



Węzeł Marymoncka w trakcie budowy

Budowa Trasy mostu Północnego w Warszawie

■ mgr inż. Arkadiusz Arciszewski, dyrektor budowy, PRI Pol-Aqua SA

Największa w ostatnich latach inwestycja drogowa w stolicy – budowa Trasy mostu Północnego – dobiega końca. Wspólnymi siłami wykonawcy i zamawiającego, przy udziale inżyniera kontraktu i projektanta, z powodzeniem udało się zrealizować tę nietłwą inwestycję. Nadchodzi czas podsumowań.



Montaż konstrukcji stalowej na podporach nurtowych mostu przez Wisłę

Wykonawcą jest konsorcjum firm: PRI Pol-Aqua SA z Warszawy (lider), Sando Budownictwo Polska Sp. z o.o., Sando Construcciones SA z Madrytu oraz Kromiss-Bis Sp. z o.o. z Częstochowy.

Inwestorem jest miasto stołeczne Warszawa, w imieniu którego działa Zarząd Miejskich Inwestycji Drogowych. Funkcję inżyniera kontraktu pełniły Zakłady Budownictwa Mostowego Inwestor Zastępczy Sp. z o.o. (ZBM IZ) z Warszawy. Prace projektowe wykonało biuro Schuessler Plan Inżynierzy Sp. z o.o. Warszawy.

Wartość kontraktu na budowę mostu przez Wisłę wraz z rozległymi dojazdami przekracza 1 mld zł.

Początki

Budowę rozpoczęto w czerwcu 2009 r. Wykonawca musiał zmierzyć się z realizacją ponad 800 tys. m³ nasypów, ułożeniem 120 tys. t mieszanek mineralno-bitumicznych, wykonaniem czterech tuneli, 11 wiaduktów, 18 ścian oporowych (z czego najwyższa miała 14 m wysokości) oraz budową mostu przez Wisłę (który de facto jest trzema oddzielnymi mostami). Długość realizowanego odcinka to ok. 3400 m.

Wszystkie te prace musiały być prowadzone w sercu największego warszawskiego osiedla mieszkaniowego, na przecięciu najbardziej ruchliwych arterii miasta (ul. Modlińska, Marymoncka, Wisłostrada).

W rzeczywistości realizacja tego przedsięwzięcia to trzy różne budowy. Każda z nich samodzielnie jest nietłwą do



Węzeł Marymoncka w trakcie budowy

wykonania, podczas gdy w przypadku opisywanej inwestycji należało prowadzić je wspólnie, tj. budowę mostu przez przeszkodę (Wiślę), budowę trzech węzłów drogowych z istniejącymi arteriami miejskimi oraz budowę Trasy mostu Północnego, w tym nasypów i konstrukcji nawierzchni. Wykonanie tych zadań równocześnie można nazwać esencją sztuki inżynierskiej.

Most

Opisywana już we wcześniejszych artykułach konstrukcja zrealizowana została pomimo trudności, które w trakcie prac wymagały ponadstandardowych rozwiązań. Szczególnie we znaki dały się fale powodziowe w 2010 r. Wykopane w nurcie rzeki i gotowe do zabetonowania fundamenty podpór nurtowych zostały zalane wodą, wypełnione szczelnie piaskiem i mułem. Niezbędne było rozpoczęcie wykopów podwodnych od nowa.

Wiosną 2011 r. wysokie fale powodziowe na Wiśle zalewały kilkakrotnie plac budowy. Konieczna stała się ewakuacja sprzętu, w tym największych dźwigów montujących konstrukcję stalową długiego na 180 m przęsła nurtowego.

Jesienią 2011 r. rzeka miała z kolei zbyt niski poziom wody, aby możliwe było przyplnięcie barki z elementem trzeciego, ostatniego przęsła nurtowego. Wykonawca czekał na łaskawość rzeki prawie dwa miesiące.

Dzisiaj, pomimo wielu przeszkód, most jest na ukończeniu.

Węzły drogowe

Trasa mostu Północnego posiada trzy węzły drogowe. Wymogiem inwestora była konieczność utrzymania na każdej przebudowywanej arterii miejskiej minimum czterech pasów ruchu. Przy jednoczesnej konieczności przebudowy urządzeń podziemnych stanowiło to swoisty węzeł gordyjski do rozwiązania.



Wisłastrada w trakcie przebudowy

Wykonawca w szczególnie uzasadnionych przypadkach zmienił technologię realizacji przewidzianą w pierwotnej dokumentacji, aby usprawnić i przyspieszyć tempo prowadzenia prac.

Przykładem jest tu kolektor sanitarny w ul. Modlińskiej. W dokumentacji przewidziano jego realizację wykopem otwartym, na głębokości 6 m, gdzie poziom wód gruntowych był na poziomie 1,5 m. kolektor realizowany musiał być w pasie rozdziału ul. Modlińskiej, która jest bardzo obciążona ruchem, a w ciągu ośmiu godzin każdej doby kompletnie zakorkowana.

Wykonawca zaproponował wykonanie kolektora DN 600 metodą bezwykopową – mikrotunelingu. Zmiana została zaaprobowana przez inżyniera kontraktu i zamawiającego. Pozwoliło to wykonać przebudowę znacznie szybciej, skutecznie unikając spowodowania znacznego pogorszenia warunków ruchu kołowego w północno-wschodniej części Warszawy.

Znaczny zakres robót ziemnych, drogowych i branżowych mógł być terminowo zrealizowany dzięki dużemu potencjałowi wykonawczemu lidera konsorcjum. Wszystkie prace (z wy-



Montaż konstrukcji stalowej na podporach nurtowych mostu przez Wisłę



Montaż konstrukcji stalowej na podporach nurtowych mostu przez Wisłę



Trasa mostu Północnego w trakcie budowy



Montaż wózka do betonowania mostu przez Wisłę



Montaż konstrukcji stalowej kładki na jezdnię

jątkiem robót kablowych) wykonane zostały samodzielnie przez spółkę Pol-Aqua. Jest to istotne w obliczu coraz bardziej powszechnego „zjawiska generalnego wykonawstwa” dużych inwestycji drogowych, co jak pokazują doświadczenia w kraju, nie zawsze jest skuteczne i daje spodziewane efekty.

Powodzenie realizowanej inwestycji możliwe było dzięki połączeniu posiadanego potencjału technicznego z wiedzą inżynierską ludzi realizujących budowę.

Budowa trasy głównej

Do jej wykonania konieczne było wykonanie ponad 820 tys. m³ nasypów. Szczególnego rozwiązania wymagało pozyskanie niezbędnej ilości materiału do ich realizacji w ściśle określonym czasie. Skuteczna logistyka dostaw piasku i pospółki z odległości ponad 50 km przez bardzo zakorkowane ulice Białoleki od początku wydawała się zadaniem bardzo karkołomnym, wręcz niemożliwym. Z tego powodu konieczne było znalezienie alternatywnego rozwiązania, ułatwiającego i przyspieszającego realizację prac.

Takim rozwiązaniem okazało się wykorzystanie popiołu zuzuli z pobliskiej elektrowni Żerań oraz piasku rzeczno. Zmieszanie obu tych materiałów w odpowiednich, skutecznie dozowanych proporcjach pozwoliło na uzyskanie kompozytu o bardzo wysokich parametrach, który z powodzeniem użyty został do budowy nasypów drogowych.

Budowa Trasy mostu Północnego nie byłaby możliwa bez skutecznej współpracy stron procesu inwestycyjnego. Oprócz udziału i zaangażowania wykonawcy, zaangażowanie inwestora, inżyniera kontraktu oraz projektanta było jednym z fundamentów powodzenia tej realizacji. Otwartość inwestora na wprowadzanie zmian, przyspieszających i ułatwiających realizację, oraz szczególnie udział projektanta, który na bieżąco korygował wyniki w trakcie realizacji nieścisłości, spowodowały, że pomimo wszystkich nieprzewidzianych trudności, nieprzychylności natury, udało się zrealizować tę trudną inwestycję.

ZDJĘCIA: PRI POL-AQUA SA



Zapraszamy Państwa na:
Autostrada-Polska 2012
Kielce, Polska, 08.-11. Maj
Stanowisko: ZM-4

Doświadczyć postępu.

Koparka linowa Liebherr serii HS.

- Uniwersalne i wszechstronne zastosowania
- Wytrzymała konstrukcja do najcięższych zadań
- Wysoka elastyczność i produktywność
- Szybki i łatwy transport



Liebherr-Polska Sp. z o.o.
ul. Hansa Liebherra 8
41-710 Ruda Śląska
Tel.: +48 32 342 69 50
Fax: +48 32 326 29 70
E-Mail: info.lpl@liebherr.com
www.liebherr.pl

LIEBHERR

Grupa firm