



Rusztowanie zewnętrzne i platformy podwieszane na moście im. gen. Grota-Roweckiego w Warszawie

Rusztowania ULMA

w budownictwie inżynieryjnym

tekst i zdjęcia: **ULMA Construccion Polska S.A.**

Do budowy obiektów inżynieryjnych, oprócz systemów deskowań, w ofercie firmy ULMA znajdują się również rusztowania. Systemem, który pozwala na dużą swobodę podczas projektowania jest rusztowanie modułowe BRIO. Rusztowanie to znajduje zastosowanie we wszystkich sektorach budownictwa i pozwala na skonstruowanie dowolnych form przestrzennych.

Główne elementy pionowe systemu BRIO wyposażone są w rozety rozmieszczone co 50 cm, co pozwala na dowolną rozbudowę konstrukcji w czterech kierunkach pod kątem 90°. Istotny wyróżnik rusztowania stanowi możliwość mocowania podestów na rurach o przekroju $\varnothing = 48,3$ mm, bez konieczności stosowania dodatkowych elementów. Rusztowanie modułowe BRIO umożliwia także budowanie schodni zapewniających bezpieczną komunikację pionową na budowanych czy remontowanych obiektach. Możliwość konstruowania schodni opartych na czterech lub sześciu słupkach pozwala na projektowanie konstrukcji o znacznych wysokościach – przy standardowych założeniach do 80 m.

Zmiany w strukturze rynku budowlanego sprawiły, że zmieniła się rola dostawcy rusztowań w obsłudze procesu budowlanego. Klienci oczekują rozwiązań indywidualnych i ofert, które coraz częściej, zamiast koncepcji rozwiązań, prezentują niemal finalne projekty.

Wśród takich właśnie „szytych na miarę” i zrealizowanych w ostatnich latach rozwiązań rusztowaniowych firmy ULMA

dla budownictwa inżynieryjnego można wymienić: konstrukcję rusztowaniową wykorzystaną do naprawy rygla szyn jezdnych gondoli oraz malowania konstrukcji stalowej mostu Biskajskiego w Bilbao, komunikację pionową przy realizacji pylonów wiaduktu w ciągu obwodnicy Bukaresztu czy przejezdny tymczasowy namiot dwuspadowy o rozpiętości 24 m, zamontowany nad stanowiskiem prefabrykacji elementów do metody nasuwania podłużnego na budowie estakady E-118 w ciągu autostrady A4.

Spośród tych realizowanych ostatnio warto szerzej zaprezentować dwie realizacje: rusztowanie zewnętrzne i platformy podwieszane na moście im. gen. Grota-Roweckiego w Warszawie oraz wózek jezdny montowany na kładce prowadzącej do Bramy Poznania – Interaktywnego Centrum Historii Ostrowa Tumskiego (ICHOT).

Na potrzeby prac na moście im. gen. Grota-Roweckiego, remontowanego w ramach II etapu przebudowy drogi ekspresowej S8 na odcinku: węzeł Powązkowska – węzeł Modlińska w Warszawie, zaproponowano rozwiązanie rusztowaniowe

25
lat
razem



►► www.ulmaconstruction.pl

■ **Deskowania kształtują inwestycje**



From the beginning of your projects



Namiot nad stanowiskiem prefabrykacji na estakadzie E-118 w ciągu A4

składające się z dwóch części: rusztowania zewnętrznego oraz platformy podwieszanej do konstrukcji mostu od spodu przęsła. Rusztowanie zewnętrzne zostało zaprojektowane z elementów systemu BRIO. Poszczególne moduły rusztowania podwieszono do konstrukcji mostu za pomocą kombinacji rur i złączy. Dolną część rusztowania zamocowano do blachownicy mostu z wykorzystaniem rozwiązania specjalnie zaprojektowanego na potrzeby tej inwestycji: element mocujący rusztowanie do półek dolnych dźwigara został wykonany z blach o grubości 10 mm, natomiast przestrzeń między blachami wypełniono sklejką, która zapewniła odpowiednią geometrię złącza. Górną część rusztowania usztywniono układem rur zamocowanych do wsporników mostu za pomocą złączy kątowych. Stabilizację części dolnej zrealizowano za pomocą zastrzału (rura 48,3 x 3,2) mocowanego do dolnej konstrukcji mostu. W przęsłach nurtowych do montażu rusztowania wykorzystano otwory w blachach poszycia mostu. Przez otwory przepuszczono ściągi,

które przed wysunięciem zabezpieczono nakrętkami D75. Na ściągi zostały nałożone słupki rusztowania, do których za pomocą złączy 48/48 przymocowano dźwigary, a na nich ułożono podesty.

Drugą część rusztowania stanowi platforma podwieszona do konstrukcji mostu. Podwieszenie zaprojektowano ze ściągu DW15, nakrętki D75 oraz rolek, które mają możliwość jazdy po dolnych półkach dwuteownika. Dwuteownik IPE 330 w warunkach eksploatacji służy jako belka jezdna wózka remontowego. Konstrukcję platformy wykonano z rygli systemu uniwersalnego MK, na których ułożono belki HT, będące podparciem dla sklejki antypoślizgowej. Dla zapewnienia komunikacji i szczelności pomiędzy platformą a rusztowaniem zewnętrznym krawędzie platformy rozbudowano za pomocą elementów rusztowania modułowego BRIO.

Kolejną realizacją to specjalny wózek jezdny, wykonany z rusztowań BRIO i elementów systemu MK, zaprojektowany do montażu szyb w ścianach bocznych oraz ocieplenia kładki dla pieszych na rzece Cybinie prowadzącej z Ostrowa Tumskiego do Interaktywnego Centrum Historii Ostrowa Tumskiego Brama Poznania na Śródcie w Poznaniu. Połączenia rygli i stężeń przy montażu wózka wykonano za pomocą elementów systemowych BRIO. Słupki skręceno śrubami M10 DIN 931 kl. 8.8. Tor jezdny wózka, zaprojektowany z rygli MK, został zamocowany do konstrukcji kładki za pomocą głowic wykonanych z rury o przekroju kwadratowym 70 x 4 mm. Wózek w trakcie wykonywania prac montażowych musiał zostać unieruchomiony za pomocą bocznych podstawek śrubowych.

Opisane powyżej przykłady zastosowania rusztowania BRIO prezentują niektóre możliwości zastosowania tego systemu w budownictwie inżynieryjnym. System ten sprawdza się z powodzeniem także w innych sektorach budownictwa, o czym może świadczyć 1. nagroda w konkursie Rusztowanie Roku, jaką firma ULMA otrzymała za projekt i realizację platformy roboczej w systemie BRIO, podwieszanej pod kopułą Hali Stulecia we Wrocławiu.



Wózek jezdny na kładce do „Bramy Poznania”