

INWENTARYZACJA USZKODZEŃ i PROJEKT REMONTU

**Most nad rzeką w miejscowości Jaworze w ciągu Drogi
Powiatowej nr 4414S w km 1+300**

Projektował : mgr inż. Lech Marcisz

Wykonał : mgr inż. Michał Migdał

Bielsko-Biała 06.2010 rok

Spis treści:

1. Cel i zawartość opracowania	3
1.1 Cel i zakres opracowania	3
1.2 Zawartość opracowania	3
1.3 Techniczne podstawy opracowania	3
2. Inwentaryzacja uszkodzeń obiektu.....	3
2.1 Część opisowa inwentaryzacji.....	3
2.2 Dokumentacja fotograficzna uszkodzeń.....	3
3. Opis stanu istniejącego.....	12
4. Projekt remontu obiektu.....	12
4.1 Opis techniczny.....	12
4.2 Technologia wykonania robót.....	12
4.2.1 Materiały.....	12
4.2.2 Sprzęt.....	13
4.2.3 Transport.....	13
4.3 Kontrola jakości robót.....	13
4.4 Uwagi ogólne, wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy.....	13
4.5 Odbiór robót.....	14

Załączniki:

1. Dokumentacja rysunkowa inwentaryzacji,
2. Dokumentacja rysunkowa projektu remontu,
3. Zaświadczenia uprawnień projektantów i potwierdzenie członkostwa w OIIB.

1. Cel i zawartość opracowania

1.1 Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest sporządzenie inwentaryzacji uszkodzeń obiektu oraz wykonanie dokumentacji projektowej remontu obiektu mostowego.

1.2 Zawartość opracowania

- a) inwentaryzacja uszkodzeń obiektu,
- b) projekt remontu,
- c) część rysunkowa inwentaryzacji uszkodzeń,
- d) część rysunkowa projektu remontu

1.3 Techniczne podstawy opracowania

- a) Przegląd rozszerzony obiektu wykonany w sierpniu 2007 roku
- b) PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie

2. Inwentaryzacja uszkodzeń obiektu

2.1 Część opisowa inwentaryzacji

Wskutek długotrwałego wpływu opadów atmosferycznych, znacznego natężenia przepływu cieku wodnego i wysokiego poziomu wody w strefie pomostu, podpór i skarp przypodporowych obiekt mostowy został uszkodzony.

Uszkodzeniu uległy korpusy przyczółka od strony Jasienicy i Jaworza, strefy dylatacji po obydwóch stronach mostu. Podmyta została jezdnia i chodnik przy dylatacji od strony Jasienicy. Cios podłożyskowy od strony Jasienicy w miejscu podmycia jezdni jest uszkodzony. Występują zacieki, korozja i ubytki betonu w strefach dylatacji- pomiędzy obiektem mostowym a przyczółkami. Uszkodzone są chodniki nad przyczółkami od strony Jaworza z obydwóch stron jezdni i od strony Jasienicy z jednej strony jezdni. Uszkodzone są lokalnie czoła gzymsów po obydwóch stronach jezdni.

Uszkodzona jest balustrada po obydwóch stronach jezdni.

2.2 Dokumentacja fotograficzna uszkodzeń.

Dokumentacja wykonana dnia 10.06.2010.



Fot. 1. Ubytki korpusu przyczółka od strony Jasienicy.



Fot. 2. Degradacja przyczółka od strony Jasienicy.



Fot. 3. Uszkodzenie ściany korpusu przyczółka od strony Jasienicy.



Fot. 4. Uszkodzenie korpusu przyczółka od strony Jasienicy.



Fot. 5. Zanieczyszczenia stref ciosów podłożyskowych od strony Jaworza.



Fot. 6. Lokalne uszkodzenia korpusu przyczółka od strony Jaworza.



Fot. 7. Uszkodzony gzyms na całej długości pomostu od strony północnej.



Fot. 8. Uszkodzona dolna powierzchnia wspornika od strony północnej.



Fot. 9. Ubytki powierzchni czoła gzymsu od strony południowej.



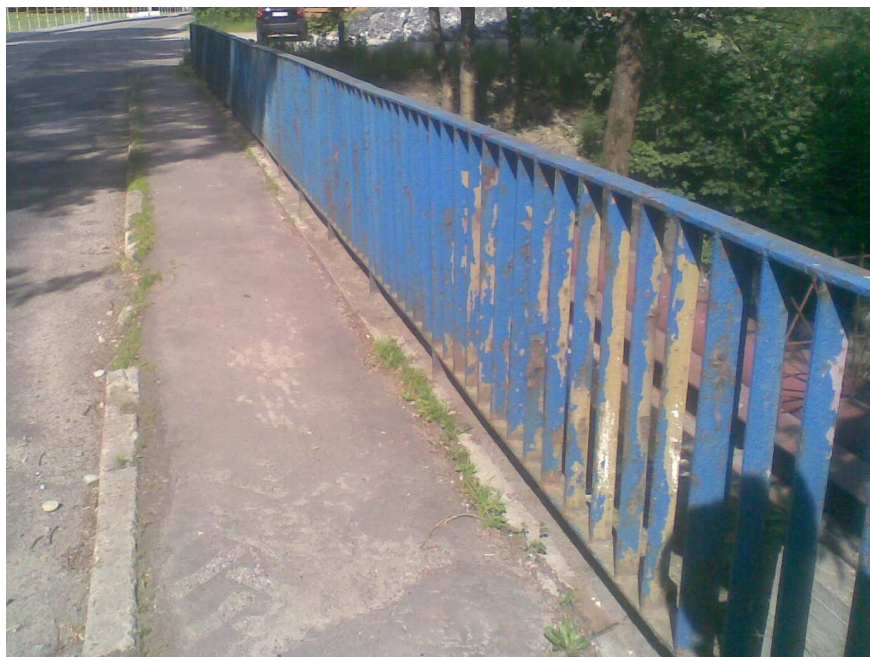
Fot. 10. Lokalne uszkodzenia gzymsu do strony południowej.



Fot. 11. Deformacja balustrady. Podmyta jezdnia przy chodniku w strefie dylatacji.



Fot. 12. Uszkodzenie balustrady od strony południowej.



Fot. 13. Uszkodzone krawężniki, deformacja jezdni.



Fot. 14. Znaczne ubytki nawierzchni asfaltowej chodnika w strefie dylatacji.



Fot. 15. Ubytki nawierzchni jezdni nad strefą dylatacji, uszkodzona dylatacja.



Fot. 16. Nieodpowiednia wysokość balustrady po obu stronach obiektu na całej długości.

3. Opis stanu istniejącego

Istniejący most to obiekt żelbetowy, swobodniepodparty o długości całkowitej 25,85m i szerokości całkowitej pomostu 8,9m. Podpory są pełne żelbetowe. Dźwigary nośne pomostu to belki WBS o rozpiętości 18000mm. Skarpy w bezpośrednim sąsiedztwie korpusów przyczółków nie posiadają umocnień. Kąt skrzyżowania obiektu z przeszkodą to 80 grad. Jezdnia ma szerokość 6,06m. Chodnik występuje po obydwóch stronach o szerokościach po 1,24m. Obiekt posiada po obydwóch stronach balustradę wykonaną z płaskowników stalowych o wysokości 1,0m.

4. Projekt remontu obiektu

4.1 Opis techniczny

Remont obiektu mostowego obejmuje wzmocnienie skarp narzutem kamiennym o średnicy od 120mm do 350mm na zaprawie cementowej pod mostem i po obydwóch stronach cieku obiektu na długości 30m w górę i w dół cieku po obu stronach mostu licząc od czoła pomostu mostu.

Ubytki betonu korpusów przyczółków, ciosów podłożyskowych, stref urządzeń dylatacyjnych, gzymsów, powierzchni wsporników są piaskowane i uzupełniane bezskurczową zaprawą naprawczą betonu. W miejscu znacznych uszkodzeń korpusu przyczółka od strony Jasienicy przed betonowaniem ubytków wkleić 40 sztuk kotew średnicy 12mm długości 200mm na kleju epoksydowym.

Remont obejmuje prostowanie, piaskowanie i malowanie balustrad mostu, dodatkowo zwiększenie wysokości balustrady po obydwóch stronach jezdni.

Wymiana po obu stronach urządzeń dylatacyjnych, wymiana podbudowy nad płytą przejściową na powierzchni 9 m² jezdni. Podbudowę z materiału niespoistego zagęścić o $I \geq 1,00$.

Remont obejmuje frezowanie nawierzchni na powierzchni pomostu, także na odcinku 10m po obydwóch stronach na dojazdach do mostu, licząc od dylatacji, ułożenie nowej warstwy izolacji przeciwwilgociowej płyty i ułożenie mieszanki mineralno-bitumicznej o grubości 9 cm - 5cm warstwa wiążąca i 4cm warstwa ścieralna.

Remont obejmuje wymianę krawężników na pomoście i za strefą dylatacji na odcinku równym długości skrzydeł. Wymiana w trzech miejscach masy bitumicznej na kostkę brukową na istniejącej podbudowie w strefach od dylatacji do końca długości skrzydeł.

4.2 Technologia wykonywania robót

4.2.1 Materiały

Do naprawy ubytków betonu przewiduje się użycie naprawczej niskoskurczowej zaprawy cementowej. Ubytki na przyczółkach wzmocnione

kotwami stalowymi średnicy 12mm mocowanymi za pomocą kleju epoksydowego. Szalunki są wykonane z płyt warstwowych. Do betonowania ubytków korpusu przyczółka przewiduje się beton C 25/30 na kruszywie bazaltowym. Przewiduje się kamienie z piaskowca do wzmocnienia skarp o średnicy 120mm-350mm.

Do wymiany podbudowy użyty materiał z kruszywa kamiennego, a materiał nawierzchni to mieszanka mineralno-bitumiczna grysowa.

Do zabezpieczenia balustrady użyto bariery drogowej mocowanej do balustrady.

4.2.2 Sprzęt

Deskowania ustawiane są ręcznie bez użycia ciężkiego sprzętu. Naprawy ubytków konstrukcji wykonywane są z rusztowań systemowych. Kamienie zabezpieczające skarpy układane są ręcznie. Regulację rzeki przewiduje się wykonać przy użyciu koparko-ładowarki pracującej w korycie rzeki.

Zagęszczanie podbudowy przy użyciu zagęszczarki spalinowej o ciężarze 0.5 tony.

4.2.3 Transport

Materiały do deskowań mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu z zachowaniem zaleceń producenta. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Podczas rozładunku nie należy zrzucać materiałów z pojazdu kołowego.

4.3 Kontrola jakości

Kontrole przeprowadza Inspektor nadzoru wraz z Wykonawcą.

Zakres kontroli szalowania obejmuje:

- a) sprawdzenie zgodności wykonanego szalunku z dokumentacją projektową obiektu z dopuszczalną tolerancją i zgodności z niniejszym projektem,
- b) sprawdzenie rodzaju i stanu materiału użytego do szalowania,
- c) sprawdzenie szczelności szalunków w płaszczyznach i narożach.

Zakres kontroli zbrojenia obejmuje (dotyczy kotew):

Sprawdzenie zgodności z projektem otulenia prętów, średnic i rozstawów prętów.

4.4 Uwagi ogólne, wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy

Wszystkie materiały użyte do wykonania inwestycji muszą posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Należy przestrzegać wszystkich branżowych przepisów BHP.

Wszystkie roboty montażowe rusztowań powinny być wykonane zgodnie z zaleceniami producenta systemu rusztowań, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz z zachowaniem zasad BHP.

W szczególności:

a) dokręcenie śrub łączników

Wszystkie śruby łączników rusztowania systemowego powinny być całkowicie dokręcone,

b) uziemienie rusztowań

Konstrukcja rusztowania z elementów stalowych powinna być uziemiona. Oporność uziemienia mierzona prądem zmiennym nie powinna przekraczać 16 Ohmów. Odległość między uziomami nie powinna przekraczać 16m,

c) dostęp do rusztowań

Nie jest dozwolone takie wykonanie rusztowań, aby dostęp do nich przewidziany był jedynie przez wspinanie się po konstrukcji rusztowania. Aby umożliwić dostęp pracownikom do górnych partii rusztowania należy zbudować schodnie i pomost roboczy z obustronnymi poręczami o wysokości minimum 1.1 m i z krawężnikami wysokości 0,15m a szerokość przejścia dla pracowników powinna być większa lub równa 0,6m,

d) praca na rusztowaniach

Praca na rusztowaniach i pod rusztowaniami powinna być wykonywana w kaskach ochronnych. W rejonie rusztowań należy ustawić tablice ostrzegające o pracy na wysokości i zakazie wstępu na teren budowy osobom postronnym.

4.5 Odbiór robót

Konstrukcję deskowań należy uznać za zgodną z wymaganiami zawartymi w niniejszym projekcie, jeżeli wszystkie wytyczne zamieszczone w projekcie zostaną wykonane.

Wykonanie zabezpieczenia balustrady przed korozją powinno być poprzedzone odbiorem oczyszczonej i odtłuszczonej powierzchni stali.