

Alternatywne mosty nad Doliną Rospudy

Utworzono: wtorek, 20, styczeń 2009 07:33 Jan Bluszczuk, Jerzy Onyksy, Wojciech Barcik



Zaprojektowana trasa omija Augustów od strony zachodniej i przecina torfowiska doliny Rospudy w odległości około 10 km od tej miejscowości. Dolinę Rospudy, która w miejscu przeprawy ma szerokość około 550 m, przekroczono dziesięcioprzęsłowym mostem belkowym o konstrukcji zespolonej [7]. Całkowita długość teoretyczna tego mostu wynosi 525,90 m i jest podzielona na przesyła $42,35 + 8 \times 53,90 + 42,35$ m. Dziewięć filarów tego mostu, umiejscowionych w torfowisku doliny Rospudy, posadowiono na palach wierconych o 1,2 m długości do 17,00 m.

Proponowane są dwie alternatywne technologie budowy mostu belkowego:

- ze specjalnego mostu tymczasowego wybudowanego obok przeprawy stałej; z mostu tymczasowego były by wykonane podpory obiektu stałego, natomiast ustrój nośny zostałby nasunięty na wcześniej wykonane podpory; koszt budowy mostu belkowego realizowanego w tej technologii wyniósłby około 100 mln zł;
- metoda nasuwania z tym, że podpory były by wykonywane sukcesywnie ze wspornika wysuwanej konstrukcji; ta metoda ogranicza ingerencje w dolinę w czasie budowy, lecz ją znacznie wydłuża, gdyż nie można podpór wykonywać jednocześnie; szacunkowy koszt budowy w tym wariantcie wzrósłby o około 50% w stosunku do wcześniej wymienionej technologii.

Ekolodzy [1] do proponowanego rozwiązania zgłosili następujące zastrzeżenia:

1. budowa takiego mostu powoduje bezpośrednie zniszczenie siedlisk roślin i zwierząt;
2. budowla powoduje zagrożenie dla ptaków;
3. wystąpią zmiany ekohydrologiczne w dolinie;

Alternatywne mosty nad Doliną Rospudy

Utworzono: wtorek, 20, styczeń 2009 07:33 Jan Bluszczuk, Jerzy Onyksy, Wojciech Barcik

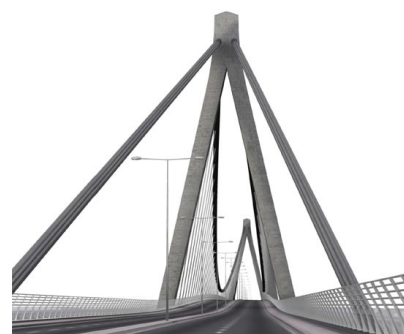
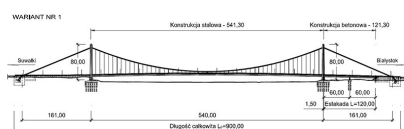
4. nastąpi dezintegracja krajobrazu;
5. brak będzie możliwości renaturyzacji, czyli powrotu do stanu sprzed budowy.

Zespół Badawczo-Projektowy MOSTY-WROCŁAW s.c. (przy konsultacji dr inż. K. Żółtowskiego i prof. E. Dembickiego) zaprojektował (na zamówienie GDDKiA O/Białystok) dla pierwotnej trasy obwodnicy Augustowa alternatywną, dwuwariantową przeprawę mostową w postaci:

mostu wiszącego o rozpiętości przęsła głównego 540 m i całkowitej długości 900 m, licząc od zakotwień kabli nośnych; most ma trzy przęsła: 540 (stalowe skrzynkowe) i 2x60 m (skrzynkowe z betonu sprężonego); wysokość pylonów żelbetowych wynosi 80 m licząc od górnej powierzchni stopy fundamentowej (rys. 1);

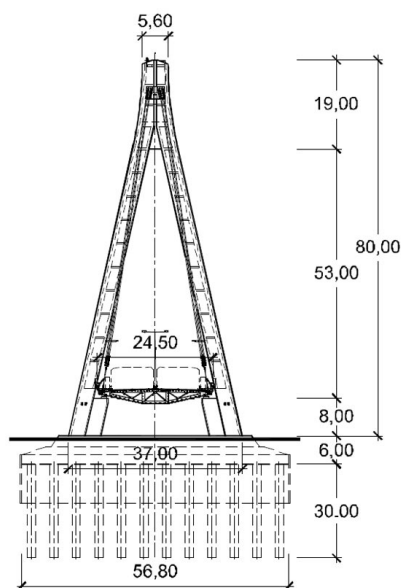
mostu podwieszonego o całkowitej długości 787 m; most (rys. 2) składa się z czterech przęseł bocznych z każdej strony (zaprojektowanych z betonu sprężonego) i stalowego przęsła głównego; rozpiętości poszczególnych przęseł są następujące: 4x30+540+4x30 m; wysokość pylonów żelbetowych wynosi 125 m; ustrój nośny to dźwigar ciągły złożony z dwóch części z betonu sprężonego i środkowej części ze stali (147+486+147 m).

Oba obiekty zaprojektowano wykorzystując doświadczenia z budowy największego w Polsce stalowego mostu podwieszonego w Płocku [6] oraz realizacji mostów Normandie i Milau we Francji [1]. Pomost przęsła głównego ukształtowano w postaci aerodynamicznego, stalowego dźwigara skrzynkowego (rys. 3), natomiast przęsła boczne zaprojektowano z betonu sprężonego. Przewidziano, w obu wariantach, wspornikową metodę budowy, co zapewni zachowanie doliny w stanie nienaruszonym, gdyż transport poszczególnych segmentów będzie przebiegał wzdłuż budowanej przeprawy i po wykonanej części mostu. Odwodnienie mostu (w obu wariantach) zaprojektowano w postaci szczelnego kolektora zbierającego i wyprowadzającego wodę opadową poza dolinę do specjalnych separatorów, które spowodują jej oczyszczenie.

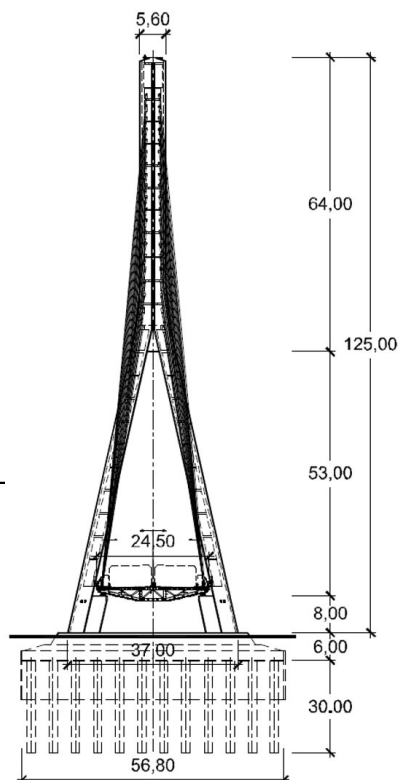
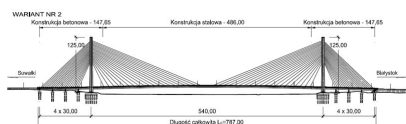


Alternatywne mosty nad Doliną Rospudy

Utworzono: wtorek, 20, styczeń 2009 07:33 Jan Bliszczyk, Jerzy Onyksy, Wojciech Barcik



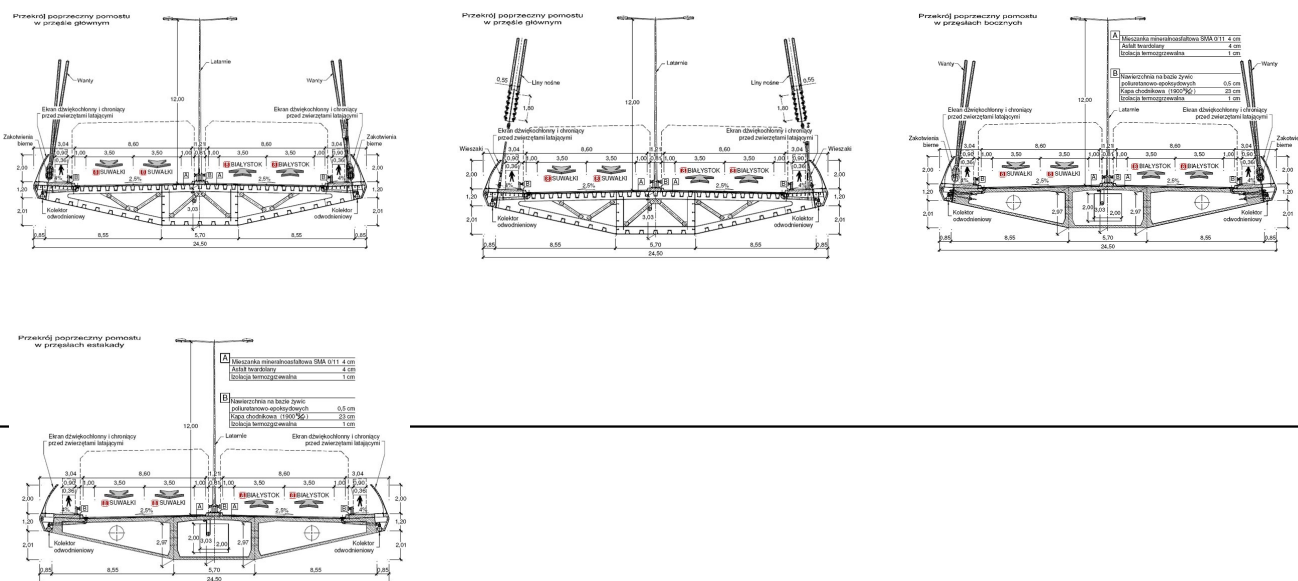
Rysunek 1. Projekt mostu wiszącego o rozpiętości przęsła głównego 540 m.



Rysunek 2. Projekt mostu podwieszonoego o rozpiętości przęsła głównego 540 m.

Alternatywne mosty nad Doliną Rospudy

Utworzono: wtorek, 20, styczeń 2009 07:33 Jan Bluszczuk, Jerzy Onyksy, Wojciech Barcik



Rysunek 3. Przekroje poprzeczne mostu wiszącego i podwieszono.



Rysunek 4. Alternatywna przeprawa nad Rospudą: a) most wiszący; b) most podwieszono.

Most wyniesiono ponad dolinę na wysokość ponad 20 m, co spowoduje dostęp słońca do obszarów położonych pod przęsłem i umożliwi wegetację roślin i drzew pod obiektem.

Szacunkowy koszt poszczególnych wariantów wynosi 300 mln zł z dokładnością $\pm 10\%$.

Proponowane alternatywne (rys. 4) rozwiązania eliminują negatywne oddziaływania przeprawy na środowisko podnoszone w [1].

I tak budowa i eksploatacja mostu nie powoduje niszczenia siedlisk (1), ani zmian ekohydrologicznych w środowisku (3). Oddziaływanie na ptaki jest dyskusyjne,

Alternatywne mosty nad Doliną Rospudy

Utworzono: wtorek, 20, styczeń 2009 07:33 Jan Bluszczuk, Jerzy Onyksy, Wojciech Barcik

bowiem większość gatunków ma wspaniały wzrok i ominię przeszkodę. Nie przeszkadzają im mosty Normandii, Millau, Sund i wiele innych, a przecież polskie ptaki migrują i muszą przelatywać nad obiektami w innych krajach. Wąty to nie są cienkie żyłki, ale rury o średnicy 30 cm. Dolina nie będzie zniszczona, więc punkt (5) jest bezprzedmiotowy. Pozostaje do dyskusji problem dezintegracji krajobrazu. Jest oczywiste, że most wiszący czy podwieszony będzie elementem widocznym w dolinie. Ale nie jest to przypadek odosobniony, bo np. mosty na morzu Seto w Japonii, Wielki Bełt i Sund w Danii, Normandia i Millau we Francji, czy obiekty nad Kanionem Kolorado też zmieniły oblicze miejsc, w których powstały. Kilka przykładów pokazano na rys. 5, a sceptykom proponuje przejrzeć pozycje [3], gdzie można znaleźć wiele przykładów mostów usytuowanych na obszarach cennych przyrodniczo



Rysunek 5. Przykłady obiektów mostowych i komunikacyjnych usytuowanych na terenach cennych przyrodniczo:

- a) most Normandii u ujścia Sekwany (zdjęcie: Freyssinet), b) wiadukt nad doliną rzeki Tarn w Millau – Francja;
- c) Navajo Bridge – Kanion Kolorado [4]; d) bociany na bramce autostradowej (A25) w Portugalii.

Proponowane mosty nad doliną Rospudy mogą się stać dodatkową atrakcją turystyczną i przyciągać do regionu dodatkowe rzesze turystów, bo przecież

Alternatywne mosty nad Doliną Rospudy

Utworzono: wtorek, 20, styczeń 2009 07:33 Jan Bliszczyk, Jerzy Onysy, Wojciech Barcik

turystyka to główne źródło dochodów mieszkańców tego regionu. Stanie się tak jeżeli przed mostem wybudujemy MOP (miejsce obsługi podróżnych), gdzie jadący staną na kawę czy herbatę, będą mogli kupić prospekt o skarbach przyrodniczych doliny Rospudy, a ścieżką dydaktyczną dojść do punktów widokowych (punkt widokowy może też być na moście), aby podziwiać unikatowy świat przyrody.

Niepowtarzalny w stali kraju most nad Rospudą może rozświecić to miejsce w świecie i przyczynić się do poznania problemów ochrony przyrody przez szerokie rzesze społeczeństwa, a także przyczynić się do aktywizacji gospodarczej regionu. Jest to więc propozycja kompromisowa, która pozwala spełnić w dużej mierze postulaty ekologów oraz mieszkańców Augustowa, i co najważniejsze kontynuować rozpoczęte prace. Zapomniana i pozostawiona na uboczu Rospuda oraz mieszkańcy Augustowa drugiej takiej szansy nigdy nie będą mieli.

prof. Jan Bliszczyk

dr Jerzy Onysy

Wojciech Barcik

Literatura:

- [1] Materiały otwartego posiedzenia Rady Naukowej Instytutu Zoologii Wydziału Biologii Uniwersytetu Warszawskiego z dnia 26.03.2007 r.
- [2] BILISZCZYK J.: Mosty podwieszone. Projektowanie i realizacja. Arkady. Warszawa 2007.
- [3] MILLER D.: Bridges, Chartwell books. inc. London 2006.
- [4] <http://www.fhwa.dot.gov/eihd/navajo.htm>
- [5] http://www.geocities.com/big_bridges1/ganter.html
- [6] Podwieszony most przez Wisłę w Płocku. Praca zbiorowa pod redakcją J. Biliszczyka. DWE. Płock-Warszawa-Łódź-Wrocław 2007.
- [7] AMBRO A-URBANEK B.: Nowoczesna technika godzi postęp cywilizacyjny z prawami natury. Nowoczesne Budownictwo Inżynieryjne, nr 2(17)/2008, s. 38-40.