

Zaprawy dla budownictwa specjalistycznego

Michał Przedwojewski
Quick-mix sp. z o.o.

Człowiek zawsze coś tworzył i udoskonalał. Potrafił dostosować się do panujących warunków, umiał wykorzystać możliwości dostępnego obszaru oraz występujące w jego zasięgu surowce. Górując intelektem nad innymi ziemskimi istotami, uczył się od roślin, zwierząt oraz zapamiętywał zjawiska naturalne, gromadząc wiedzę i przekazując ją dalej, z pokolenia na pokolenie. Droga, jaką przebyliśmy od czasu pojawienia się człowieka na Ziemi, była długa, nie zawsze łatwa, ale na pewno wniosła wiele, m.in. w rozwój naszego dzisiejszego budownictwa. Dlatego od tysięcy lat cenimy przede wszystkim pewne, bezpieczne i sprawdzone rozwiązania, które pozwolą utrzymać dalszy stabilny rozwój następnych pokoleń.

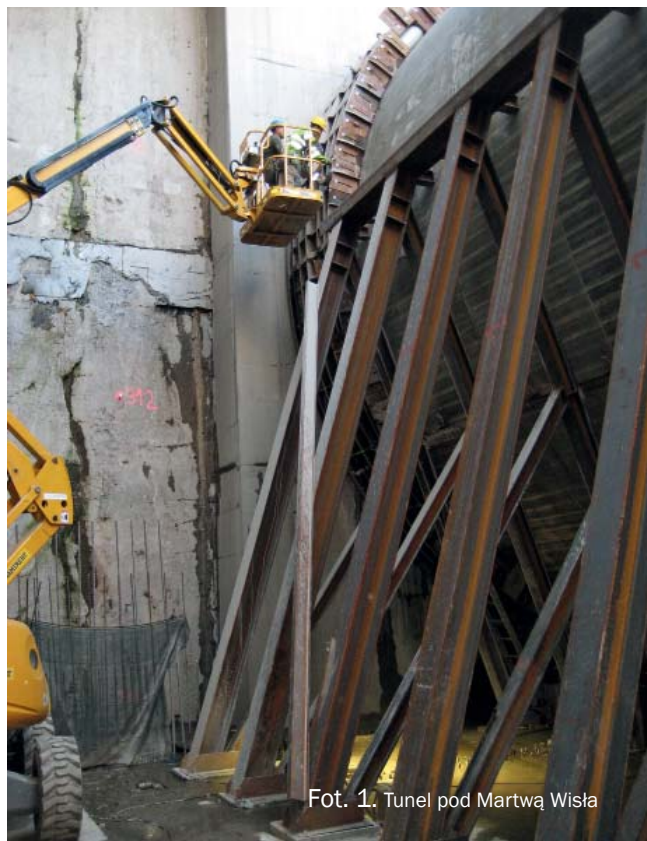
Firma QUICK-MIX od przeszło 40 lat dostarcza pewne i niezawodne produkty dla budownictwa specjalistycznego. Asortyment produktów obejmuje rozwiązania m.in. do wykonywania napraw i wzmocnień konstrukcji żelbetowych, zabezpieczania ścian wykopów, stabilizacji zboczy, wzmocnień gruntu, zakotwień skalnych, prowadzenia prac tunelowych, zarówno w sposób tradycyjny, jak również metodą TBM, oraz

Powodzenie w realizacji dużych projektów budowlanych w znacznej mierze zależy od jakości usług i produktów dostarczanych przez podwykonawców. Jednym z wielu komponentów stosowanych w budownictwie specjalistycznym są zaprawy quick-mix

wykonywania powłokowych uszczelnień przeciwwodnych. Wysoka jakość oferowanych przez QUICK-MIX produktów oraz wiedza specjalistyczna inżynierów jest gwarancją udanej współpracy w ramach realizowanych przedsięwzięć.

W ciągu ostatnich kilku lat funkcjonowania w segmencie budownictwa inżynieryjnego na rynku polskim firma uczestniczyła w wielu ciekawych, jak również spektakularnych projektach. Podejmowane działania dawały możliwość zaprezentowania kompetencji, jakości i skuteczności rozwiązań produktowych. Jedną z najważniejszych inwestycji, w których brała udział, było drażnienie tunelu pod Martwą Wisłą w Gdańsku. Podczas współpracy z generalnym wykonawcą (firmą OHL) przy zadaniu IV, polegającym na budowie trasy Słowackiego w Gdańsku, dostarczyła suchą mieszankę mineralną DM 1.35. Produkt ten został użyty w roku 2013 oraz 2014 podczas początkowej fazy drażnienia każdej z jednokierunkowych tub drogowego tunelu. Mieszanka została wbudowana w przygotowany pierścień wokół zamontowanych żelbetowych okładzin tunelu (tzw. tubingów) a ścianą szybu startowego. W celu dokładnego uszczelnienia przestrzeni zastosowano wąż BULLFLEX oraz specjalnie zaprojektowaną pod to zadanie zaprawę podsadzkową. Po dostarczeniu na budowę oraz zarobieniu z wodą zaprawy DM 1.35, mieszanka została podana wężami o średnicy 3 cali (76,2 mm) na odległość około 30–35 m z zastosowaniem urządzenia mieszająco-pompującego firmy HÄNY. Zaprawa posiadała długi czas roboczy, który wynosił ok. 1 h, doskonały rozplływ oraz nie ulegała segregacji składników podczas pompowania. Ponadto charakteryzował ją szybki przyrost wytrzymałości na ściskanie, który po ośmiu godzinach od momentu zarobienia z wodą wynosiła ok. 0,2 MPa. Wytrzymałość na ściskanie zaprawy wynosiła 8,5 MPa po pierwszej dobie oraz 37 MPa po 28 dniach. Realizacja zadania (fot. 1) zakończyła się sukcesem i pozwoliła na dalszy postęp prac tunelowych (w tym wykonanie iniekcji pierwotnej w celu wypełnienia pozostałej przestrzeni pierścieniowej pomiędzy otoczeniem gruntowym a zewnętrzną powierzchnią zamontowanych tubingów).

Kolejnym przykładowym projektem, w którym firma QUICK-MIX zaistniała jako partner i dostawca produktów, było wzmocnienie konstrukcji żelbetowej mostu drogowego leżącego na DW nr 515 w Dzierzgoniu koło Gdańska. Zadanie polegało na zwiększeniu nośności i przepustowości układu belkowo-płytowego obiektu. Zostało zrealizowane poprzez montaż dodatkowego zbrojenia konstrukcyjnego i wykonanie torkretu metodą suchą z zastosowaniem mieszanki quick-mix BN4 35/45 MT (zwiększając w ten sposób wymiary dźwigarów żelbetowych). Produkt składa się z frakcjonowanego kruszywa



Fot. 1. Tunel pod Martwą Wisłą



Fot. 2. Most drogowy w Dzierzgoniu

o uziarnieniu 0–4mm, występuje on w klasie wytrzymałości C 35/45 zgodnie z PN-EN 206-1, posiada dodatek aktywnej mikrokrzemionki oraz trasy reńskiego Tubag, dzięki czemu uzyskano m.in. zmniejszone odbicie podczas aplikacji oraz większą wodoszczelność na poziomie W 12. Generalnym wykonawcą prac była firma WANT z Tczewa, natomiast prace podwykonawcze podczas wykonywania torkretu prowadziła firma POZIOM z Gdańska (fot. 2).

Produkt quick-mix wykorzystano również w ramach wzmocnienia konstrukcji podpory pośredniej mostu drogowego w Tczewie metodą torkretowania. W czasie wykonywania



Fot. 3. Most Lisewski w Tczewie

natrysku nałożona została mieszanka torkretowa BN4 25/30 składająca się z kruszywa o uziarnieniu 0–4 mm, która posiada wytrzymałość C 25/30. Torkret wykonała firma WABAR z Pruszcza Gdańskiego. Warto przypomnieć, że Most Lisewski został oddany do użytkowania w roku 1857 i w dniu otwarcia był najdłuższym mostem w Europie (837,3 m; dzisiaj długość mostu wynosi 1052 m, a na konstrukcję składa się 12 przęseł – fot. 3).

W niniejszym artykule zostało przytoczonych kilka inwestycji, gdzie kluczowym czynnikiem decydującym o skutecznym i bezpiecznym przebiegu prowadzonych prac, było indywidualne podejście do stawianych wymagań. Dlatego w przypadku projektowania, planowania lub prowadzenia danego przedsięwzięcia, zawsze najlepiej korzystać ze sprawdzonych rozwiązań oraz polegać na radach ekspertów danych dziedzin. ■

Innowacyjne materiały budowlane

quick-mix



www.quick-mix.pl



Firma **quick-mix** od przeszło 40-stu lat zajmuje się projektowaniem i wytwarzaniem gotowych mieszanek stosowanych m.in. w budownictwie tunelowym, hydrotechnicznym, geotechnicznym oraz przemysłowym.

Wytwarzane produkty rekomendowane do zastosowań podczas:

- Wzmocnień i napraw konstrukcji betonowych żelbetowych
- Stabilizacji zboczy i zabezpieczenia ścian wykopów
- Renowacji kanałów i szybów
- Wykonywania uszczelnień przeciwwodnych
- Wzmacniania podłoży gruntowych
- Wykonywania zakotwień i podlewek
- Wykonywania uszczelnień podczas drążenia tuneli metodą TBM
- Zakotwień skalnych

Oferta produktów obejmuje asortyment:

- Mieszanki do wykonywania torkretu
- Zaprawy naprawcze PCC/SPCC
- Zaprawy kotwiące oraz iniekcyjne
- Zaprawy pęczniące do zakotwień oraz podlewek
- Zaprawy podsadzkowe
- Specjalistyczne zaprawy murarskie o wysokiej wodoszczelności oraz odporności chemicznej
- Systemy hydroizolacji bitumicznych oraz mineralnych