



Wizualizacja mostu w Toruniu, fot. zespół projektowy: Arcadis Profil Sp. z o.o., Pont-Projekt Sp. z o.o., Kontrakt Biuro Projektowo-Konsultingowe Sp. z o.o., Damart Biuro Inżynierskie Sp. z o.o.

## Nowy most w Toruniu

■ Anna Gorzecka, Link PR

Budowa nowego mostu drogowego wraz z drogami dojazdowymi w Toruniu to jedna z największych obecnie prowadzonych tego typu inwestycji w kraju. Generalnym wykonawcą przeprawy jest konsorcjum firm: Strabag Sp. z o.o., Strabag AG i Hermann Kirchner Polska. Prace rozpoczęto w listopadzie 2010 r. Inwestor, którym jest Miejski Zarząd Dróg w Toruniu działający w imieniu Gminy Miasta Torunia, wyda na realizację inwestycji ok. 700 mln zł.



Torunianie od kilkudziesięciu lat czekają na nową przeprawę. W grodzie Kopernika jest to niewątpliwie inwestycja stulecia o ogromnym znaczeniu dla miasta i jego mieszkańców.

**Michał Zaleski**, prezydent Torunia



Sprawą bezprecedensową, a dla mnie jako inżyniera mostowca największym wyzwaniem, będzie precyzja, z jaką się zmierzmy przy montażu tak wielkogabarytowych elementów, zależnych od wielu czynników, jak chociażby wydłużalność termiczna stali.

**Lesław Milewski**, dyrektor kontraktu, Strabag Sp. z o.o.



Inwestycja jest realizowana w centrum miasta. Niektórzy kierowcy w chwili wprowadzania zmian w organizacji ruchu obawiali się paraliżu komunikacyjnego. Wspólnie z wykonawcą dołożyliśmy starań, aby tak nie było. Przed nami kolejne zmiany i tym razem zadbamy o to, by utrudnienia w ruchu były jak najmniej uciążliwe.

**Barbara Tyrankiewicz**, kierownik Biura Realizacji Projektu Mostowego, Miejski Zarząd Dróg w Toruniu

### Znaczenie inwestycji

Toruń to prawie 200-tysięczne miasto położone na obu brzegach Wisły. Znanie jest przede wszystkim ze swojej średnio-wiecznej Starówki wpisanej na listę UNESCO. Jedyną istniejącą w mieście przeprawa drogową nie jest w stanie płynnie obsłużyć zarówno ruchu lokalnego, jak i przebiegającego przez Toruń ruchu krajowego i międzynarodowego. Ta niezwykle ważna inwestycja, jaką jest trwająca od półtora roku budowa drugiego mostu drogowego, ma za zadanie poprawić płynność ruchu lokalnego, zlikwidować zatory komunikacyjne w rejonie istniejącego już mostu, lepiej skomunikować prawo- i lewobrzeżną część Torunia. Znaczenie przedsięwzięcia ma także wymiar ponadregionalny. Nowy most stanowił będzie alternatywną przeprawę przez Wisłę w stosunku do autostrady A1. Dodatkowym wymiarem przedsięwzięcia jest odsunięcie ruchu tranzytowego od zabytkowej Starówki.

### W zgodzie z architekturą i naturą

Most został zaprojektowany w taki sposób, aby współgrać z architektonicznym układem miasta. Pomyślany jako stalowa konstrukcja łukowa, kształtem przęsła nawiązuje do istniejących toruńskich mostów. Przy projektowaniu przeprawy uwzględniono najnowsze technologie, dzięki czemu inwestycja realizowana jest bez szkody dla środowiska naturalnego. Nowoczesna, podwieszana konstrukcja oparta na jednej, centralnej podporze w nurcie rzeki, sprawia, że most w niewielkim stopniu będzie ingerował w naturalne otoczenie. Centralna podpora nie zakłóci pierwotnego biegu Wisły i zapewni zachowanie żeglowności.



Widok na most z lotu ptaka, fot. zespół projektowy: Arcadis Profil Sp. z o.o., Pont-Projekt Sp. z o.o., Kontrakt Biuro Projektowo-Konsultingowe Sp. z o.o., Damart Biuro Inżynierskie Sp. z o.o.

Zamiast tradycyjnych nasypów projekt przewiduje budowę przyjaznych zwierzętom estakad nad terenami zalewowymi.

### Ogromne przedsięwzięcie

Most będzie mierzył 540 m długości i 30 m szerokości. Przewodząca przez przeprawę droga posiadać będzie dwie jezdnie po dwa pasy ruchu w każdym kierunku jazdy oraz pełną infrastrukturę: zatoki autobusowe, chodniki, drogi rowerowe, oświetlenie i odwodnienie. Całkowita długość trasy mostowej wraz z drogami dojazdowymi wyniesie 4100 m. Estakady nad terenami zalewowymi po prawej i lewej stronie Wisły będą miały odpowiednio po 600 i 830 m długości.

Inwestycja obejmuje także budowę nowych dróg dojazdowych i serwisowych, wiaduktu nad koleją i przejścia podziemnego dla pieszych oraz przebudowę kilku skrzyżowań i węzłów komunikacyjnych.

### Rekordowa rozpiętość i nowatorski sposób montażu

Nową przeprawę przez Wisłę będzie cechowała rekordowa rozpiętość przęsła stalowej konstrukcji. Każde z nich będzie miało po 270 m długości i 50 m wysokości. Będą to najdłuższe przęsła mostu łukowego w Polsce.

Na potrzeby realizacji toruńskiej inwestycji zespół specjalistów opracował rzadko spotykany sposób montażu przęsła. Gotowe łuki mostu o masie ok. 2500 t zostaną zwodowane na holowniki i wbudowane w miejsce docelowe na podpory stałe. W Polsce elementy o podobnych gabarytach i tonażu nie były nigdy wcześniej montowane.

### Sztuczna wyspa na Wiśle

Na Wiśle została usypana sztuczna wyspa, na której posadowiona będzie główna podpora mostu. Jej budowę zakończono w listopadzie 2011 r. W dno wbito ponad 300 m.b. stalowej ścianki szczelnej tworzącej konstrukcję wyspy, którą umocniono obrzutem kamiennym. Prace prowadzone były ze specjalnej barki. Na potrzeby zasypania środka konstrukcji został zmobilizowany refulator, który przepompował 12 000 m<sup>3</sup> piasku z dna rzeki. Wyspa w kształcie oscypka liczy 130 m długości i 30 m szerokości.



Widok z lotu ptaka na most i sąsiadującą infrastrukturę, fot. zespół projektowy: Arcadis Profil Sp. z o.o., Pont-Projekt Sp. z o.o., Kontrakt Biuro Projektowo-Konsultingowe Sp. z o.o., Damart Biuro Inżynierskie Sp. z o.o.



Budowa mostu drogowego w Toruniu wraz z drogami dojazdowymi, fot. zespół projektowy: Arcadis Profil Sp. z o.o., Pont-Projekt Sp. z o.o., Kontrakt Biuro Projektowo-Konsultingowe Sp. z o.o., Damart Biuro Inżynierskie Sp. z o.o.

Pod centralną podporę mostu na wyspie docelowo będzie wbitych 395 pali. Podpora, czyli dwie podstawy ze ściętymi narożami połączone łąwą-zwornikiem, zajmie ok. jedną trzecią całości powierzchni wyspy. Jej fundamenty będą umiejscowione



Filary podpór prawobrzeżnych estakad, fot. B. Kozłowski



Barka na Wiśle, wykorzystywana do prac przy budowie wyspy, fot. B. Kozłowski



Stalowe elementy lewobrzeżnej estakady zamontowane na podporach, fot. B. Kozłowski

w samym centrum. Przęsła mostu osadzone na podpore znajdujące się na wysokości ok. 16 m ponad poziomem wody.

### Beton, stal i... tysiące pali

Do posadowienia podpór samego mostu przez Wisłę w grunt wbitych zostanie łącznie 1500 pali wierconych o bokach 40 x 40 cm. Kolejne 2500 pali potrzebnych jest do posadowienia pozostałych obiektów inżynierskich, w tym podpór estakad nad terenami zalewowymi. Estakady lewobrzeżne opierać się będą na 18, a prawobrzeżne na 12 podporach.

Wszystkie fundamenty podpór zostały wykonane w pierwszych 12 miesiącach budowy. Pod koniec 2011 r. Strabag miał za sobą wykonanie większości betonowych filarów podpór, a na lewym brzegu rozpoczęto montaż stalowej konstrukcji estakad. Wykonawca w tym przypadku stosuje metodę tzw. montażu wpół, co oznacza, że elementy konstrukcji estakad są rozładowywane od razu w docelowych miejscach. Ze względu na warunki klimatyczne oraz ochronę środowiska zabezpieczenie antykorozyjne stalowych elementów jest wykonywane na terenie wytwórni podwykonawcy.

Na potrzeby realizacji inwestycji Strabag uruchomił mobilną wytwórnię betonu. Obiekt zlokalizowany jest przy lewobrzeżnym placu budowy. Obok działa laboratorium, które na bieżąco sprawdza jakość materiału budowlanego. Szacuje się, że do wykonania mostu i pozostałych obiektów inżynierskich na trasie zostanie wykorzystanych 65 000 m<sup>3</sup> betonu konstrukcyjnego.

### Droga na most

Z prawobrzeżnej części miasta droga na most prowadzić będzie przez trzypoziomowe skrzyżowanie – jeden z najtrudniejszych konstrukcyjnie elementów trasy mostowej. Wykonanie węzła wiąże się z przebudową istniejącej już infrastruktury podziemnej i naziemnej. Na uwagę zasługują m.in. przebudowa magistrali wodociągowej o średnicy 1000 mm oraz wykonanie kanalizacji deszczowej nowoczesną metodą tzw. mikrotunelingu. 120-metrowy podziemny tunel, a także podpory 300-metrowej estakady nad skrzyżowaniem zostały już w większości wykonane. W pierwszej połowie br., po kolejnej zmianie w orga-



Plac Daszyńskiego – wykop podziemnego tunelu, fot. B. Kozłowski

nizacji ruchu drogowego, prace wejdą w następną fazę. Wykop tunelu zostanie przebity przez skarpe, a droga poprowadzi na estakady nad terenami zalewowymi, następnie zaś na most.

Lewobrzeżna trasa mostowa jest zdecydowanie mniej skomplikowana konstrukcyjnie. Obejmuje wykonanie kilkuset metrów nowych odcinków dróg, wiadukt nad koleją i przejście podziemne dla pieszych. Prace nad konstrukcją przejścia zostały zakończone. Do wykonania pozostały roboty wykończeniowe. Pierwsze masy bitumiczne pod przyszłe jezdnie wylano już w październiku 2011 r. Trwa budowa wiaduktu i kontynuowane są prace drogowe. Most będzie gotowy w drugiej połowie 2013 r.

### Główni uczestnicy procesu inwestycyjnego

#### Projektant

Projekt mostu został wykonany przez konsorcjum firm: Arcadis Profil Sp. z o.o., Pont-Projekt Sp. z o.o., Kontrakt Biuro Projektowo-Konsultingowe Sp. z o.o., Damart Biuro Inżynierskie Sp. z o.o. Umowę na wykonanie dokumentacji i nadzór autorski podpisano 21 października 2005 r.

#### Generalny wykonawca

Inwestycję realizuje konsorcjum firm Strabag Sp. z o.o., Strabag AG i Hermann Kirchner Polska. Kontrakt o wartości 548,61 mln zł podpisano 14 października 2010 r., a roboty budowlane ruszyły 4 listopada 2010 r. Okres realizacji inwestycji to 32 miesiące.

#### Inżynier projektu

Nadzór nad budową w imieniu inwestora pełni konsorcjum firm: DHV Polska Sp. z o.o. i Dro-Konsult Sp. z o.o. Umowę z inżynierem projektu podpisano 2 sierpnia 2010 r.

#### Dofinansowanie

Projekt *Budowa mostu drogowego w Toruniu wraz z drogami dojazdowymi* jest współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko na lata 2007–2013. Centrum Unijnych Projektów Transportowych zawarło umowę z miastem Toruń 6 października 2010 r., a w maju 2011 r. Komisja Europejska zatwierdziła wkład finansowy dla projektu w wysokości 327,01 mln zł.



Montaż zbrojenia fundamentu podpory brzegowej mostu, fot. B. Kozłowski



Stalowy element łuku mostu, fot. B. Kozłowski



Nasze przedsiębiorstwo działa od 1997 roku. Rozpoczynaliśmy działalność na rynku lokalnym. Prężny i szybki rozwój w ostatnich latach sprawił, iż obecnie jesteśmy cenionym wykonawcą robót zarówno na Śląsku, jak i również na terenie całego kraju.

Początkowo zajmowaliśmy się głównie robotami melioracyjnymi, drogowymi, kanalizacyjnymi i wodociągowymi. Inwestycje w nowy sprzęt oraz ciągłe podnoszenie kwalifikacji załogi pozwoliło na rozszerzenie zakresu usług.

Obecnie oferujemy także kompleksowe zabezpieczenie głębokich wykopów realizowane poprzez pograżanie grodzic stalowych, kształtowników stalowych oraz wykonywanie ścianek berlińskich w różnych technologiach. Ponadto oferujemy wykonywanie kotew gruntowych, mikropali oraz pali CFA. Firma dysponuje nowoczesnym sprzętem oraz wykwalifikowaną załogą i wykształconą kadrą inżynierską. Umożliwia to fachowe i terminowe realizowanie nawet najtrudniejszych przedsięwzięć.



Masz zbyt mało wiedzy o fundamentowaniu?

Przedsiębiorstwo Realizacyjne INORA Sp. z o.o.  
Instytut Badawczy Dróg i Mostów  
ViaCon Polska Sp. z o.o.

zapraszają na konferencję

**Podłoże i fundamenty budowli drogowych**

która odbędzie się **9 maja 2012 r.** w czasie XVIII Międzynarodowych Targów Budownictwa Drogowego AUTOSTRADA-POLSKA w Kielcach.

Celem Konferencji jest popularyzacja wiedzy o projektowaniu oraz wykonywaniu fundamentów palowych i wzmacnianiu podłoża. Tematyka konferencji skierowana jest do projektantów, generalnych wykonawców, inspektorów nadzoru i inwestorów oraz pracowników administracji, związanych z procesem decyzyjnym dotyczącym specjalistycznych robót fundamentowych.

Konferencja jest kontynuacją wysoko ocenianych przez uczestników seminariów geotechnicznych, o których informację można znaleźć na stronie [geo.ibdim.edu.pl](http://geo.ibdim.edu.pl)



organizatorzy:

