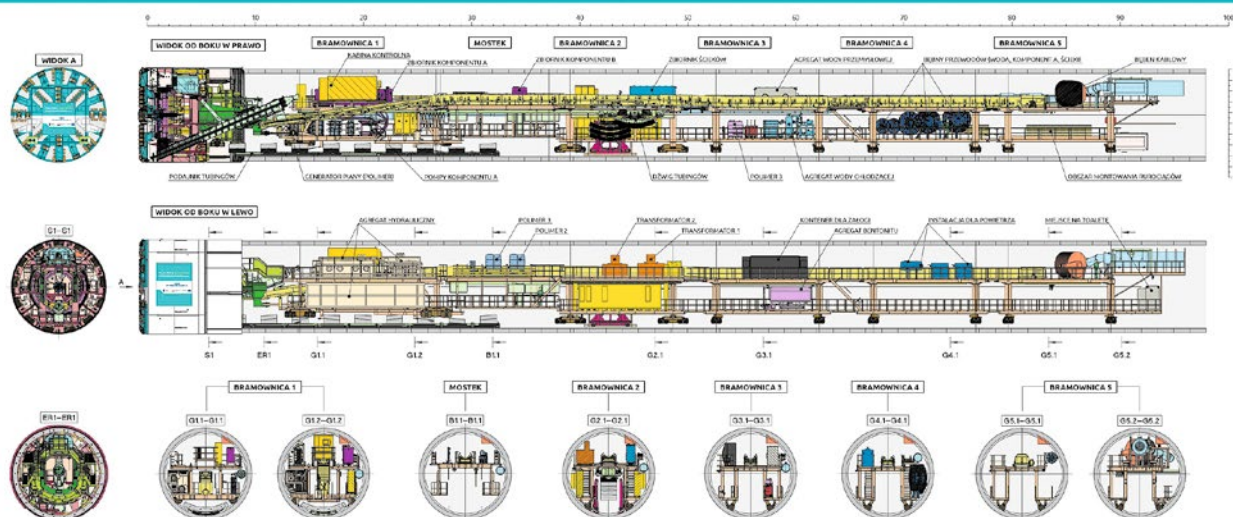
W szybie zachodnim dla mniejszej TBM betonowane są ściany szczelinowe. Równocześnie maszyny pracują przy budowie łącznika między szybem wschodnim (dla dużej TBM) i zachodnim (dla małej TBM).

Wykonawca pracuje również w lokalizacji przy ul. Długosza. Ekipy wykonują ściany szczelinowe wykopu. To miejsce, z którego mniejsza tarcza ruszy w kierunku ul. Stolarskiej. Kolejny plac budowy jest w okolicy ul. Skarpowej, gdzie będzie się kończył pierwszy z dwóch jednotorowych tuneli do Łodzi Żabieniec. Rozpoczęto już budowę komory. Zaangażowany jest, podobnie jak w innych lokalizacjach, specjalistyczny sprzęt.

Reaktywacja mechanicznych kretów

Po sprawdzeniu i odbiorze maszyn u producenta, TBM rozłożone na części przytępnęły i przyjechały z Niemiec do Łodzi. Składanie mechanicznych kretów postępuje wraz z pracami przy komorach. Złożone tarcze zaczną drążyć tunele po przygotowaniu komór startowych. Pierwsze prace zaplanowano w grudniu 2020 r. Duża maszyna o średnicy ponad 13 m i długości 110 m wykona dwutorowy tunel o długości 3 km i średnicy 12,7 m –

TBM – maszyna drążąca tunele kolejowe w Łodzi



30 000 tubingów utworzy tunel w Łodzi

W Mszczonowie powstają tubinigi – żelbetowe elementy służące do obudowania tunelu kolejowego w Łodzi. Gotowe elementy dotrą bezpośrednio na plac budowy. Systematyczne dostawy umożliwią bieżące wykorzystanie elementów. W ten sposób ruch ciężarówek w Łodzi zostanie ograniczony do minimum.

Tunel, który łączy Polskę



Projekt „Ukierunkowanie Łódzkiego Węzła Kolejowego (TEN-T), etap II, odcinek Łódź Kaliska/Łódź Żabieniec” jest współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko.

odcinek od ul. Odolanowskiej do Łodzi Fabrycznej. Mniejsza tarcza wydrąży cztery jednotorowe tunele o łącznej długości ok. 4,5 km i średnicy 8,5 m. Rozpoczęcie drążenia przewidziano z rejonu ul. Długosza w kierunku ul. Stolarskiej. Następnie maszyna zostanie obrócona i zacznie pracę do stacji Łódź Żabieniec.

Ściany tuneli będą zbudowane z tubingów. Na dwutorowy tunel wykonawca przeznaczy 13,5 tys. tubingów, tworzących rurę o średnicy 12,7 m. Do budowy tuneli jednotorowych wyprodukowanych będzie 16,4 tys. tubingów, układających się w pierścienie o średnicy 5 m. Dostawy elementów ścian zaczną się przed rozpoczęciem drążenia i zapewnią stały zapas tubingów na ok. dwa tygodnie robót.

W ciągu doby na specjalnej taśmie może powstać ponad 100 elementów obudowy tunelu. Dziennie z fabryki do Łodzi dojedzie ok. 50 ciężarówek z tubingami. Ich producentem jest firma Pekabex SA. Produkcja tubingów w fabryce pod Mszczonowem zapewnia dostawę do Łodzi tylko gotowych elementów. W ten sposób ograniczono wjazd do miasta większej liczby pojazdów, które musiałyby dostarczać materiały do produkcji tubingów. Równoległe do działań na budowach prowadzone są prace projektowe związane z podziemnymi przystankami Łódź Polesie i Łódź Śródmieście. Wykonawca uwzględni w projekcie dodatkowy, trzeci przystanek Łódź Koziny (robocza nazwa).

Budowa kolejowych tras metodą TBM

Wykorzystywana w budowie tuneli technologia TBM polega na jednoczesnym drążeniu tunelu oraz jego budowie. Tarcza mechanicznego kreta obraca się trzy razy na minutę i rozdrabnia grunt, który jest na bieżąco wydobywany na powierzchnię. Wraz z przesuwaniem się tarczy powstaje przestrzeń, w której układane są kolejne pierścienie z tubingów. W ciągu doby ma-

szyna może ułożyć ok. 10–15 m obudowy tunelu. Konstrukcja TBM zapobiega osiadanemu terenu i drganiom, minimalizuje kolizje z infrastrukturą miejską.

Tunel w Łodzi – dobre kolejowe połączenia w Polsce

Budowa tunelu średnicowego to kontynuacja prac rozpoczętych budową dworca Łódź Fabryczna. Inwestycja zapewni efektywny system kolejowych połączeń międzyregionalnych oraz szybsze połączenie przez centrum miasta. Dworzec Łódź Fabryczna z dworca końcowego stanie się przelotowym. Przez ścisłe centrum Łodzi będą mogły jechać pociągi regionalne i dalekobieżne na osi wschód – zachód (przez stacje Łódź Widzew, Fabryczna i Kaliska) i na osi północ – południe (przez stacje Łódź Widzew, Fabryczna, Żabieniec). W ramach projektu powstaną podziemne przystanki, które będą zintegrowane z komunikacją miejską i ułatwią mieszkańcom codzienne podróże.

Projekt *Udrożnienie Łódzkiego Węzła Kolejowego (TEN-T), etap II, odcinek Łódź Fabryczna – Łódź Kaliska / Łódź Żabieniec* jest współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko. Wartość projektu wynosi ponad 1,7 mld zł, z czego dofinansowanie unijne to ponad 1,4 mld zł.

Tunel w Łodzi w liczbach

- 13,04 m – średnica dużej maszyny TBM
- 8,7 m – średnica małej maszyny TBM
- 30 tys. – liczba tubingów potrzebnych do budowy tuneli
- ok. 10 t – waga dużego tubinga
- 83 t – waga dużego pierścienia (8 tubingów)
- ok. 6 t – waga małego tubinga
- 41 t – waga małego pierścienia (6 tubingów i klucz)
- 100 szt. – dobową produkcję tubingów
- 7,5 km – łączna długość tunelu średnicowego
- 3 km – długość odcinka dwutorowego
- 4,5 km – łączna długość czterech odcinków jednotorowych
- 12,7 m i 8,5 m – średnice tuneli kolejowych pod Łodzią

Oprac. Redakcja na podstawie materiałów PKP PLK S.A.

Więcej na www.tunel-laczypolske.pl



Wizyta w fabryce tubingów w Mszczonowie, fot. nbi media