

## Koncepcja

przebudowa mostu nad rz. Radunią w ciągu ul. Przybrzeżnej w Gdańsku i  
mostu nad rz. Czarna Łacha w Pruszczu Gdańskim

### 1.0. Podstawa opracowania

- umowa nr 166/B/NL/2006 z dnia 27.12.2006 r. między Zarządem Dróg i Zieleni w Gdańsku a „TRAB-Mosty”
- „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie” - rozp. MTiGM z dnia 30 maja 2000 r.
- „Ekspertyza stanu technicznego mostu nad rzeką Radunią w ciągu ul. Przybrzeżnej w Gdańsku” - PYLON 2005 r.
- „Model rozrządu wód węzła gdańskiego dla zabezpieczenia przeciwpowodziowego zlewni rzeki Martwej Wisły (Żuławy Gdańskie i Miasto Gdańsk)” - 2003 r.
- istniejąca dokumentacja techniczna mostów.

### 2.0. Cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest koncepcja przebudowy (budowy nowego) mostu nad rz. Radunią w ciągu ul. Przybrzeżnej w Gdańsku. Istniejący obiekt jest w złym stanie technicznym i nie spełnia wymagań przeciwpowodziowych (niewystarczające światło mostu). Przebudowa obiektu nad rzeką Radunią wymusza konieczność przebudowy, bezpośrednio sąsiadującego, mostu nad rzeką Czarna Łacha. Zakres opracowania obejmuje także podanie koncepcji przebudowy dojazdów do obydwu mostów.

### 3.0. Most nad rz. Radunią

#### 3.1. Stan istniejący

Konstrukcję nośną mostu stanowią dźwigary stalowe walcowane I500 o schemacie belki ciągłej 3-przęsłowej. Długość przęseł wynosi 7,60+7,07+7,30 m. Pomost posiada konstrukcję całkowicie drewnianą. Balustrada wykonana jest z kształowników stalowych.

Podstawowe parametry mostu:

- |                                 |          |
|---------------------------------|----------|
| - szerokość jezdni              | 4,03 m   |
| - szerokość opasek chodnikowych | 2x0,51 m |
| - szerokość gabarytowa          | 5,05 m   |
| - długość całkowita             | 22,60 m  |
| - nośność wg oznakowania        | 7 ton .  |

Filary mostu, usytuowane w nurcie rzeki, mają konstrukcję drewnianą w postaci 2 rzędów pali zwieńczonych oczepek. Przyczółki stanowią 1 rząd pali drewnianych również zwieńczonych oczepek. Konstrukcję przyczółków uzupełniają ścianki drewniane, które pełnią rolę ścianek żwirowych i skrzydełek.

#### 3.2. Warunki gruntowe

Według dokumentacji geotechnicznej wykonanej dla potrzeb opracowania niniejszej koncepcji, w 2 otworach wiertniczych występowały następujące przewarstwienia gruntów :

- nasyp niekontrolowany o miąższości 1,3÷2,5 m
- namuły i torfy z piaskami drobnymi o miąższości 7,5÷9,2 m
- piaski średnie średnio zagęszczone o miąższości 2,2÷2,5 m
- piaski drobne i piaski średnie zagęszczone o miąższości 2,2÷4,9 m .

Zwierciadło wody gruntowej ściśle powiązane jest z poziomem wód w rzekach.

#### 3.3. Koncepcje przebudowy

Każdy z niżej opisanych wariantów zakłada rozbiórkę istniejącego mostu z uwagi na tymczasowy charakter konstrukcji oraz brak możliwości przystosowania jej do aktualnych wymagań.

W każdym wariantcie przewiduje się budowę nowego mostu usytuowanego według nowej trasy.

Poziom wody miarodajnej przyjęto jak dla klasy drogi L (droga gminna) z prawdopodobieństwem przekroczenia 1% - tj. wodę 100-letnią. Rzędną lustra wody miarodajnej uzyskano w RZGW Gdańsk.

#### Wariant A

Przyjęto most o konstrukcji w formie sklepienia żelbetowego 1-przęsłowego.

Podstawowe dane mostu:

- |                                    |        |
|------------------------------------|--------|
| - rozpiętość w świetle przyczółków | 18,0 m |
| - szerokość jezdni                 | 7,00 m |
| - szerokość chodnika               | 1,50 m |
| - szerokość opaski                 | 0,50 m |

- szerokość gabarytowa 10,20 m
- nośność wg PN-85/S-10300 kl. A (50 ton)
- nawierzchnia jezdni bitumiczna.

Na krawędziach mostu zastosowano sztywne barieroporęcze.

Posadowienie masywnych przyczółków mostu przyjęto na fundamentach palowych.

#### **Wariant B**

Przyjęto most o konstrukcji w formie ramy żelbetowej 1-przęsłowej z rygłem płytowym.

Podstawowe dane mostu:

- rozpiętość w świetle przyczółków 18,5 m
- szerokość jezdni 7,00 m
- szerokość chodnika 1,50 m
- szerokość opaski 0,50 m
- szerokość gabarytowa 10,20 m
- nośność wg PN-85/S-10300 kl. A (50 ton)
- nawierzchnia jezdni bitumiczna.

Na krawędziach mostu zastosowano sztywne barieroporęcze.

Posadowienie masywnych przyczółków mostu przyjęto na fundamentach palowych.

### **4.0. Most nad rz. Czarna Łacha**

#### **4.1. Stan istniejący**

Most składa się z 3 przęseł. Konstrukcję nośną środkowego przęsła wolnopodpartego stanowią dźwigary stalowe walcowane I450 i I500. Konstrukcja skrajnych przęseł wykonana jest z belek drewnianych.

Pomost na całej długości mostu posiada konstrukcję drewnianą. Balustrada wykonana jest z kształtowników stalowych.

Podstawowe parametry mostu:

- szerokość jezdni 3,97 m
- szerokość opasek chodnikowych 2x0,89 m
- szerokość gabarytowa 5,76 m
- długość całkowita 18,10 m
- nośność wg oznakowania 7 ton.

Filary mostu, usytuowane w nurcie rzeki, mają konstrukcję drewnianą w postaci 1 rzędu pali zwieńczonych oczepem. Most nie posiada typowych przyczółków. Belki drewniane skrajnych przęseł opierają się na drewnianych podwalinach ułożonych na żelbetowych płytach prefabrykowanych typu yomb. Całość strefy podparcia skrajnych przęseł zabezpieczają wykonane ścianki drewniane.

#### **4.2. Koncepcje przebudowy**

Każdy z niżej opisanych wariantów zakłada rozbiórkę istniejącego mostu z uwagi na tymczasowy charakter konstrukcji oraz brak możliwości przystosowania jej do aktualnych wymagań.

W każdym wariantcie przewiduje się budowę nowego mostu usytuowanego według dotychczasowej trasy.

Poziom wody miarodajnej przyjęto jak dla klasy drogi L (droga gminna) z prawdopodobieństwem przekroczenia 1% - tj. wodę 100-letnią. Rzędną lustra wody miarodajnej uzyskano w RZGW Gdańsk.

#### **Wariant A**

Przyjęto most o konstrukcji w formie sklepienia żelbetowego 1-przęsłowego.

Podstawowe dane mostu:

- rozpiętość w świetle przyczółków 14,00 m
- szerokość jezdni 6,00 m
- szerokość chodnika 1,50 m
- szerokość opaski 0,50 m
- szerokość gabarytowa 9,20 m
- nośność wg PN-85/S-10300 kl. A (50 ton)
- nawierzchnia jezdni bitumiczna.

Na krawędziach mostu zastosowano sztywne barieroporęcze.

Przyjęto masywną konstrukcję przyczółków. Jako posadowienie podpór zastosowano ruszt palowy.

#### **Wariant B**

Przyjęto most o konstrukcji w formie ramy żelbetowej 1-przęsłowej z rygłem płytowym.

Podstawowe dane mostu:

- rozpiętość w świetle przyczółków 14,0 m
- szerokość jezdni 6,00 m

- szerokość chodnika 1,50 m
- szerokość opaski 0,50 m
- szerokość gabarytowa 9,20 m
- nośność wg PN-85/S-10300 kl. A (50 ton)
- nawierzchnia jezdni bitumiczna.

Na krawędziach mostu zastosowano sztywne barieroporęcze.

Posadowienie masywnych przyczółków mostu przyjęto na fundamentach palowych.

## 5.0. Dojazdy do mostów

W związku ze znacznym podniesieniem niwelety (o ok. 1,3 m) oraz nowym usytuowaniem mostu nad rz. Radunią, konieczna jest przebudowa dojazdów. Obejmować ona będzie wykonanie (podwyższenie) nasypów oraz wykonanie nowej konstrukcji drogi i chodnika dla pieszych. Z uwagi na brak miejsca na wykonanie prawidłowych pochyłości skarp nasypu oraz bezpośrednie sąsiedztwo zabudowań posesji prywatnej, konieczna jest budowa murów oporowych. Wzdłuż murów oporowych przewidziano wykonanie opasek bezpieczeństwa i chodników. Niezbędne będzie także wyprofilowanie i umocnienie istniejących obwałowań rzeki Raduni i Motławy oraz rzeki Czarna Łacha.

## 6.0. Sieć uzbrojenia terenu

W obrębie przebudowy występuje sieć gazowa niskiego ciśnienia. Gazociąg DN 100 podwieszony jest do przęsła istniejącego mostu nad rz. Radunią od strony górnej wody. W związku z przewidywaną rozbiórką tego mostu konieczne jest przełożenie gazociągu. Proponuje się przejście pod dnem rzeki Raduni według dotychczasowej trasy.

## 7.0. Oświetlenie mostu i dojazdów

Przewiduje się montaż 3 latarni oświetleniowych : na dojeździe do mostu nad rz. Radunią od strony ul. Przybrzeżnej, między mostami oraz na dojeździe do mostu nad rz. Czarna Łacha od strony Pruszcza Gdańskiego.

## 8.0. Odprowadzenie wód opadowych

W związku z brakiem kanalizacji deszczowej na rozpatrywanym terenie przewiduje się budowę urządzeń podczyszczających wody opadowe i roztopowe z obszaru mostów i dojazdów, lub zastosowanie studni chłonnych z osadnikiem.

## 9.0. Organizacja ruchu na czas przebudowy

Zakres prac związanych z przebudową obejmuje rozbiórkę dotychczasowej konstrukcji mostów.

Projektowany most nad rz. Radunią będzie usytuowany na nowej trasie. Wobec tego istniejący obiekt do czasu rozbiórki może pełnić rolę mostu objazdowego.

Projektowany most nad rz. Czarna Łacha usytuowany będzie w miejscu istniejącego obiektu. W celu utrzymania ruchu samochodowego i pieszego konieczna będzie budowa tymczasowego mostu objazdowego. Można w tym celu zastosować np. stalową konstrukcję składaną typu DMS-65.

## 10.0. Zestawienie kosztów i wnioski końcowe

Szacunkowe koszty realizacji przebudowy mostów, skalkulowane na podstawie orientacyjnego przedmiaru robót i cen jednostkowych według aktualnych danych rynkowych, przedstawiono w tabeli poniżej.

	Koszt brutto z 22 % VAT
Całość inwestycji tj. przebudowa mostu nad rz. Radunią i mostu nad rz. Czarna Łacha, przebudowa dojazdów, budowa i rozbiórka mostu objazdowego	6.433.830, zł
Tylko przebudowa mostu nad rz. Czarna Łacha wraz z budową i rozbiórką mostu objazdowego	2.477.900, zł

Powyższe koszty skalkulowano dla wariantu B - konstrukcji w postaci ramy żelbetowej z rygłem płytowym. Taki wariant został przyjęty do analizy kosztów z uwagi na poczynione uzgodnienia m.in. z Zarządem Dróg i Zieleni w Gdańsku i Regionalnym Zarządem Gospodarki Wodnej w Gdańsku.

Opracował :

Zbigniew Bartnikowski

