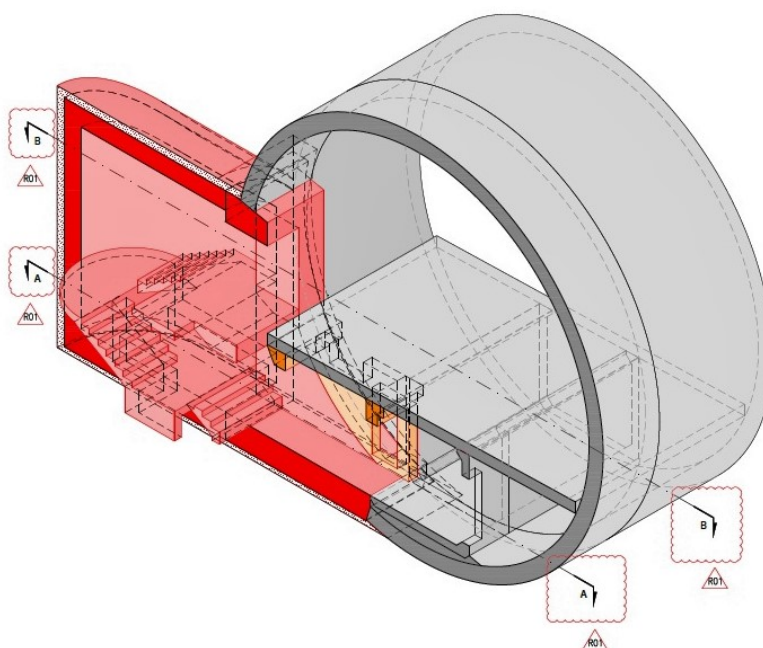
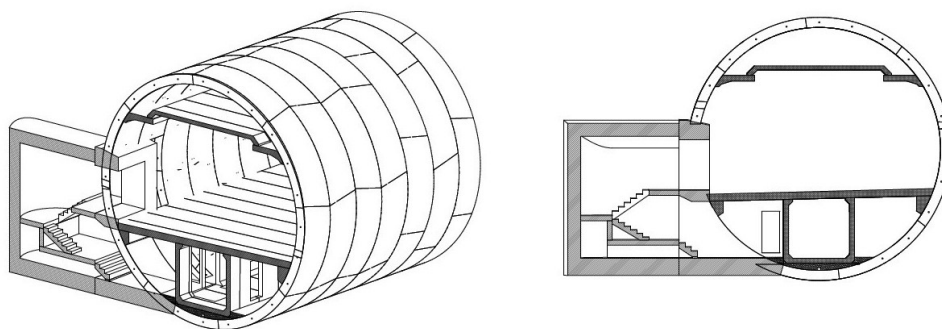


Świnoujście. Po co mrozą grunt za tunelem?

Dwie z sześciu dróg ewakuacyjnych w podwodnym tunelu pomiędzy wyspami Uznam i Wolin będą w części przebiegały poza obudową samego tunelu. Wykonawca wykonał już odwierty technologiczne przez betonową obudowę tunelu i rozpoczyna mrożenie gruntu dla obydwu wyjść ewakuacyjnych.



Na rysunkach powyżej przekrój tunelu z wyjściem ewakuacyjnym w części podwodnej.

- Ten skomplikowany proces to jedno z największych wyzwań na budowie tunelu pod Świną łączącego wyspy Uznam i Wolin - mówi **I Zastępca Prezydenta Świnoujścia Barbara Michalska.**

Jak drążenie w lodzie

- To trochę tak, jakbyśmy drążyli w ścianie igloo albo lodowcu – dodają inżynierowie chcąc przybliżyć

technologię budowy dwóch dróg ewakuacyjnych. – *Grunt poza tunelem musi być zmrożony jak lód, abyśmy mogli się poprowadzić w nim drogę ewakuacyjną.*

Mrożenie pozwalające na rozpoczęcie wykopu potrwa około 40 dni. Ale to nie wszystko. Bo grunt będzie mrożony także i później, podczas przebijania się przez obudowę tunelu i budowę konstrukcji dróg ewakuacyjnych. To kolejnych około 100 dni.

Pierwsze nazywa się mrożeniem aktywnym. Z kolei to drugie, podtrzymujące niską temperaturę – pasywnym.

Grunt zamrozi solanka

Zasada sztucznego zamrażania polega na ciągłym przenoszeniu ciepła z gruntu do atmosfery. Grunt stopniowo ulega ochłodzeniu, a woda wypełniająca jego pory zostaje zamrożona, tworząc warstwę lodu. Docelowo zamrożony grunt zamienia się w wodoszczelną bryłę.

- *Zamrażanie przeprowadza się przez przepuszczanie płynu chłodzącego (roztworu solanki) przez system rur* - mówi **Jacek Król, Inżynier Rezydent z konsorcjum SWECO/Lafrentz, które prowadzi nadzór nad inwestycją.** - *Schłodzony do minus 35 stopni Celsjusza roztwór solanki będzie krążył w zamkniętym systemie rur i przenosił ciepło z gruntu do instalacji, a następnie do atmosfery.*





Na zdjęciach przygotowania do mrożenia gruntu poza obudową tunelu

Główne elementy instalacji do zamrażania to: sprężarki, skraplacz, parownik oraz cały system rur mroźniowych. Średnia temperatura zamrożonej bryły gruntu to minus 10 stopni dla piasków i gliny oraz minus 8 stopni Celsjusza dla kredy.



Na zdjęciu przygotowania do mrożenia gruntu poza obudową tunelu

Zaletą tej metody jest bardzo wysoki poziom bezpieczeństwa, który zapewnia stworzenie absolutnie wodoszczelnej struktury gruntu. Mrożenie aktywne w tunelu rozpoczęło się już dla obydwu wyjść ewakuacyjnych. Oba wyjścia ewakuacyjne dzieli odległość 500 metrów.

- Najtrudniejsze w całym procesie budowy wyjść ewakuacyjnych jest uzyskanie w zakładanym czasie pełnego szczelnego płaszcza mrożeniowego, potem utrzymanie tego płaszcza w czasie prowadzenia robót ziemnych i wykonywania obudowy wykopu – dodaje **Jacek Król**.

O samej ewakuacji

Tunel w Świnoujściu będzie wyposażony w 6 dróg ewakuacyjnych. W przypadku ewakuacji kierowcy i pasażerowie zostaną pokierowani znakami zmiennej treści (znaki, na których wyświetlane będą aktualne informacje) oraz komunikatami głosowymi do właściwej drogi ewakuacji.

Z części tunelu biegnącego pod Świną podróżni udadzą się do jednego z dwóch wyjść ewakuacyjnych prowadzących do galerii znajdującej się pod konstrukcją jezdnii. Następnie po pokonaniu drogi do komory startowej lub odbiorczej, klatką schodową wyjdą na powierzchnię.

Ewakuacja z pozostałych odcinków odbędzie się bezpośrednio poprzez klatki schodowe w obecnej komorze startowej i odbiorczej lub bezpośrednio na powierzchnię odcinkami ramp (dróg) najazdowych do tunelu.

Powstający pod cieśniną Świny tunel jest jednorurowy. W każdym kierunku będzie po jednym pasie ruchu o szerokości 3,5 metra oraz pasy awaryjne po 2 metry szerokości. Łączna długość tunelu i dróg dojazdowych to prawie 3,2 kilometra długości.

Głównym Inwestorem jest Gmina Miasto Świnoujście. Inwestorem zastępczym Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział Szczecin. Wykonawcą jest konsorcjum PORR/Gülermak. Nadzór nad projektem pełni SWECO/Lafrentz.



Całkowity koszt inwestycji to ponad 900 milionów złotych, z czego prawie 775,7 milionów to dofinansowanie z Unii Europejskiej (85 procent). Resztę inwestor Gmina Miasto Świnoujście dokłada z własnego budżetu.

mat. Urząd Miasta Świnoujście/Sweco

fot. PORR S. A.