

Otwarcie mostu podwieszonoego przez Skawę w Zembrzycach

■ mgr inż. Wojciech Ciejka, Mota-Engil Central Europe SA,
■ mgr inż. Krzysztof Kowalczyk, Freyssinet Polska Sp. z o.o.

24 sierpnia 2010 r. dokonano uroczystego otwarcia nowego mostu przez rzekę Skawę w Zembrzycach, stanowiącego przeprawę dla nowo wybudowanej obwodnicy miejscowości Zembrzyce w ciągu drogi wojewódzkiej nr 956 Biertowice – Sułkowice – Zembrzyce.



Charakterystyka obiektu

Prezentowany w niniejszym artykule obiekt został zaprojektowany jako belkowo-płytowa, żelbetowa, sprężona wewnętrznie czteroprzęsłowa konstrukcja o rozpiętościach teoretycznych przęseł 21,00 + 35,00 + 105,00 + 83,00 m.

Przęsło nurtowe o rozpiętości 105,00 m oraz sąsiadujące z nim przęsło skrajne o rozpiętości 82,00 m zostały dodatkowo podwieszono do żelbetowego pylonu o wysokości ok. 51 m.

Pylon, nie tylko ze względu na ostatecznie nadaną mu kolorystykę, lecz również dzięki swojemu kształtowi, stanowi punkt orientacyjny dla podróżujących drogami zlokalizowanymi w dolinie Skawy w okolicach Zembrzyc.

Projekt obiektu opracowało Biuro Inżynierskie Fijałkowski z Krakowa. Generalnym wykonawcą całej inwestycji była firma Mota-Engil Central Europe SA. Inwestycję sfinansował Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie. Do wykonania robót specjalistycznych związanych ze sprężeniem oraz podwieszeniem pomostu zaproszono firmę Freyssinet Polska Sp. z o.o.

Realizacja robót. Podwieszenie obiektu

W pierwszej połowie 2009 r. został zabetonowany, a następnie sprężony podłużnie ustrój nośny tzw. części ciągłej, obejmującej lewą część obiektu podpartą na przyczółku oraz dwóch podporach. W drugiej połowie 2009 r. realizowano roboty związane z wznoszeniem pylonu oraz wykonaniem dwóch głównych przęseł: nurtowego oraz prawego skrajnego.

Podwieszenie obiektu zostało zaprojektowane w układzie wachlarzowym z wykorzystaniem 10 par want. Do wykonania projektu zastosowano system podwieszenia HD2000 produkcji Freyssinet.

Zaferowany system podwieszenia, który do tej pory został już zastosowany na wielu znaczących pod względem gabarytów mostach podwieszonych na świecie (np. wiadukt Millau we Francji, most Rion – Antirion w Grecji, zaś w Polsce m.in. na moście przez Wisłę w Płocku), wykorzystuje najbardziej zaawansowane technologicznie rozwiązania, zapewniające najwyższe standardy w zakresie ochrony antykorozyjnej oraz wytrzymałości zmęczeniowej.

Każda z want składa się z wiązki równoległe ułożonych splotów o nośności każdego z nich 279 kN. Sploty posiadają trójstopniowy system zabezpieczenia antykorozyjnego. W zależności od lokalizacji wanty zastosowano od 27 (w wantach najkrótszych) do 48 splotów (w wantach najdłuższych, o długości ok. 98 m).

Pod koniec listopada 2009 r. cały pomost obiektu (z wyjątkiem tzw. zwornika na styku części ciągłej i podwieszonoj) został zabetonowany i sprężony podłużnie kablami montażowymi oraz poprzecznie na poprzecznicach wantowych. Wykonanie tych zadań otworzyło front dla robót związanych z wykonaniem podwieszenia.

W ramach robót przygotowawczych zainstalowano zakotwienia systemu HD2000 (w poprzecznicach wantowych pomostu – zakotwienia czynne oraz w pylonie – zakotwienia bierne), przygotowano także rury osłonowe HDPE want.

Realizacja podwieszenia polegała na wprowadzaniu do wnętrza rur osłonowych splotów, które po osadzeniu w zakotwieniach były naciągane z wykorzystaniem opatentowanej przez Freyssinet metody Isotension®, umożliwiającej równomierne naciągnięcie wszystkich splotów danej wanty.

Podczas montażu kolejnych par want prowadzono stały monitoring sił w wantach oraz kontrolę geodezyjną usytuowania pomostu i pylony. Na podstawie uzyskiwanych na bieżąco danych możliwe było określenie przez projektanta dalszych wytycznych do realizacji naciągu kolejnych par want.

Dzięki bardzo efektywnej współpracy wszystkich stron zaangażowanych w realizację podwieszenia: generalnego wykonawcy, Freyssinet Polska Sp. z o.o., projektanta oraz nadzoru inwestorskiego, możliwe było wykonywanie dwóch par want w ciągu trzech dni. Po niespełna trzech tygodniach od rozpoczęcia realizacji robót związanych z podwieszeniem, w połowie grudnia 2009 r. pomost obiektu został całkowicie podwieszony.

Na początku 2010 r. zabetonowano ostatni element pomostu, tzw. zwornik, łączący część podwieszoną z już wcześniej wykonaną częścią ciągłą.

Po przeprowadzeniu ostatecznej regulacji sił naciągu w wantach podwieszenie obiektu zostało zakończone, co umożliwiło kontynuowanie budowy – wykonanie sprężenia docelowego pomostu oraz prac wykończeniowych pomostu.



FREYSSINET
SUSTAINABLE TECHNOLOGY



Wykonawca specjalistycznych prac budowlanych w dziedzinach:

Nowe konstrukcje

- sprężanie monolitycznych konstrukcji żelbetowych
- projektowanie i sprężanie stropów
- wykonanie sprężonych płyt na gruncie
- podwieszanie konstrukcji mostowych
- dostawa materiałów specjalistycznych, łożysk i urządzeń dylatacyjnych

Naprawy konstrukcji inżynierskich

- sprężanie zewnętrzne – Niskotarciowy System Sprężania NSS
- pręty sprężające

Geotechnika

- grunt zbrojony
- kotwy gruntowe

Technologie budowy

- nasuwanie podłużne
- betonowanie metodą wspornikową
- montaż segmentów
- podnoszenie ciężkich elementów

FREYSSINET POLSKA Sp. z o.o.

Tel: 22 203 17 00; Fax: 22 203 17 22

e-mail: biuro@freyssinet.pl; www.freyssinet.pl