

Od niepamiętnych czasów ludzie zakładający miasta osiedlali się nad rzekami. Woda dawała życie i szansę rozwoju, łączyła ze światem.

Dla dzisiejszej Warszawy Wisła zdaje się być raczej przeszkodą w równomiernym rozwoju podzielonego na dwie części organizmu miasta. Półtoramilionowa aglomeracja dusi się w korkach. Sześć mostów drogowych to już dziś za mało jak na stolicę europejskiego państwa. Przejeżdżając przez Warszawę nie sposób nie zauważyć nowego mostu Świętokrzyskiego, który przejął obowiązki mostu Syreny. Wkrótce zakończy się budowa mostu Siekierkowskiego.

Nic dziwnego, że budowa mostu Siekierkowskiego wzbudza tyle emocji; w końcu obiekt ten czekał na swe narodziny 86 lat! W 1916 roku w planie regulacyjnym miasta pojawił się most i trasa Siekierkowska łącząca Mokotów z Grochowem. Najpierw wojny, następnie brak pieniędzy spowodowały, że most istniał tylko w marzeniach i na kolejnych planach rozwoju miasta. W 1982 roku wpisano go (po raz kolejny) do planu zagospodarowania przestrzennego, a w 1995 roku ówczesny prezydent Warszawy oświadczył, że budowa mostu i trasy rozpocznie się niebawem. Niebawem okazało się być równe pięćioletni. Głównym problemem był nieregulowany stosunek własnościowy gruntów po lewej stronie rzeki. Mieszkańcy Siekierki prześcigali się w protestach, jako argument podając m.in. fakt, że trasa odetnie ich od kościoła (który powstał dużo później niż koncepcja trasy). Kościół stoi właściwie w osi mostu, a trasa będzie omijać go szerokim łukiem. Ekolodzy również nie chcieli trasy o tak dużym natężeniu ruchu ze względu na pobliskie Jeziorko Czerniakowskie. Natomiast fakt, że na szlaku przelotu ptactwa – w obszarze chronionego krajobrazu – powstaje most wantowy niepokoił członków Ogólnopolskiego Towarzystwa Ochrony Ptaków. Twierdzili oni, że ptaki

Na lewo most, na prawo most...

będą rozbijać się o duże pylony. Przeciwwagą dla tych zarzutów był argument, że dzięki podwieszeniu na dużych pylonach uzyskuje się dłuższe przęsło, co zapewnia swobodny przepływ wody, a w tym przypadku, ze względu na niedalekie ujęcie wody pitnej, szeroki rozstaw podpór był konieczny. Trudno jest w takich sytuacjach uwzględnić wszystkie wymagania i żądania, ale od czego są kompromisy. Ich efektem był m.in. wybór droższego, zakrzywionego w literę „S” wariantu trasy, która przecina o połowę mniej działek należących do protestujących osób.

Trzeci w Polsce

Most Siekierkowski jest trzecim mostem podwieszającym wybudowanym w Polsce. Pierwszy, wzniesiony również w Warszawie, to most Świętokrzyski, jako drugi powstał most Sucharskiego w Gdańsku nad Martwą Wisłą. Mosty różnią się kształtem pylonów: Świętokrzyski i Sucharskiego mają pylony w kształcie litery „A”, natomiast most Siekierkowski podwieszony jest na dwóch ponaddziesięćdziesięciometrowych pylonach w kształcie litery „H”. W jego skład wchodzi trzy konstrukcje mostowe: główny obiekt M1 – most wantowy o długości 500 metrów z 250-metrowym przęsłem nad korytem rzeki oraz dwa mosty: M2 o długości 251 m nad lewobrzeżnym zalewem i M3 o długości 75,5 m nad prawobrzeżnym zalewem. Przetarg na budowę mostu Siekierkowskiego wygrało konsorcjum złożone z firm: Mostostal Warszawa SA, Warbud SA i Campenon Bernard SGE. Obiekt realizowany jest według projektu biura Transprojekt Gdańsk, a czas budowy przewidziano na ok. 30 miesięcy. Inwestycja realizowana jest ze środków samorządowych – koszt szacuje się na ok. 200 mln złotych. Pale i fundamenty podpór wykonane zostały przez firmy: Mosty



Most Siekierkowski jest trzecim mostem podwieszającym wybudowanym w Polsce

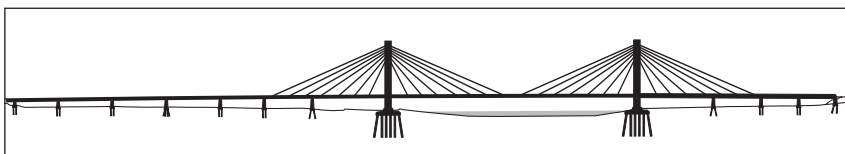
foto: Michał Braszczynski

Łódź i PPRM Mosty Płock (podwykonawcy), montaż konstrukcji stalowych to domena Mostostalu Warszawa SA i jego podwykonawców, natomiast za wbudowanie tysięcy metrów sześciennych betonu w pylony i płyty współpracujące całego mostu odpowiedzialna była firma Warbud SA. Olinowanie zamontowane zostało przez firmę BBR (podwieszanie mostu).

Most posadowiony jest na palach wielkośrednicowych. Pod każdym z pylonów znajduje się 78 pali o średnicy 1,5 m i długości ok. 30 m wykonanych z betonu B30. Maksymalna nośność jednego pala pod pylonami wynosi 550 ton. Podpory mostów M2 i M3 posadowione są na palach o średnicy 1,2 m i 1,5 m oraz średniej długości ok. 10 m.

Pylon z widokiem

Bliźniacze pylony wykonane są z betonu B60. Betonowanie odbywało się niezwykle precyzyjnie. Stojąc u podnóża pylonu i patrząc w górę na ostre krawędzie i gładkie ściany nie sposób zaprzeczyć, że prace były wykonywane bardzo dokładnie. Pan Maciej Mackiewicz, kierownik robót (Warbud SA), opowiada, że poprzez elektroniczne czujniki i komputer w dzień i w nocy monitorowana była tem-



peratura wiążącego betonu. Masywne – do poziomu płyty – „nogi” pylonów w trakcie wiązania betonu były studzone wewnątrz ze względu na zachowanie odpowiedniego gradientu temperatur pomiędzy wnętrzem i powłoką zewnętrzną pylonu. Od poziomu płyty wewnątrz „nóg” znajduje się szyb windy przeznaczony do obsługi i konserwacji zakotwień lin. Do budowy „nóg” pylonów użyto deskowania przestawnego, a rygle (dolny znajdujący się pod ustrojem nośnym i górny na wysokości ok. 50 m nad płytą) były betonowane na wiszących kratownicach. Rygiel dolny jako element rozciągany jest sprężony, zaś rygiel górny – ścisłany, to konstrukcja żelbetowa. W procesie wznoszenia pylonów montowano też rygle tymczasowe, ze względu na dużą smukłość konstrukcji. Ponoć z wierzchołków pylonów rozciąga się ciekawy widok na miasto, o czym zapewnił oprowadzający mnie po moście pan Włodzimierz Bielski – kierownik budowy (Warbud SA). Jednak wolałam uwierzyć na słowo niż wyjechać ponad 90 m w górę windą roboczą tymczasowo zamontowaną na zewnątrz wzdłuż ściany obiektu.

Konstrukcja ustroju nośnego mostu wantowego składa się z dwóch dźwigarów stalowych co cztery metry połączonych poprzecznikami i zespolonych płytą żelbetową z betonu B45. Proces budowy przebiegał następująco: na lewym brzegu Wisły następował montaż konstrukcji stalowej. Po zespawaniu dwóch modułów 16-metrowych i ułożeniu zbrojenia następowało betonowanie płyty. Tak przygotowany element był wysuwany za pomocą siłowników hydraulicznych i podpierany na podporach tymczasowych. Ze względu na duże naprężenia powstające w procesie nasuwania w płycie (aby uchronić ją przed rysami i pęknięciami), dość często stosowano dylatacje poprzeczne, a także dylatacje podłuż-

ne o kształcie prostokątów (w osi dźwigarów). Po ukończeniu nasuwania wszystkie pozostawione w płycie otwory zostały zabetonowane i rozpoczęto podwieszanie mostu na linach. Do każdej „nogi” pylonu zakotwionych jest po siedem lin z każdej strony, o różnej nośności i różnej długości. Dopiero gdy 56 lin gotowych było na przejście ciężaru mostu, usunięto podpory tymczasowe znajdujące się w nurcie rzeki.

Wielopoziomowy węzeł

Równocześnie z budową głównego obiektu M1 trwały prace przy dwóch pozostałych częściach przeprawy – obiektach M2 i M3. Most M2 składający się z dwóch oddzielnych ustrojów nośnych – każdy dwubelkowy stalowy skrzynkowy ze współpracującą płytą żelbetową – wsparty jest na masywnych żelbetowych kolumnach połączonych przeponami.

Most M3 w konstrukcji jest podobny do obiektu M2, z tą różnicą, że pomiędzy stalowymi skrzynkami znajdują się jeszcze dwa dźwigary. Wynika to z poszerzenia się płyty obiektu o 7 m (zasadnicza szerokość przeprawy to 34 m) w celu wyprofilowania rozjazdów na pierwszym węźle po stronie praskiej.

Na moście znajdować się będą po trzy pasy ruchu w każdym kierunku, chodniki oraz ścieżki rowerowe o szerokości 3 m.

Po obu stronach rzeki trwają zaawansowane prace przy wiaduktach najazdowych, węzłach i jezdniach. Trasa Siekierowska będzie wielopasmową drogą szybkiego ruchu i częścią obwodnicy miasta. Przy skrzyżowaniu z ulicą Czerniakowską ma powstać największy wielopoziomowy węzeł drogowy. Cała trasa od ulicy Płowieckiej do ulicy Idzikowskiego ma być gotowa dopiero w 2004 roku. Most ma zostać oddany do użytku już we wrześniu 2002 roku. Po wschodniej stronie Wisły kierowcy będą zjeżdżać z mostu na wał Miedzeszyński, gdzie już trwają prace przy budowie drugiej jezdni wału.

Nowe rekordy

Siekierowski będzie najdłuższym mostem w Polsce (ma także najdłuższe przęsło – 250 m). Jeszcze do niedawna największym mostem w Warszawie był most Grota-Roweckiego; jego powierzchnia wynosi 24 tys. m². Most Siekierowski będzie miał powierzchnię 28 tys. m². Nie jest to ostatnia przeprawa, jaką planuje się wybudować w stolicy. Ogólny Plan Zagospodarowania Przestrzennego Warszawy przewiduje 11 mostów drogowych, dwa kolejowe i co najmniej jedną przeprawę dla metra. Następnym planowanym jest most Północny



foto: Michał Braszyński

Stojąc u podnóża pylonu i patrząc w górę na ostre krawędzie i gładkie ściany nie sposób zaprzeczyć, że prace były wykonywane bardzo dokładnie

łączy Białotęgę z Bielanami oraz most Na Zaporze, położony na południu stolicy (nazwa nawiązuje do dawnych, zarzuconych planów budowy stopni wodnych na Wiśle). Być może kolejne mosty będą jeszcze bardziej okazałe; na wysokości Wawra i południowego Ursynowa Wisła jest najszersza, więc most Na Zaporze ma szansę ustanowić nowy rekord. Na razie nie wiadomo, jak długo przyjdzie nam czekać na kolejne mosty w stolicy, więc cieszymy się tymi, które powstały, a trzeba przyznać, że są to mosty na miarę XXI wieku.

Aneta Długosz

Most Siekierowski

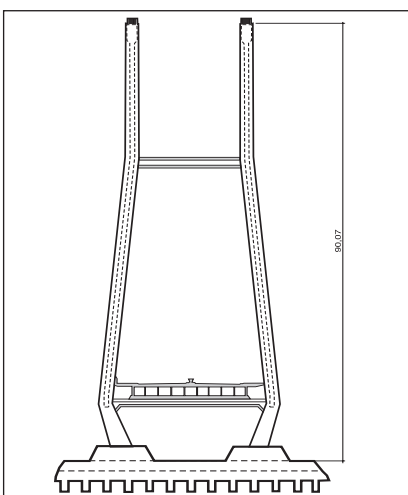
Parametr	j.m.	wartość
Całkowita długość mostu	m	826
Szerokość	m	34
Powierzchnia	m ²	28 tys.
Wysokość pylonów	m	92,7
Rozpiętość najdłuższego przęsła	m	250
Całkowita długość lin	m	5296
Koszt budowy	PLN	200 mln
Przewidywany termin zakończenia prac		wrzesień 2002

Trasa Siekierowska

Parametr	j.m.	wartość
Całkowita długość trasy	km	19
w tym długość wsch.-zach.	km	8,2
w tym długość pin.-płd.	km	10
Ilość jezdni	szt.	2 po 3 pasy
Ilość bezkolizyjnych dwupoziomowych węzłów	szt.	5
Koszt budowy	PLN	1,1 mld
Przewidywany termin zakończenia prac		2004

Beton użyty do budowy mostu

Materiał	Zastosowanie
Beton B60	pylony
Beton B45	płyta mostu
Beton B30	chodniki, pale i podpory obiektów M2, M3



Przekrój pylonu mostu