



SIKA AT WORK

PRODUKCJA TUBINGÓW DO TUNELU POD MARTWĄ WISŁĄ W GDAŃSKU

TECHNOLGIE SIKA: PREFABRYKACJA BAZUJĄCA NA DOMIESZKACH DO BETONU
SIKA® VISCOCRETE® EPL 21 ORAZ SIKA® AER 200S/35

BUDUJĄCE ROZWIĄZANIA

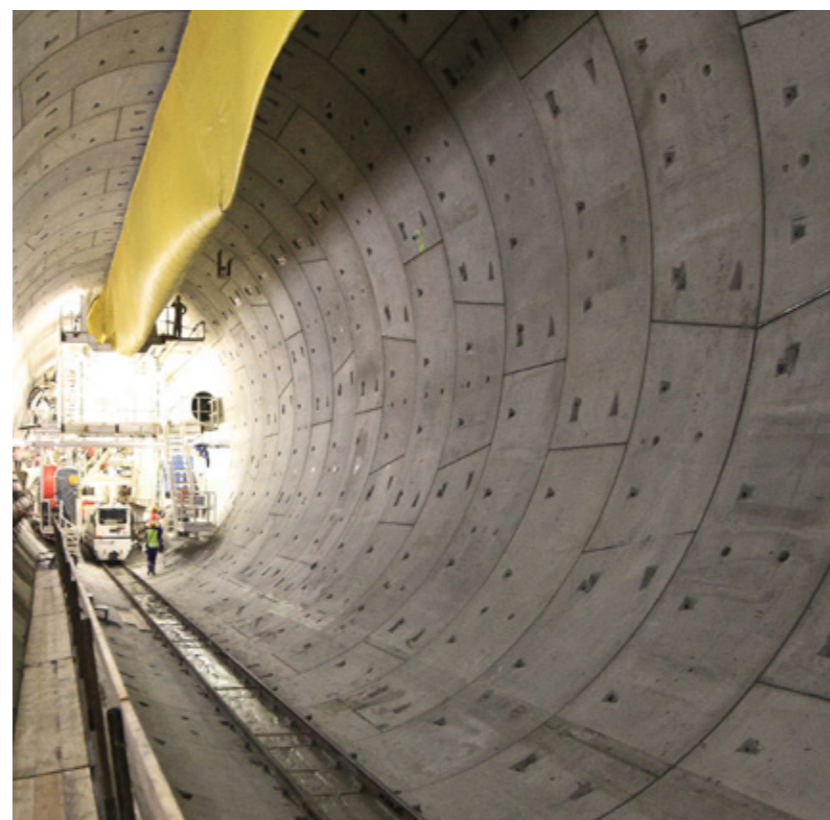




PIERWSZY TUNEL DROGOWY W POLSCE BIEGNĄCY POD RZEKĄ: WAŻNA INWESTYCJA W GDAŃSKU

TUNEL DROGOWY POD MARTWĄ WISŁĄ

to jedna z najważniejszych inwestycji miasta Gdańsk ostatnich lat. Obiekt ma ogromne znaczenie nie tylko dla regionu Pomorskiego, ale odegra również istotną rolę w ekonomii całego kraju, znacząco usprawniając transport dóbr z gdańskiego portu, który jest obecnie ważnym, międzynarodowym węzłem komunikacyjnym nad Bałtykiem, łączącym kraje skandynawskie z południowo-wschodnią Europą. Tunel pod Martwą Wisłą jest pierwszym w Polsce tunelem przebiegającym pod rzeką oraz jednym z pierwszych tuneli w kraju realizowanym metodą TBM.



JEDEN Z PIERWSZYCH TUNELI W POLSCE REALIZOWANY METODĄ TBM

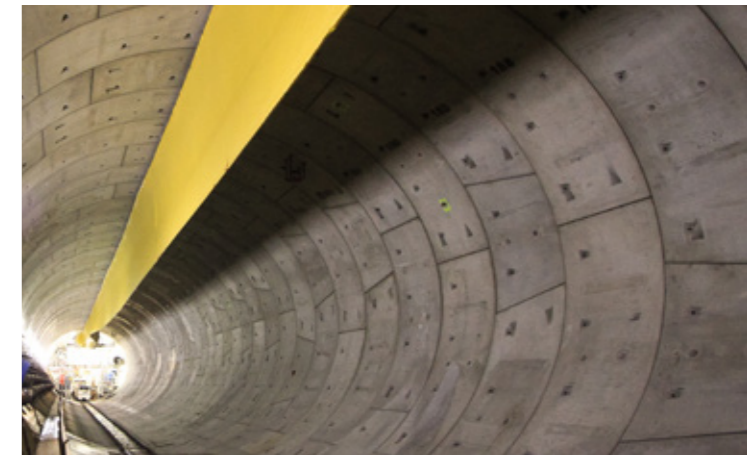
WYMAGANIA PROJEKTOWE

Do realizacji tunelu w Gdańsku należało wykonać żelbetowe, prefabrykowane elementy obudowy, tzw. tubingi. W produkcji prefabrykowanych segmentów konieczna była stałość parametrów mieszanki betonowej, dlatego kluczowe było zastosowanie nowoczesnych i sprawdzonych domieszek, dzięki którym uzyskana mieszanka betonowa spełniałaby rygorystyczne wymagania projektu.

PREFABRYKACJA: PRODUKCJA TUBINGÓW

Cykl produkcyjny tubingów wymagał dużej precyzji. Formy przed zalaniem mieszanką betonową starannie przygotowywano, sprawdzając z dokładnością co do 0,1 mm, czy wyprodukowany prefabrykat osiągnie ściśle zdefiniowane wymiary, co pozwoli na prawidłowe zamontowanie elementu w tunelu. Łącznie wyprodukowano 7 700 tubingów – produkcja na tak dużą skalę wymagała dobrego planowania i skrupulatnego kontrolowania całego procesu produkcyjnego, aby dotrzymać terminów projektu.

PRODUKCJA TUBINGÓW NA BAZIE DOMIESZEK DO BETONU SIKA



Tunel w Gdańsku jest wykonywany metodą drążoną przy pomocy maszyny wierzącej TBM (Tunnel Boring Machine) Damroka o średnicy 12,56 m – jest to największa tego typu maszyna użyta w Polsce. Metodę drążenia przy pomocy maszyny TBM zastosowano wcześniej jedynie w dwóch przypadkach – podczas realizacji tunelu w Czajce oraz metra w Warszawie.



Wszystkie zdjęcia dzięki uprzejmości: Leszek Legat, Pekabex Bet S.A



PARAMETRY TUNELU

- zewnętrzna średnica tunelu: 12,2 m
- wewnętrzna średnica tunelu: 11 m
- tunel składa się z dwóch nitek w rozstawie osiowym 25 m, z której każda pomieści 2 pasy ruchu
- na jedną nitkę tunelu składa się 537 pierścieni o łącznej długości 1072,5 m
- każdy pierścień tunelu składa się z 7 segmentów (6 elementów i 1 tzw. klucza) oraz waży ok. 110 ton

ROZWIĄZANIA SIKA

Receptura na mieszankę betonową, bazującą na domieszkach Sika, została zaprojektowana przez Pekabex S.A. – jednego z największych producentów betonu do prefabrykacji w Polsce.

SIKA® VISCOCRETE® EPL 21

Produkcja tubingów była oparta na domieszce Sika® Viscocrete® EPL 21 wytypowanej na podstawie szeregu prób, które wykonano w laboratorium Sika w Warszawie, a następnie prób technicznych przeprowadzonych w zakładzie prefabrykacji w Gdańsku. Dzięki zastosowaniu superplastyfikatora Sika® Viscocrete® EPL 21 mieszanka betonowa osiągnęła podstawowe, wymagane parametry: jednorodność oraz utrzymywanie konsystencji. Ponadto domieszka, której łącznie zużyto ponad 120 000 kg, zapewniła stabilność i łatwość produkcji.

SIKA® AER 2005/35

Kolejnym zastosowanym produktem była domieszka napowietrzająca Sika® Aer 2005/35, która nadała pre-

fabrykowanym segmentom właściwości mrozoodporne, co znacząco zwiększyło ich trwałość. Przy realizacji projektu łącznie zużyto ok. 35 000 kg domieszki.

MATERIAŁY UZUPEŁNIAJĄCE

- Sikadur®-52 – płynna żywica epoksydowa zastosowana do ewentualnych napraw rys (o szerokości do 0,3 mm) powstałych na powierzchni prefabrykatu.
- Sikadur®-53 – gęsta żywica epoksydowa zastosowana do wypełniania kawern (drobnych dziurek na powierzchni prefabrykatu).
- Sika®TR 5 – środek antyadhezyjny do zabezpieczenia form.

Starannie zaprojektowana mieszanka betonowa w oparciu o domieszki Sika stanowiła istotny element w całym procesie produkcyjnym prefabrykatów. Dzięki dobrze dobranej chemii produkcja tubingów była powtarzalna i szybka – cykl produkcyjny wyniósł mniej niż 12 godzin – przy jednoczesnym utrzymaniu wysokiej jakości gotowych tubingów.



UCZESTNICY PROJEKTU

Inwestor: Gdańskie Inwestycje Komunalne

Główny wykonawca: Obrascón Huarte Lain

Prefabrykacja: Pekabex S.A., Przedsiębiorstwo Budowlane KOKOSZKI S.A.

Przed zastosowaniem materiałów należy zasięgnąć informacji dostępnych w aktualnych Kartach Informacyjnych.



SIKA POLAND SP. Z O.O.
ul. Karczkowska 89
02-871 Warszawa

Kontakt:
Tel: +48 22 31 00 700
Fax: +48 22 31 00 800
www.sika.pl

BUDUJĄCE ROZWIĄZANIA

