

# Jak powstaje S7

Z **BARTOSZEM ALEJSKIM**, dyrektorem kontraktu Budimeksu SA, rozmawia **MARIA SZRUBA**, Nowoczesne Budownictwo Inżynieryjne, zdjęcia: **BUDIMEX SA**

## Proszę przybliżyć szczegóły zadania Miłomłyn – Ostróda.

W listopadzie 2014 r. konsorcjum firm Budimex SA i Ferrovial Agroman SA rozpoczęło budowę drogi S7 z Miłomłyna do Ostródy. W ramach inwestycji powstaje dwujezdniowa droga ekspresowa, poprowadzona śladem DK7, wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Zgodnie z projektem, przebudowywana jest stara obwodnica Miłomłyna, a węzły Winiec i Tarda dostosowywane są do parametrów drogi ekspresowej.

Droga przebiega nad Kanałem Elbląskim, wpisanym do rejestru zabytków klasy zerowej. W ramach realizacji projektu została dokonana korekta linii brzegowej kanału. Odcinek łuku kanału zlokalizowany w pobliżu obiektu mostowego został zabezpieczony ścianką szczelną w postaci grodzicy stalowej o długości 8 m. Wbite profile stalowe na długości 48 m (brzeg zachodni) oraz 60 m (brzeg wschodni) zwieńczono oczepem żelbetowym.

Na odcinku między nowym mostem i istniejącym mostem kamiennym oraz na całej jego szerokości wykonany został demontaż istniejącego umocnienia i wybudowano nowe – z pali drewnianych o średnicy 12 cm i długości 2,5 m. Długość umocnienia lewego brzegu wynosi 8,3 m, a prawego – 6,0 m. Za Miłomłynem trasa biegnie przez tereny leśne pomiędzy jeziorami Piławki i Drwęckim, w bliskim sąsiedztwie obszaru Natura 2000.

## Ile obiektów inżynieryjnych powstanie na tym odcinku?

W śladzie budowanej drogi ekspresowej wyburzono cztery obiekty mostowe i rozpoczęto budowę nowych mostów, wiaduktów oraz licznych przepustów i przejść dla zwierząt. Wśród 33 obiektów inżynieryjnych powstaną trzy mosty. Jednym z nich jest MS-2 w ciągu drogi ekspresowej S7 nad Kanałem Elbląskim, o długości całkowitej 28,9 m (w końcach skrzydeł) plus 10 m muru oporowego. Jego rozpiętość



teoretyczna wynosi 24,5 m, a szerokość całkowita 36,0 m. Kolejny, MS-7, to most w ciągu drogi ekspresowej S7 nad kanałem łączącym jezioro Drwęckie i jezioro Piławki, z drogami dojazdowymi DD7 i DD9 oraz przejściem dla dużych zwierząt. Jego długość całkowita to 257,66 m (w końcach skrzydeł), rozpiętość teoretyczna 40,0 + 48,0 + 63,0 + 48,0 + 40,0 = 239,0 m, a szerokość całkowita 36,0 m. Trzeci most, MD-7.1, znajduje się nad kanałem jeziora Piławki w ciągu drogi DZ8/A. Długość całkowita tego obiektu wynosi 99,36 m (w końcach skrzydeł), rozpiętość teoretyczna 26,0 + 35,0 + 26,0 = 87,0 m, a szerokość całkowita 11,0 m. Na pozostałych 30 obiektów inżynieryjnych składają się cztery wiadukty, 16 małych przejść ekologicznych, trzy duże przejścia ekologiczne, ściana oporowa DD9/A oraz sześć przepustów z rur stalowych o średnicach od Ø 80 do Ø 150.

## Jak wygląda harmonogram robót, jeśli chodzi o obiekty inżynieryjne?

Większość obiektów wykonywana jest w układzie dwóch niezależnych konstrukcji dla każdej z jezdni nowej drogi ekspresowej. Roboty mostowe rozpoczęto zaraz po przejęciu placu budowy, zaczynając od organizacji placu budowy i robót funda-

mentowych w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej DK7. W skrócie, plan zakładał budowę w pierwszym etapie obiektów dla jednej jezdni nowej drogi ekspresowej, a po przełożeniu ruchu i wyburzeniu obiektów z istniejącej DK7 – budowę bliźniaczych obiektów dla jezdni drugiej.

W pierwszym etapie zakończono budowę obiektu MD-7.1, przeprawy przez jezioro Piławki, który przejął ruch z DK7 na objazd na drodze serwisowej DZ8/A na czas budowy obiektu MS-7, DPG-5 i WS-6. Obiekty DPD-2.1, MS-2, DPD-2.2, WS-4, MD-7.1, ścianę oporową DD9/A oraz po przeprojektowaniu DPG-5, WS-6 i MS-7 posadowiono na prefabrykowanych palach żelbetonowych wbijanych. Pozostałe dwa obiekty posadowiono bezpośrednio: WS-3 na płycie dennej i WS-8 na żelbetonowych ławach fundamentowych. Obiekty DPD-2.1, MS-2, DPD-2.2, WS-3, WS-4 zaprojektowano jako jednoprzęsłowe żelbetowe ramy. Na obiekcie MS-2 rygiel ramy stanowi żelbetowa płyta, ułożona na prefabrykowanych belkach T24. Na obiektach DPD-2.1, DPD-2.2, WS-4 rygłem jest płyta żelbetowa, a wiadukt WS-3 to konstrukcja tunelowa w postaci zamkniętej ramy żelbetowej, posadowionej na płycie dennej.

Wyjątkiem jest tu duże przejście ekologiczne DPG-5, przebiegające nad trasą główną. Jest to nowo projektowana konstrukcja, współpracująca z gruntem, w skład której wchodzi łuk żelbetowy nad trasą główną o szerokości 53,5 m i długości 82 m oraz dwie powłoki z blach falistych nad drogami równoległymi do S7. Betonowanie wykonano sekcjami od środka na zewnątrz na przestawianych rusztowaniach dla kolejnych segmentów. W przekroju poprzecznym segmenty betonowano od wezłowi do klucza łuku z obu stron równocześnie. W segmenty środkowe łuku wbudowano ok. 550 m<sup>3</sup> betonu dla każdego z trzech segmentów, a w segmenty skrajne po 800 m<sup>3</sup> w każdy.

W następnym etapie zaplanowano montaż powłok z blach falistych nad dro-



gami równoległymi. Wykonane zostaną zasyпки równolegle po obu stronach łuku i blach falistych. Do prawidłowej współpracy konstrukcji z gruntem niezbędne jest utrzymanie przy formowaniu zasyпки jednakowego poziomu po obu stronach konstrukcji. Ukończenie przejścia ekologicznego przewidziano w sierpniu 2016 r.

#### **Który z obiektów stanowi największe wyzwanie?**

Kamieniem milowym w kontrakcie jest obiekt MS-7 – największe wyzwanie organizacyjne na budowie. Obiekt po zaprojektowaniu to pięcioprzęsłowy most o długości w końcach skrzydeł 257,66 m i szerokości 36 m, z betonu sprężonego o schemacie belki ciągłej. Do budowy zużyto już 13 218,15 m<sup>3</sup> betonu i 2371,7 t stali. Pod każdą jezdnią znajdują się cztery dźwigary kablobetonowe. Obiekt posadowiono na żelbetonowych palach wbijanych o łącznej długości 10 km. Powyższe rozwiązanie jest zamienne w stosunku do wersji pierwotnej, gdzie przewidziano ustrój niosący stalowy, zespolony z płytą współpracującą, i posadowienie na palach wierconych. Wartość obiektu to ponad 34 mln zł, co stanowi przeszło 30% całego zakresu mostowego kontraktu.

Przedłużające się prace projektowe i sprawy formalne, jak również ograniczenia terenowe i zapisy nakładające na wykonawcę obowiązek prowadzenia prac związanych z fundamentowaniem obiektu w okresie zimowym (poza okresem rozrodowym płazów) nakreśliły szczegółowy plan prowadzenia robót w określonych ramach czasowych. Roboty fundamentowe na podporach P3 i P4 lewej nitki obiektu rozpoczęto dopiero w drugim okresie zimowym kontraktu, czyli po 15 paździer-

nika 2015 r. Do tego momentu przewidziano wykonanie części robót palowych na pozostałych podporach nitki lewej, realizację obiektu MD-7.1 przejmującego ruch z DK7, rozbiórkę istniejącej DK7 i rozpoczęcie robót palowych w jej śladzie na podporach nitki prawej. Roboty na obiekcie zaplanowano połówkowo – w pierwszej kolejności jezdnia lewa, a następnie jezdnia prawa. Zmiana posadowienia pali wierconych na żelbetonowe pale wbijane pozwoliła na zakończenie w okresie zimowym 2015/2016 wszystkich prac palowych oraz kontynuację budowy podpór na obu nitkach i rozpoczęcie w grudniu 2015 r. montażu rusztowań pod ustrój nośny dla środkowych przęseł nitki lewej. Dalej plan zakładał wykonanie w pierwszej kolejności trzech środkowych przęseł nitki lewej (w tym przęsło P3-P4), w drugim etapie przęseł skrajnych i po zdemontowaniu części rusztowań rozpoczęcie tej samej operacji na nitce prawej. Dla obu nitek przewidziano podział każdego betonowania ustroju nośnego na dźwigary i płytę.

#### **Na jakim etapie zaawansowania są prace?**

Roboty drogowe ukończono już w 83%. Składają się na to roboty ziemne i konstrukcyjne – wykonane w 95%, ostatnie warstwy nawierzchni bitumicznych – zaawansowane w 45%, i pozostałe roboty wykończeniowe, m.in. oznakowania, ekrany ochronne, bariery, które oceniamy na 40%. Głównym wyznacznikiem zakończenia prac będzie ukończenie budowy obiektów mostowych, co zaplanowaliśmy na grudzień 2016 r.

Obecne zaawansowanie robót w całym kontrakcie kształtuje się na poziomie 73% zakresu robót. Wykonane zo-

stały wszystkie roboty fundamentowe. Na obiektach DPD-2.1, MS-2 wykonano w całości konstrukcję nitki lewej, na nitce prawej wykonywane są ustroje nośne. Na MS-2 wykonano podpory i montaż belek T24. Na obiekcie DPD2.2 wykonano ustroje nośne na obu nitkach, prowadzone będą prace wykończeniowe. Zrealizowano też prace żelbetowe w zakresie obu nitek na obiektach WS-3, WS-4, MD-7.1, WS-8 i na małych przejściach ekologicznych. Pozostały do wykonania prace wykończeniowe. Obiekt DPG-5 jest po betonowaniu ostatniego segmentu łuku żelbetowego. Rozpoczęto montaż pierwszej konstrukcji z blachy falistej. Pod łukiem głównym rozpoczęto roboty drogowe zmierzające do przełożenia ruchu pod obiekt. Prowadzone są też prace wykończeniowe. Obiekt WS-6, nitka lewa jest w końcowym etapie realizacji. Obecnie wykonywane są kapy chodnikowe. Na nitce prawej zabetonowano płytę ustroju nośnego. Obiekt MS-7, nitka lewa – zakończono prace żelbetowe, sprężane jest obecnie ostatnie przęsło, prowadzone będą prace wykończeniowe. Nitka prawa jest przed betonowaniem pierwszych trzech przęseł, zaplanowanym na połowę lipca 2016 r. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad wyznaczyła termin zakończenia kontraktu na 22 marca 2017 r., jednak biorąc pod uwagę zaawansowanie prac i tempo wykonywanych robót, planujemy – jak już wspominałem – zakończyć budowę w grudniu 2016 r., a ściślej przed świętami Bożego Narodzenia. Oznacza to wyprzedzenie zakładanego terminu zakończenia o cztery miesiące.

**Dziękuję za rozmowę.**

