

SPIS TREŚCI

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO.....	
I.OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	
2. CEL I ZAKRES INWESTYCJI	
3. PODSTAWA OPRACOWANIA	
4. KOLEJNOŚĆ REALIZACJI ROBÓT	
5. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	
5.1.Uwarunkowania realizacyjne	
5.1.1. Założenia Inwestora.....	
5.1.2. Geotechniczne warunki posadawienia obiektów	
6. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	
6.1. Projektowane obiekty i urządzenia budowlane związane z inwestycją.....	
6.1.1. Urządzenia ochrony środowiska.....	
6.1.2. Infrastruktura techniczna w pasie drogowym nie związana z drogą	
6.1.3. Określenie zmian w dotychczasowej infrastrukturze zagospodarowania terenu.....	
7. ZESTAWIENIE POW. POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA	
8. ORGANIZACJA RUCHU	
9. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	
10. WPŁYW PRZEBUDOWY MOSTU NA ŚRODOWISKO	
10.1. Warunki wynikające z decyzji dla inwestora.....	
10.2. Ochrona środowiska przyrodniczego.	
11. DOWIAZANIA WYSOKOŚCIOWE.....	
12. WNIOSKI KOŃCOWE.....	
 II. OMÓWIENIE OBLICZEŃ STATYCZNO- WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH DLA OBIEKTU MOSTOWEGO.....	

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**Rys. 01 - Orientacja 1:25000****Rys. 02 - Plan zagospodarowania terenu..... 1:500****Rys. 03.1 - Rysunek ogólny mostu - Przekrój podłużny, widok z góry..... 1:100****Rys. 03.2 - Rysunek ogólny mostu - Przekrój poprzeczny 1:50****Rys. 04 - Inwentaryzacja istniejącego mostu 1:100/1:150****IV. CZĘŚĆ GEODEZYJNA.....**

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO
(na podstawie art. 20 pkt. 4 Ustawy Prawo Budowlane)

Biuro Inżynierskie

BIK – KOPCZYK

35-222 Rzeszów, ul. L. Okulickiego 17

oświadcza, że wykonana dokumentacja projektowa p.n.:

PROJEKT BUDOWLANY

**przebudowy mostu w ciągu drogi powiatowej nr 1206R
w m. Wola Raniżowska w km 2+793**

jest wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej
i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz może być skierowany
do realizacji.

Autorzy projektu:

L.p.	Branża	Funkcja	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Data	Podpis
1	Mostowa Drogowa	Projektant	mgr inż. Piotr Kopczyk upr. bud nr . D - 93/82	06.2013r.	
2	Mostowa Drogowa	Sprawdzający	dr inż. Iwona Kamińska - Zając UAN-II/7342/68/94	06.2013r.	

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przedsięwzięcia pn.:

„PRZEBUDOWA MOSTU W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ NR 1206R
W M. WOLA RANIŻOWSKA W KM 2+793”

Zakres projektu obejmuje przebudowę mostu polegającą na wymianie konstrukcji drewnianej pomostu.

2. CEL I ZAKRES INWESTYCJI

Przebudowa mostu ma na celu dostosowanie jego nośności do klasy D wg PN-85/S-10030, tj. 20 ton oraz dostosowanie go do obecnie obowiązujących warunków technicznych.

W zakres inwestycji wchodzi:

- 1) Rozbiórka istniejącej drewnianej konstrukcji pomostu;
- 2) Oczyszczenie i malowanie konstrukcji stalowej ustroju nośnego;
- 3) Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej;
- 4) Wykonanie nowej konstrukcji pomostu.

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994r. – tekst jednolity (Dz. U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 1999 r. Nr 43).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63 z dnia 3 sierpnia 2000 r.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 Nr 62, poz. 627 wraz z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 127).

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 10/212 poz. 1397).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011r. w sprawie sposobu i klasyfikacji jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. Nr 257, poz. 1545).
- „Zasady ochrony środowiska w projektowaniu, budowie i utrzymaniu dróg”, dział 07 – „Ochrona wód w otoczeniu dróg”, Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie, Warszawa 1990.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego” (Dz. U. Nr 137/2006 poz. 984).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 października 2008r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 198, poz. 1226).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. Nr 202 , poz. 2072, z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dn. 27 kwietnia 2012r. poz. 463).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 43 , poz. 430).

Normy, wytyczne, katalogi branżowe:

- PN-85/S-10030 – Obiekty mostowe. Obciążenia.
- PN-81/B-03020 – Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-83/B-02482 - Fundamenty budowlane - Nośność pali i fundamentów palowych
- PN-81/B-06050 – Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

- PN-83/B-03010 Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- Katalog Detali Mostowych , Transprojekt Warszawa. 2002r.
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych, Transprojekt. Warszawa 2002r.
- Instrukcja wyodrębniania elementów drogi na drogowym obiekcie mostowym oraz elementów drogi i torowisk kolejowych na drogowo-kolejowym obiekcie mostowym . Warszawa 2003.

Piśmiennictwo :

- Biuro projektowo-badawcze dróg i mostów Transprojekt-Warszawa Sp. z o.o.
- Madaj A., Wołowicki W., Budowa i utrzymanie mostów. WKŁ, W-wa 1995r.
- Rybak M. Przebudowa i wzmacnianie mostów. WKŁ, W-wa 1983r.
- Furtak K. Śliwiński J. : Materiały budowlane w mostownictwie. WKŁ , W-wa 2004r.

4. KOLEJNOŚĆ REALIZACJI ROBÓT

Roboty dla całości zadania będą podzielone na cztery etapy:

Etap I – ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEJ KONSTRUKCJI POMOSTU:

- Rozbiórka istniejących chodników i balustrad drewnianych,
- Rozbiórka pokładu, tj. dyliny górnej i dolnej,
- Rozbiórka drewnianych poprzecznic,

Etap II – OCZYSZCZENIE I ZABEZPIECZENIE KONSTRUKCJI STALOWEJ:

- Oczyszczenie istniejących dźwigarów stalowych i stężeń,
- Malowanie konstrukcji stalowej,
- Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej,

Etap III – WYKONANIE NOWEJ KONSTRUKCJI POMOSTU:

- Wykonanie poprzecznic drewnianych,
- Wykonanie dyliny dolnej i górnej pomostu,
- Wykonanie drewnianych chodników,
- Wykonanie balustrad drewnianych.

5. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Inwestycja położona jest w województwie podkarpackim, na terenie powiatu kolbuszowskiego, w obrębie gminy Raniżów.

Pas drogowy w bezpośrednim sąsiedztwie mostu ma szerokość średnio 9,0 – 12,0m. Do pasa drogowego po lewej i prawej stronie przylegają działki osób prywatnych. Teren w rejonie mostu jest niezabudowany. Przed mostem od strony Woli Raniżowskiej w odległości ok. 70m od przedmiotowego mostu znajdują się zabudowania mieszkalne i gospodarcze.

W odległości 35m za mostem znajduje się skrzyżowanie zwykłe z drogą powiatową nr 1207R Poręby Wolskie – Raniżów.

Przedmiotowy most znajduje się na granicy miejscowości Wola Raniżowska w ciągu drogi powiatowej nr 1206R, w km 2+793.

Przekrój poprzeczny drogi przed i za mostem jest szlakowy bez wyodrębnionych chodników i z obustronnymi poboczami gruntowymi szerokości 0,5-1,0m. Na moście znajdują się wyodrębnione obustronne chodniki szerokości 0,52m.

Odwodnienie z drogi powiatowej w stanie istniejącym realizowane jest jako powierzchniowe do przydrożnych rowów trawiastych. Nawierzchnia mostu, tak jak cała konstrukcja pomostu jest drewniana, odprowadzająca wodę opadową bezpośrednio pod obiekt.

W pobliżu mostu występują urządzenia infrastruktury technicznej, tj. napowietrzna linia elektroenergetyczna niskiego napięcia, po prawej stronie drogi powiatowej przed mostem, gazociąg i wodociąg, po lewej stronie drogi. Projekt przebudowy mostu nie przewiduje przebudowy lub zabezpieczania urządzeń obcych.

Podstawowe parametry techniczne przedmiotowego mostu:

- | | |
|----------------------------|---------------------|
| – długość całkowita mostu: | 25,00m |
| – długość przęsła mostu: | 12,00+13,00m |
| – szerokości użytkowe: | |
| | • jezdnia: 6,00m |
| | • chodniki: 2x0,52m |
| – szerokość całkowita: | 8,00m |
| – kąt skosu: | 90° |
| – nośność | ograniczona do 5t |

Ustrój nośny:

Ustrój nośny stanowi pięć dwuteowych dźwigarów stalowych I 450mm stężonych stalowymi poprzecznikami z ceownika C300. Rozstaw dźwigarów wynosi 1,40m. Pomost stanowi drewniana konstrukcja oparta stalowej konstrukcji ustroju nośnego mostu. Na konstrukcję pomostu składają się drewniane poprzecznice 25x25cm, dylina dolna gr. 10cm, pokład dyliny górnej gr. 5cm oraz nakładka na dylinę górną gr. 7cm. Długość całkowita pomostu wynosi 25,00m.

Ustrój nośny oparto na podporach za pomocą stalowych blach łożysk.

Na dźwigarach oraz stężeniach stalowych stwierdzono ubytki powłoki malarskiej i antykorozyjnej oraz zaawansowaną korozję materiału, w szczególności środników dźwigarów i pasów górnych.

Podpory

Podpory skrajne mostu stanowią masywne przyczółki żelbetowe ze skrzydłami prostopadłymi do obiektu. Szerokość przyczółka wynosi 8,00m. Obydwa przyczółki posadowione są na palach drewnianych.

Podporę pośrednią mostu stanowi żelbetowy pełnościenny filar grubości 60cm i szerokości całkowitej 8,00m.

Kąt skosu ściany czołowej i osi podłużnej mostu wynosi 90°.

Przyczółki są w stanie dostatecznym. Na powierzchni ścian widoczne są nieznaczne zacieki, natomiast ściana czołowa przyczółka od strony Raniżowa porośnięta jest mchem. W strefach podłożyskowych widoczne jest zawilgocenie betonu. Badania kontrolne betonu obydwu przyczółków zakwalifikowały go do klasy B25 (C20/25).

Nawierzchnia

Na obiekcie znajduje się drewniana nawierzchnia jezdni o grubości 7cm dyliny górnej stanowiącej nakładkę na dylinę gr. 5cm oraz dyliny dolnej gr. 10cm. Stan nawierzchni jest awaryjny. Miejscami wystają gwoździe stanowiące zagrożenie dla użytkowników mostu. Dodatkowo w trakcie przejazdu pojazdów uwidacznia się znaczne uginanie konstrukcji drewnianej pomostu, wynikające z destrukcji materiału stanowiącego pomost. Awaryjny stan pomostu wpływa niekorzystnie na zużycie paliwa oraz na bezpieczeństwo i komfort jazdy.

Elementy wyposażenia

Na obiekcie znajdują się obustronne balustrady drewniane o wysokości 1,04m. Balustrady są w awaryjnym stanie technicznym. Destrukcja drewnianego materiału oraz brak

łączników łączących elementy balustrady i konstrukcji chodnika, powoduje zagrożenie dla użytkowników mostu.

Droga powiatowa

Istniejąca droga powiatowa jest klasy „L”, o nawierzchni bitumicznej. Parametry drogi i korpusu drogowego przedstawiono poniżej:

- | | |
|----------------------------------|----------------|
| – szerokość jezdni | ok. 5,5m |
| – szerokość poboczy gruntowych | ok. 0,5 ÷ 1,0m |
| – szerokość korony drogi zmienna | 10,0 ÷ 14,0m |

Most w planie usytuowany jest na odcinku prostym. Niweleta jezdni przed mostem biegnie ku niewielkiemu wzniesieniu o nachyleniu 2,0%. Spadek podłużny na moście wynosi 0,6%. W odległości 35m za mostem znajduje się skrzyżowanie zwykłe z drogą powiatową nr 1207R. Niweleta jezdni na moście jest prawidłowo wpisana w istniejącą niweletę drogi powiatowej. Kąt skrzyżowania z rzeką wynosi 90°.

Ogólny stan techniczny jezdni dojazdów jest bardzo dobry.

Z uwagi na zły stan techniczny elementów konstrukcyjnych ustroju nośnego oraz awaryjny stan techniczny drewnianego pomostu stan techniczny mostu ocenia się jako awaryjny, a obiekt kwalifikuje się do przebudowy.

Rzeka Zyzoga

Teren przez który przepływa rzeka Zyzoga należy do zlewni rzeki Łęg w dorzeczu Wisły. Rzeka Zyzoga łączy się z rzeką Turka i od tego miejsca jest nazywana rzeką Łęg. Przedmiotowa rzeka charakteryzuje się deszczowo-śniežno-gruntowym sposobem zasilania, z maksymalnym odpływem w miesiącach wiosennych i letnich. W charakterystyce przedstawionej w Monitorze Polski Nr 49 poz. 549, rzeka Zyzoga figuruje pod nazwą „Łęg do Turka” o kodzie PLRW200017219829. Jest ona małą rzeką fliszową o statusie silnie zmienionej części wód, tzn. jest zmieniona wskutek działań antropogenicznych. Potencjał ekologiczny potoku jest oceniony jako zły.

Potok zasilany jest głównie wodami opadowymi oraz roztopowymi. Rzeka Zyzoga stanowi górny bieg rzeki Łęg. Długość całkowita cieków wynosi 81,6km, a powierzchnia dorzecza 960,2km². Źródło rzeki znajduje się w południowej części Płaskowyżu Kolbuszowskiego, natomiast ujście w okolicy Gorzyc w 274km Wisły. Brzegi potoku są łagodne i w znacznej części zakrzaczone oraz porośnięte drzewami. Dno potoku jest piaszczyste.

Maksymalne przepływy w potoku występują w miesiącach od kwietnia do czerwca. Natomiast dodatkowe zasilanie rzeki odbywa się w głównej mierze przez wody roztopowe i opadowe.

5.1. Uwarunkowania realizacyjne

4.1.1 Założenia Inwestora

Założenia przebudowy mostu w ciągu drogi powiatowej nr 1206R zostały przedstawione w specyfikacjach istotnych warunków zamówienia, a to:

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| a) nośność obiektu | kl. D, tj. 20 ton wg PN-85/S-10030 |
| b) charakter obiektu: | stały |
| c) szerokości użytkowe na obiekcie: | |
| – jezdnia | 2x3,00m |
| – chodniki | 2x0,50m |

4.1.2 Geotechniczne warunki posadawienia obiektów

Budowa geologiczna

Projektowana inwestycja położona jest w obrębie Płaskowyżu Kolbuszowskiego oraz równiny Rozwadowskiej wchodzących w skład makroregionu Kotliny Sandomierskiej. Zróżnicowanie wysokości terenu na obszarze objętym badaniami jest małe i waha się od ok. 195m n.p.m. do około 201m n.p.m. W rejonie inwestycji występuje czwartorzędowy poziom wodonośny.

Sezonowe wahania wód gruntowych, uzależnione od wielkości opadów i wód roztopowych na tym terenie, zawierają się w przedziale $\pm 1,0$ m. Wyniki badań wykazały różnice w litologii, genezie i zagęszczeniu gruntów, na ich podstawie, w badanym podłożu wydzielono 5 warstw geotechnicznych oznaczonych symbolami: I, II, III, IV i V.

W świetle najnowszych przepisów, warunki gruntowe określa się jako proste, a obiekt zaliczyć można do drugiej kategorii geotechnicznej.

Warunki hydrologiczne

Pod względem hydrograficznym dokumentowany teren należy bezpośrednio do zlewni rzeki Łęg, która w górnym jej biegu określana jest jako rzeka Zyzoga.

Bez długotrwałych obserwacji trudno precyzyjnie określić maksymalny poziom wody gruntowej w tym rejonie, między innymi z powodu bliskości cieku wodnego. Należy się jednak spodziewać, że w okresach wyjątkowo mokrych poziom ten może być wyższy od obserwowanego obecnie o kilka metrów.

Wahania poziomu zwierciadła wody, mogą przybierać na sile w okresie wzmożonych opadów atmosferycznych (wysoki, powodziowy stan potoku) oraz sezonowo w trakcie roztopów pokrywy śnieżnej.

6. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Wskutek realizacji inwestycji jaką jest przebudowa mostu w ciągu drogi powiatowej nr 1206R, nie ulegnie zmianie istniejące zagospodarowanie terenu. Projekt nie przewiduje ingerencji w dojazdy do mostu, w istniejącą szatę roślinną i otoczenie obiektu. Projektowana przebudowa mostu zakłada jedynie wymianę konstrukcji pomostu, wskutek czego nie zmieniają się podstawowe parametry obiektu, tj. długość, szerokość, wyniesienie ponad istniejący teren.

Po przebudowie obiekt mostowy pozostanie stałą budowlą komunikacyjną, przeprowadzającą ruch kołowy i pieszy w ciągu drogi powiatowej nr 1206R nad rzeką Zyzoga. Ingerencja projektowanego obiektu w otoczenie nie zmieni się w stosunku do stanu istniejącego.

Wygląd architektoniczny mostu pozostanie bez zmian. Wskutek projektowanych robót nie ulegnie zmianie lokalizacja obiektu i jego parametry geometryczne.

Poniżej przedstawiono parametry mostu po przebudowie:

Parametry techniczne mostu w ciągu drogi powiatowej nr 1206R:

– Obciążenie:	klasa D, tj. 20 ton
– Długość całkowita konstrukcji	25,35m;
– Długość przęsła	25,00m;
– Szerokość całkowita	8,00m;
– Szerokość jezdni	6,00m
– Szerokość chodników	2 x 0,50m;
– Nawierzchnia jezdni mostu	drewniana

Niweleta drogi przez obiekt mostowy przebiega po prostej o spadku 0,6% w kierunku Woli Raniżowskiej. W planie oś jezdni znajduje się na odcinku prostym.

Pomost zostanie całkowicie rozebrany w początkowej fazie robót. W Tabl.1 zestawiono główne elementy z rozbiórki mostu.

Tabl. 1. Zestawienie głównych elementów z rozbiórki.

L.p.	Element z rozbiórki	Uwagi
1	Drewniane elementy z rozbiórki pomostu i wyposażenia wraz z łącznikami	Zagospodarowane przez Wykonawcę zgodnie z umową inwestorem – odwiezienie i utylizacja zgodnie z ustawą o odpadach z dnia 27.04.2001r. Dz. U. Nr 62 poz.628 z późniejszymi zmianami

Rozbiórka pomostu rozpocznie się od rozbiórki balustrad i chodników. Kolejno zostanie rozebrany pokład z dwóch warstw dyliny górnej oraz dyliny dolnej. W ostatniej fazie rozebrane zostaną poprzecznice drewniane.

Przyczółki i fundamenty

Projekt przebudowy mostu nie przewiduje ingerencji w istniejące podpory obiektu. Z uwagi na korzystne wyniki otrzymane na podstawie przeprowadzonych badań betonu, podpory mogą zostać w pełni wykorzystane przy przebudowie obiektu.

Ponadto projekt nie zakłada zdejmowania istniejącego przęsła mostu oraz wymiany istniejących łożysk.

Ustrój nośny

Ustrój nośny mostu pozostanie bez zmian. Stanowią go będzie pięć dwuteowych dźwigarów stalowych o wysokości konstrukcyjnej 450mm. Dźwigary stężone stalowymi poprzecznkami C300. Wszystkie elementy konstrukcji stalowej ustroju nośnego zostaną oczyszczone oraz pokryte powłoką malarską i zabezpieczone antykorozyjnie.

Wszystkie brakujące elementy stężeń dźwigarów oraz łączniki łączące dźwigary z poprzecznkami zostaną uzupełnione.

Nową konstrukcję pomostu stanowią będą drewniane poprzecznice 25x27cm z drewna iglastego klasy K33, na których ułożona zostanie konstrukcja dyliny górnej i dolnej o grubości każdej z nich 10cm z drewna iglastego klasy K27.

Nawierzchnia na obiekcie mostowym

Nawierzchnię jezdni na obiekcie mostowym zaprojektowano jako drewnianą z dwóch warstw:

- dylina dolna o grub. 10cm wykonana z drewna iglastego klasy K27 ułożona równolegle do osi podłużnej mostu,
- dylina górna o grub. 10cm wykonana z drewna iglastego klasy K27 ułożona w „rąb”,

Wypożenie obiektu mostowego

Projekt zakłada wykonanie nowych chodników na moście. Konstrukcję chodników stanowić będzie drewniana konstrukcja nawierzchni i belek pochodnikowych. Wymiary dyliny chodnika 50x5cm, legary 10x10cm, belka pochodnikowa 10x20cm. Wszystkie elementy z drewna iglastego klasy K27.

Na zewnątrz chodników zaprojektowano drewniane balustrady o wysokości $h=1,1\text{m}$.

Pochwyty balustrady o wymiarach 14x14cm, słupki 14x14cm, przeciągi 8x12cm. Wszystkie elementy z drewna iglastego klasy K27. Odwodnienie obiektu mostowego realizowane będzie powierzchniowo bezpośrednio pod obiekt.

Dojazdy do mostu

Projekt przebudowy mostu nie zakłada ingerencji w dojazdy do mostu. Wymiana konstrukcji pomostu nie spowoduje konieczności zmiany niwelety jezdni dojazdów do obiektu. Tym samym nie przewiduje się przebudowy zjazdów zlokalizowanych w pobliżu mostu.

Charakterystyka hydrologiczno-hydrauliczna przekroju mostowego

W związku z faktem iż przedmiotowa przebudowa mostu, polega jedynie na wymianie pomostu obiektu, nie przeprowadzono obliczeń hydrologicznych oraz hydraulicznych obiektu mostowego.

W związku z pozostawieniem istniejących podpór mostu oraz brakiem ingerencji w koryto rzeki Zyzoga, przepływ wód będzie odbywał się tak jak w stanie istniejącym, a światło poziome mostu nie ulegnie zmianie. Dodatkowo ze względu na pozostawienie istniejących dźwigarów ustroju nośnego mostu, wyniesienie spodu konstrukcji, a tym samym światło pionowe pozostanie bez zmian.

6.1. Projektowane obiekty i urządzenia budowlane związane z inwestycją

6.1.1. Urządzenia ochrony środowiska

Projekt nie przewiduje wykonania urządzeń ochrony środowiska.

6.1.2. Infrastruktura techniczna w pasie drogowym nie związana z drogą

W pobliżu mostu stałego znajdują się urządzenia infrastruktury technicznej, tj. napowietrzna linia elektroenergetyczna niskiego napięcia, gazociąg i wodociąg. Z uwagi na znaczną odległość tych urządzeń od projektowanej przebudowy mostu oraz lokalizację poza istniejącym pasem drogowym projekt nie przewiduje przebudowy w/w sieci.

6.1.3. Określenie zmian w dotychczasowej infrastrukturze zagospodarowania terenu

Zamierzenie jakim jest „Przebudowa mostu w ciągu drogi powiatowej nr 1207R w km 2+793” nie przewiduje żadnych zmian w istniejącej infrastrukturze zagospodarowania terenu. Wskutek projektowanej przebudowy wymianie ulegnie konstrukcja pomostu obiektu, przy jednoczesnym zachowaniu istniejących charakterystycznych parametrów mostu. Zaprojektowany nowy obiekt zlokalizowany jest w miejscu istniejącego mostu. Projekt nie przewiduje ingerencji w dojazdy do mostu, w koryto rzeki Zyzoga oraz w teren przyległy do drogi i mostu.

7. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA

1. Powierzchnie użytkowe na długości obiektu mostowego:

- powierzchnia całkowita:
 $25,00\text{m} \times 8,00\text{m} = 200,00\text{m}^2$, w tym:
- powierzchnia drewnianej jezdni:
 $25,00\text{m} \times 6,0\text{m} = 150,00\text{m}^2$
- powierzchnia chodników:
 $25,00\text{m} \times 2 \times 0,50\text{m} = 25,00\text{m}^2$

8. ORGANIZACJA RUCHU

Na czas realizacji robót zostanie całkowicie zamknięty ruch na obiekcie. Na czas przebudowy mostu ruch kołowy i pieszy zostanie skierowany na pobliskie drogi lokalne powiatowe i gminne znajdujące się w najbliższym sąsiedztwie przebudowywanego mostu.

Z uwagi na niewielką skalę przedsięwzięcia, planowany czas zamknięcia mostu wynosić będzie około 2 tygodni.

9. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

9.1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzono na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. Dz. U. Nr 120 poz. 1126.

9.2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

- Rozbiórka istniejących chodników i balustrad drewnianych,
- Rozbiórka pokładu, tj. dyliny górnej i dolnej,
- Rozbiórka drewnianych poprzecznic,
- Oczyszczenie istniejących dźwigarów stalowych i stężeń,
- Malowanie konstrukcji stalowej,
- Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej,
- Wykonanie poprzecznic drewnianych,
- Wykonanie dyliny dolnej i górnej pomostu,
- Wykonanie drewnianych chodników,
- Wykonanie balustrad drewnianych.

9.3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- droga powiatowa Nr 1206R przez wieś Wola Raniżowska, w ciągu której znajduje się istniejący most,
- skrzyżowanie z drogą powiatową Nr 1207R,
- linia energetyczna napowietrzna – str. prawa drogi – poza zakresem inwestycji
- wodociąg – biegnący równolegle do drogi po jej lewej stronie i krzyżujący się z rzeką Zyzoga – poza zakresem inwestycji,
- gazociąg – biegnący równolegle do drogi po jej lewej stronie i krzyżujący się z rzeką Zyzoga – poza zakresem inwestycji,

9.4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Elementami, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są:

- droga powiatowa Nr 1206R przez wieś Wola Raniżowska, w ciągu której znajduje się istniejący most,

- drogi lokalne,
- rzeka Zyzoga o szerokości koryta ok. 6,0 – 9,0m i głębokości średniej ok. 0,45m, nad którą i w obrębie której prowadzone będą roboty,

9.5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz czas i miejsce ich występowania

Podczas budowy przewiduje się wykonanie robót, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególne wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a to:

- wykonanie robót w przęśle mostu i podporach stwarzające niebezpieczeństwo upadku z wysokości,
- montaż i rozbiórki elementów obiektu oraz montaż elementów pomocniczych (rusztowania),
- wszelkie prace wykonywane za pomocą i w obecności maszyn i ciężkiego sprzętu (w tym roboty dźwigowe).

9.6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Instruktaż pracowników wykona kierownik budowy. Instruktaż przeprowadzony będzie ustnie przed rozpoczęciem każdej nowej, szczególnie niebezpiecznej roboty z przedstawieniem niebezpieczeństw, na które narażony będzie pracownik oraz sposobu ich uniknięcia, a także postępowania w przypadku wydarzenia się wypadku. Niezbędne jest uświadomienie konieczności dbałości o bezpieczeństwo i o bieżące przestrzeganie przepisów.

9.7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych:

- oznakowanie terenu budowy,

- oznakowanie i ogrodzenie barierami i taśmami terenu z głębokimi wykopami,
- przy wszystkich pracach budowlanych przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. (Dz. U. Nr 47, poz. 401),
- zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości przez wykonanie tymczasowych pomostów i balustrad,
- stosowanie odpowiedniego sprzętu i odzieży ochronnej,
- stosowanie indywidualnego sprzętu zabezpieczającego przy robotach na wysokościach,
- zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu robót w sąsiedztwie sieci elektroenergetycznej.

10. WPŁYW PRZEBUDOWY MOSTU NA ŚRODOWISKO

10.1. Warunki wynikające z decyzji dla Inwestora

Przedmiotowe przedsięwzięcie polegać będzie na wymianie konstrukcji drewnianej pomostu mostu, nie zmieniając przy tym geometrii i podstawowych parametrów mostu. Wymiana pomostu ma na celu podniesienie jego nośności oraz zwiększenie bezpieczeństwa użytkowników.

W związku z powyższym decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach nie jest w tym przypadku wymagana.

10.2. Ochrona środowiska przyrodniczego

Teren, na którym znajduje się przedmiotowy most jest zlokalizowany na obszarze Natura 2000 pod nazwą „Puszcza Sandomierska” o kodzie PLB 180005, utworzonego Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 5 września 2007. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 179, poz. 1275). Teren ten został wpisany do Europejskiej Sieci Ekologicznej NATURA 2000 z tytułu dyrektywy w sprawie ochrony dzikich ptaków.

Projektowane przedsięwzięcie nie będzie powodowało zagrożenia dla środowiska przyrodniczego. Z uwagi na niewielką skalę inwestycji i planowany czas jej trwania, nie będzie wywierała żadnego wpływu na środowisko przyrodnicze będzie. Obiekt mostowy nie będzie więc zakłócać estetyki krajobrazu.

11. DOWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE

Dowiązania wysokościowe przyjęto u układzie wysokościowym Kronsztad 86 (odniesienie do poziomu morza).

12. WNIOSKI KOŃCOWE

1. Nominalna nośność przebudowanego obiektu mostowego odpowiada klasie „D” wg PN-85/S-100030 tj. 20 ton.
2. Przebudowa mostu nie zmieni sposobu użytkowania obiektu budowlanego, nie zmieni jego formy architektonicznej i zagospodarowania przyległego terenu. Planowane przedsięwzięcie zmniejszy emisję zanieczyszczeń do atmosfery oraz zmniejszy emisję hałasu i spalin w stosunku do stanu bieżącego.
3. Planowana budowa mostu nie będzie oddziaływała na środowisko w stopniu przekraczającym dopuszczalne normy i stanowiącym uciążliwość dla środowiska.
4. Zrealizowane przedsięwzięcie poprawi warunki bezpieczeństwa ruchu i znacznie zmniejszą ryzyko wystąpienia zagrożeń dla środowiska.
5. Na terenie przyległym do przebudowywanego mostu jak też na terenie przeznaczonym pod inwestycję nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków oraz nie podlegają one ochronie na podstawie informacji z Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków.
6. Zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym, wszelkie odstępstwa od rozwiązań konstrukcyjnych, technologicznych i materiałowych, przedstawionych w niniejszym projekcie wymagają pisemnej zgody Projektanta.
7. Budowa obiektu powinna odbywać się pod nadzorem autorskim. Przed rozpoczęciem prac Inwestor powinien wystąpić do Biura Projektowego o sprawowanie nadzoru.

II.
OMÓWIENIE OBLICZEŃ
STATYCZNO –
WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH
DLA OBIEKTU MOSTOWEGO

1. OMÓWIENIE OBLICZEŃ STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH

Metoda obliczeń:

Obliczenia statyczno wytrzymałościowe przeprowadzono dla przekroju belkowego wykorzystując zasady mechaniki budowli, liniowej teorii sprężystości oraz metodę stanów granicznych.

Obciążenia:

Obliczenia przeprowadzono dla obciążeń klasy „D” mostów drogowych wg PN-85/S-10030 .

Charakterystyki geometryczne:

Charakterystyki geometryczne ustroju nośnego mostu przyjęto zgodnie z rzeczywistymi ich wymiarami, przedstawionymi w części rysunkowej projektu.

Charakterystyka podstawowych materiałów konstrukcyjnych:

Podstawowymi materiałami konstrukcyjnymi są:

1. Drewno (Sosna) Klasy K33,
2. Drewno (Sosna) Klasy K27,
3. Stal dźwigarów St3S.

Drewno klasy K33

- wytrzymałość na zginanie: $R_{dm} = 15,5$ [MPa]
- wytrzymałość na ścinanie wzdłuż włókien: $R_{dv} = 1,4$ [MPa]

Drewno klasy K27

- wytrzymałość na zginanie: $R_{dm} = 13$ [MPa]
- wytrzymałość na ścinanie wzdłuż włókien: $R_{dv} = 1,4$ [MPa]

Stal konstrukcyjna St3S

- wytrzymałość obliczeniowa: $R_a = 205,0$ [MPa]
- współczynnik sprężystości: $E_a = 200,0$ [GPa]

2. ANALIZA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWA

Model ustroju:

Model ustroju przyjęto jako belkowy.

Programy komputerowe:

Zestawienie obciążeń i obliczenia wytrzymałości przeprowadzono wykorzystując program Mathcad.

Obciążenia:

Obciążenia użytkowe stanowią obciążenie od pojazdu K i taboru q oraz tłum pieszych. Poniżej przedstawiono wartości obciążeń użytkowych dla klasy „D” wg PN-85/S-10030:

Obciążenie od pojazdu K:

$K = 320\text{kN}$ - obciążenie pojazdem K

$P = 80\text{kN}$ - obciążenie jednej osi pojazdu K

Obciążenie od taboru samochodowego:

$q = 1,6\text{kN/m}^2$

Obciążenie tłumem:

$q_t = 4,0\text{kN/m}^2$

Zestawienie sił wewnętrznych:

Dylina dolna (Sosna klasy K27):

Wartości sił wewnętrznych:

– $M_{\max} = 15,2\text{ kNm}$ - maksymalny moment zginający

– $Q_{\max} = 47,8\text{ kN}$ - maksymalna siła poprzeczna

Naprężenia w elemencie:

– $\sigma_{\max} = 11,4\text{ MPa}$ - naprężenia normalne

– $\tau_{\max} = 0,9\text{ MPa}$ - naprężenia styczne

Maksymalne ugięcie:

- $f_{\max} = 1,0\text{mm}$

Belka pochodnikowa (Sosna klasy K27):

Wartości siła wewnętrznych:

- $M_{\max} = 0,85 \text{ kNm}$ - maksymalny moment zginający
- $Q_{\max} = 3,07 \text{ kN}$ - maksymalna siła poprzeczna

Naprężenia w elemencie:

- $\sigma_{\max} = 2,9 \text{ MPa}$ - naprężenia normalne
- $\tau_{\max} = 0,26 \text{ MPa}$ - naprężenia styczne

Maksymalne ugięcie:

- $f_{\max} = 0,5 \text{ mm}$

Poprzecznicznica (Sosna klasy K33):

Wartości siła wewnętrznych:

- $M_{\max} = 18,62 \text{ kNm}$ - maksymalny moment zginający
- $Q_{\max} = 44,6 \text{ kN}$ - maksymalna siła poprzeczna

Naprężenia w elemencie:

- $\sigma_{\max} = 6,13 \text{ MPa}$ - naprężenia normalne
- $\tau_{\max} = 1,0 \text{ MPa}$ - naprężenia styczne

Maksymalne ugięcie:

- $f_{\max} = 0,3 \text{ mm}$

Nawierzchnia chodnika (Sosna klasy K27):

Wartości siła wewnętrznych:

- $M_{\max} = 0,3 \text{ kNm}$ - maksymalny moment zginający
- $Q_{\max} = 0,9 \text{ kN}$ - maksymalna siła poprzeczna

Naprężenia w elemencie:

- $\sigma_{\max} = 4,90 \text{ MPa}$ - naprężenia normalne
- $\tau_{\max} = 0,19 \text{ MPa}$ - naprężenia styczne

Maksymalne ugięcie:

- $f_{\max} = 3,5 \text{ mm}$

III.

CZEŚĆ RYSUNKOWA

IV.

CZEŚĆ GEODEZYJNA

WYSZCZEGÓLNIENIE POSZCZEGÓLNYCH DZIAŁEK

Działki na których będą wykonywane roboty:

Nr 6599/2, 6599/3 – droga powiatowa Nr 1206R – Zarząd Dróg Powiatowych, ul. 11 listopada 10, 36-100 Kolbuszowa;

Nr 745/2 – obszar pasa wodnego, należący do Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie.

Działki w całości wchodzące pod inwestycję

Działki drogi powiatowej – stanowiące istniejący pas drogowy Nr: 6599/2, 6599/3.