

NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO	 STAROSTWO POWIATOWE W PIASECZNIE UL. CHYLICKOWSKA 14 05-500 PIASECZNO			
NAZWA I ADRES WYKONAWCY	PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWO HANDLOWE "DROG-MEN"  UL. SZYB WALENTY 32; RUDA ŚLĄSKA 41-700 TEL. +48 661 054 923 E-MAIL: biuro@drog-men.pl			
NAZWA INWESTYCJI	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 2814W PIASECZNO – CHYLICE – CHYLICKI ETAP III			
RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT REMONTU OBIEKTU MOSTOWEGO			
BRANŻA/ STUDIUM	MOSTOWA			
ZESPÓŁ OPRACOWUJĄCY	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PIECZĄTKA I PODPIS
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Krzysztof Krasuski	SLK/4348/PWOM/11	12.2016	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Grzegorz Łach	SLK/1243/POOM/06	12.2016	
TERMIN 04.2016 EGZEMPLARZ NR 1 2 3 4				

Oświadczenie

Oświadczam się, że niżej wymieniona dokumentacja:

**„Projekt remontu obiektu mostowego „
w ciągu drogi powiatowej NR 2814W w km 1+631 w Piasecznie**

jest wykonana zgodnie z umową nr zawartą w dniu r oraz została sprawdzona i uznana za sporządzoną prawidłowo, zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi, normami i wytycznymi oraz, że jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

PROJEKTANT:

SPRAWDZAJĄCY:

/ mgr inż. Krzysztof Krasuski /
SLK/3848/PWOM/11

/ mgr inż. Grzegorz Łach /
SLK/1243/POOM/06

UWAGA:

Zastosowane w projekcie przebudowy obiektu materiały, urządzenia wyposażenia i sprzęt mogą być zastąpione innymi pod warunkiem:

- zachowania wymagań, co do jakości, własności i parametrów technicznych,
- uzyskania akceptacji Projektanta i Inżyniera.

Katowice, listopad 2016 r.

Spis treści

1.	Dane ogólne	4
1.1.	Zakres i cel opracowania	4
1.2.	Podstawa opracowania	4
1.3.	Podstawa opracowania	4
2.	Opis stanu istniejącego	5
2.1.	Podstawowe parametry mostu	5
2.2.	Podstawowe parametry mostu	5
3.	Opis projektowanego remontu	5
3.1.	Podstawowe parametry mostu	5
3.2.	Zakres projektowanego remontu	6
3.3.	Materiały	6
4.	Opis robót budowlanych w kolejności ich wykonywania	6
4.1.	Prace przygotowawcze	6
4.2.	Organizacja ruchu	7
4.3.	Zabezpieczenie mediów na czas remontu	7
4.4.	Roboty rozbiórkowe	7
4.5.	Remont filarów i przyczółków	7
4.6.	Remont płyty pomostowej	7
4.7.	Wykonanie schodów skarpowych	8
4.8.	Reprofilacja skarp stożkowych	8
4.9.	Montaż modułowych i bitumicznych dylatacji	8
4.10.	Montaż systemu odwodnienia	8
4.11.	Montaż barier ochronnych	8
4.12.	Montaż krawężników granitowych	8
4.13.	Naprawa powierzchni betonowych	8
4.14.	Dostosowanie szerokości jezdni i poboczy na dojazdach	9
4.15.	Odbudowa dojazdów do mostu	9
4.16.	Nawierzchnia na obiekcie	9
4.17.	Roboty porządkowe	9
5.	Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	9
5.1.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę obiektu:	9

1. Dane ogólne

1.1. Zakres i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy remontu mostu w ciągu drogi powiatowej nr 2814W w km 1+631 nad rzeką Jeziorka w Piasecznie.

Podstawowym celem przeprowadzenia prac remontowych na obiekcie jest umożliwienie bezpiecznej eksploatacji obiektu przez pojazdy jak i poruszających się po obiekcie pieszych.

1.2. Podstawa opracowania

Projekt wykonawczy sporządzony został na zlecenie Starostwa Powiatowego w Piasecznie; 05-500 Piaseczno ul. Chyliczkowska 14. Podstawę opracowania projektu stanowi Umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Biurem Przedsiębiorstwo Usługowo Handlowe "DROG-MEN" ul. Szyb Walenty 32; Ruda Śląska 41-700

1.3. Podstawa opracowania

[1] Książka obiektu mostowego

[2] Mapa do celów projektowych

Norma PN-85/S-10030. Obiekty mostowe. Obciążenia.

[3] Norma PN- 66/B-02015. Mosty, wiadukty i przepusty. Obciążenia i oddziaływania.

[4] Norma PN-91/S-10042. Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

[5] Norma PN-82/S-10052. Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie.

[6] Norma PN-74/B-02480. Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia.

[7] Głomb J., Drogowe budowle inżynierskie. WKiŁ, Warszawa 1988,

[8] Kmita J., Bień J., Machelski Cz., Komputerowe wspomaganie projektowania mostów.

WKiŁ, Warszawa 1989,

[9] Madaj A., Wołowicki W., Budowa i utrzymanie mostów. WKiŁ, Warszawa 1995,

[10] Rybak M., Obciążenia mostów. Komentarz do PN-85/S-10030. WKiŁ, W-wa 1989,

[11] Ryżyński A., Wołowicki W., Skarzewski J., Karlikowski J., Mosty stalowe, PWN, Warszawa – Poznań 1984,

[12] Szczygiel J., Mosty z betonu zbrojonego i sprężonego. WKiŁ, Warszawa 1978,

[13] Katalog detali mostowych.

[14] Rozporządzenie MTiGM z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. nr 63, poz. 735),

[15] Rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43, poz. 430)

2. Opis stanu istniejącego

2.1. Podstawowe parametry mostu

Rozpiętość teoretyczna [m]	Lt=	10,00+13,09+10,00
Długość całkowita obiektu ze skrzydłami [m]	Lc=	38,47
Kąt skrzyżowania obiektu	α =	68°

Przekrój poprzeczny na moście

Szerokość jezdni	Bj=	6,20
Szerokość użytkowa chodników lewy/prawy	Bu=	1,125 / 1,125
Całkowita szerokość [m]	B=	8,88

2.2. Podstawowe parametry mostu

Istniejący obiekt to ramownica trójprzęsłowa. Konstrukcję nośną stanowi monolityczna płyta żelbetowa o grubości ok. 75cm z obustronnie wykształconymi wspornikami pod-chodnikowymi.

W przekroju poprzecznym na obiekcie znajduje się jezdnia o szerokości ok. 6,2m o nawierzchni z betonu asfaltowego oraz obustronne chodniki ograniczone krawężnikami.

Chodniki wyposażone są w balustrady stalowe szczeblinkowe o wysokości ok. 0,93m.

Podpory mostu wykonano jako masywne przyczółki betonowe. Podpory pośrednie to prostokątne żelbetowe filary.

3. Opis projektowanego remontu

3.1. Podstawowe parametry mostu

Rozpiętość teoretyczna [m]	Lt=	10,00+13,09+10,00
Długość całkowita obiektu ze skrzydłami [m]	Lc=	38,55
Kąt skrzyżowania obiektu	α =	68°

Przekrój poprzeczny na moście

Szerokość jezdni [m]	Bj=	6,20
Szerokość użytkowa chodników lewy/prawy	Bu=	2,0 / 2,0
Całkowita szerokość	B=	11,28

3.2. Zakres projektowanego remontu

W zakres remontu mostu drogowego wchodzi:

- zabezpieczenie mediów podwieszonych pod spornik mostu,
- rozkucie wsporników,
- remont przyczółków z poszerzeniem korpusów oraz skrzydeł,
- wzmocnienie filarów skrajnych,
- wzmocnienie fundamentów filarów pośrednich (szczegóły rozwiązania po dokonaniu odkrywki fundamentów)
- remont filarów poprzez zabezpieczenie przed podmywaniem,
- wykonanie schodów skarpowych,
- obrukowanie stożków,
- montaż bitumicznych dylatacji,
- montaż systemu odwodnienia,
- montaż barier ochronnych na obiekcie i za obiektem,
- montaż krawężników granitowych,
- czyszczenie, reprofiliacja i malowanie powierzchni betonowych przyczółków i podpór pośrednich,
- wymiana nawierzchni na dwuwarstwową – wiążącą i ścieralną,

3.3. Materiały

Zestawienia klas betonów dla poszczególnych elementów konstrukcyjnych obiektu

Element konstrukcyjny	Klasa betonu wg PN94/S-10042	Klasa wg PN-EN 206-1	Klasa ekspozycji Wg PN-EN 206-1
Płyta pomostu oraz wsporniki	B45	(C35/45)	XC4+XD3+XF4
Remont przyczółków i filarów	B45	(C35/45)	XC4+XD3+XF4

- Stal zbrojeniowa **A-IIIIN**
- Naprawy powierzchni betonowych **zaprawy PCC oraz powłoki antykorozyjne**
- Nawierzchnia drogowa **beton asfaltowy**

4. Opis robót budowlanych w kolejności ich wykonywania

4.1. Prace przygotowawcze

Remont mostu należy rozpocząć przygotowaniem placu budowy wraz z wykonaniem zaplecza, które obejmowało będzie część socjalną z przenośnymi toaletami i zbiornikiem szczelnym ścieków. Szczegółowa lokalizacja zaplecza zostanie ustalona projektem organizacji robót przez wykonawcę robót budowlanych.

4.2. Organizacja ruchu

Na czas wykonywania robót remontowych, na obiekcie zostanie wprowadzony ruch wahadłowy , umożliwiający prowadzenie prac remontowych oraz ruch samochodów i pieszych po obiekcie. Prowadzenie prac oraz ruch po moście odbywać się będzie według Projektu Tymczasowej Organizacji Ruchu, który zostanie opracowany przez Wykonawcę robót budowlanych.

4.3. Zabezpieczenie mediów na czas remontu

Przed przystąpieniem do wykonywania robót rozbiórkowych wsporników ustroju nośnego należy wykonać zabezpieczenie mediów podwieszonych do obiektu.

Wykonawca robót budowlanych wszystkie w/w prace będzie prowadził pod nadzorem oraz w uzgodnieniu z Zarządcą poszczególnych sieci instalacyjnych.

4.4. Roboty rozbiórkowe

Elementy przeznaczone do rozbiórki lub demontażu zostaną kolejno rozbierane i składowane w kontenerach przeznaczonych na materiały do utylizacji lub do składowania w miejscu wyznaczonym przez Inwestora. Rozbiórce podlegają wyposażenie mostu tj. balustrady, krawężniki, nawierzchnia asfaltowa jezdni oraz chodników, izolacja płyty pomostu, oraz elementy żelbetowe tj. płyta pomostowa wraz ze spornikami, przyczółki i filary pośrednie w zakresie częściowym.

4.5. Remont filarów i przyczółków

Po wykonaniu robót rozbiórkowych, przyczółki zostaną poszerzone poprzez dobetonowanie ścian korpusu oraz skrzydeł wraz z fundamentami.

Projektowane elementy podpór zostaną scalone z istniejącymi za pomocą kotew wklejanych na żywicy epoksydowej.

Filary podpór pośrednich zostaną wzmocnione poprzez wykonanie na ich obwodzie płaszcza żelbetowego grubości 10 cm.

Dokładny sposób wykonania wzmocnień podpór obiektu zostanie podany po wykonaniu stosownych odkrywek przez Wykonawcę robót budowlanych i podany do zatwierdzenia przez Projektanta w ramach nadzoru autorskiego.

4.6. Remont płyty pomostowej

W celu dowiązania się ze zbrojeniem nowo projektowanych wsporników należy dokonać skucia płyty ustroju nośnego na całej jej długości na głębokość 15cm i szerokość 1,10 m mierząc od czoła płyty.

Zespolecie istniejącej płyty pomostowej z nowymi wspornikami zostanie zrealizowane poprzez wklejane kotew na żywicy epoksydowej.

Strefa wspornikowa zostanie zazbrojona stalą A-IIIN wciągając do współpracy odsłonięte po skuciu, istniejące zbrojenie płyty.

4.7. Wykonanie schodów skarpowych

Projektuje się wykonanie schodów skarpowych ze stopni prefabrykowanych. Stopnie należy układać na ławie żwirowej o grubości min. 10cm, z tym że najniższy stopień należy oprzeć na ławie żwirowo-cementowej.

4.8. Reprofilacja skarp stożkowych

Projektuje się reprofilację skarp stożkowych. Skarpy należy wyprofilować w spadku 1:1,5 i umocnić narzutem kamiennym. Skarpy stożkowe ograniczyć u podnóża opaskami oporowymi wykonanymi jako żelbetowe o grubości min. 25cm.

4.9. Montaż bitumicznych przykryć dylatacyjnych

Na krańcach mostu, na szerokości jezdni i chodników projektuje się wykonanie dylatacji bitumicznych o szerokości 50cm. Wykonanie i montaż wg. KDM.

4.10. Montaż systemu odwodnienia

Projektuje się wykonanie odwodnienia mostu poprzez system mostowych wpustów krawężnikowych wbudowanych w płytę pomostową. Wpusty rozmieszczone są w rozstawie maksymalnie co 8m w kierunku podłużnym. Woda opadowa z jezdni poprzez wpusty mostowe i połączone z nimi kolektory zostanie odprowadzona do osadników, następnie podczyszczona i skierowana do rzeki Jeziora.

4.11. Montaż barier ochronnych

Na obiekcie, na całej jego długości projektuje się montaż barieroporęczy mostowych typu H1/W1/B o wysokości 1,20m, natomiast na dojazdach do mostu projektuje się bariery drogowe typu H2/W2/B

4.12. Montaż krawężników granitowych

Krawężń jezdni na moście należy ograniczyć przychodnikowym krawężnikiem granitowym o wymiarach 20 x 20 cm wbudowanym na podlewce z zaprawy niskoskurczowej lub grysłu jednofrakcyjnego otoczonego kompozycją z żywicy i kotwionym do kapy chodnikowej kotwami z pręta Ø14 w rozstawie maksymalnie 50 cm. Uszczelnienie pomiędzy krawężnikiem a jezdnią z betonu asfaltowego warstwy ścieralnej należy wykonać z elastycznej taśmy topliwej pod wpływem ciepła asfaltu lanego.

4.13. Naprawa powierzchni betonowych

Wszystkie powierzchnie betonowe przyczółków i podpór pośrednich, do których zostaną kotwione projektowane elementy żelbetowe należy oczyścić metodą strumieniowo – ścierną. Czyszczenie ma na celu ujawnienie zdegradowanego betonu, który należy skuć do odpowiedniej głębokości. Podłoże po skuwaniu należy oczyścić i zaimpregnować preparatami naprawczymi. Przed wykonaniem reprofilacji poprzez uzupełnianie ubytków betonem lub zaprawami naprawczymi typu PCC. Po wykonaniu czyszczenia i reprofilacji powierzchni betonowych, należy całość zaimpregnować preparatami do zabezpieczania powierzchni betonowych przed wilgocią.

4.14. Dostosowanie szerokości jezdni i poboczy na dojazdach

Projektuje się dostosowanie szerokości obiektu na dojazdach do mostu w celu ujednolicenia ich do ciągu drogi powiatowej. Projektuje się jezdnię z jednostronnym chodnikiem wykonanymi z kostki brukowej.

4.15. Odbudowa dojazdów do mostu

W czasie wykonywania robót budowlanych na obiekcie, zachodzi konieczność wykonywania wykopów przy-przyczółkowych. Po wykonaniu tych robót, należy odbudować nasypy dojazdów wykonując zasypkę z gruntu niespoistego zagęszczanego warstwami maksymalnie 40cm do stopnia zagęszczenia $Is > 0.97$. Podbudowa drogowa na dojazdach powinna wynosić min 40cm tłucznia grubo-lamanego oraz wierzchnia warstwa 30 cm tłucznia średniego

4.16. Nawierzchnia na obiekcie

Projektuje się wymianę nawierzchni na moście oraz dojazdach do mostu z dwóch warstw: wiążącej o grubości 4,5 cm z asfaltu lanego oraz ścieralnej o grubości 5cm z mieszanki SMA.

4.17. Roboty porządkowe

Po wykonaniu remontu mostu, plac budowy należy posprzątać. Wszystkie odpady należy wywieźć i zutylizować. Teren przyległy do mostu należy doprowadzić do stanu pierwotnego, uwzględniając obsianie mieszanką traw terenu zielonego

5. Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Podczas realizacji robót w ramach niniejszego opracowania występują roboty stwarzające szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w rozumieniu: „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. u. Nr 120, póź. i 1126). W związku z powyższym przed przystąpieniem do robót wg niniejszego projektu, Kierownik Budowy zobowiązany jest sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwany „planem BIOZ”.

5.1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę obiektu:

- w czasie prowadzenia prac rozbiórkowych istniejącej konstrukcji należy zapoznać pracowników z obsługą sprzętu do prowadzenia prac rozbiórkowych takich jak młoty pneumatyczne, sprężarka powietrza, itp.
- roboty ziemne – pracowników zatrudnionych przy robotach ziemnych wykonywanych mechanicznie należy zapoznać z zagrożeniami jakie występują przy pracach z wykorzystaniem koparek, wywrotek i zagęszczarek. Tren wykopów powinien być odpowiednio oznakowany, a wykopy powinny posiadać umocnienia ścian lub ściany powinny być odpowiednio wyprofilowane.
- wykonanie prac betoniarskich i zbrojarskich wymaga zapoznania pracowników z obsługą sprzętu do podawania betonu, elektrycznych buław wibracyjnych do zagęszczania betonu, a także z obsługą giętarek do prętów, ucinarek i drobnego sprzętu jak szlifierki kątowe, wiertarki, pilarki, itp.

- podczas prac związanych z układaniem izolacji przeciwwodnej oraz warstw bitumicznych nawierzchni należy zwrócić uwagę na występowanie materiałów o wysokiej temperaturze, co może grozić poparzeniami.
- ze względu na to, że prace budowlane prowadzone są w pobliżu koryta rzeki, pracownikom należy zwrócić szczególną uwagę na niebezpieczeństwo utonięcia, zwłaszcza w momentach wezbrań wody w korycie rzeki,
- wszyscy pracownicy zatrudnieni przy robotach powinni stosować środki ochrony osobistej (rękawice, kaski, odpowiednie ubranie i obuwie), powinni zastać przeszkoleni pod względem BHP i zachowania się w czasie prac w pasie drogowym oraz posiadać aktualne badania lekarskie o zdolności do pracy. Powyższe uwagi powinny zostać uwzględnione w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę obiektu wykonanym przez kierownika robót przed rozpoczęciem prac budowlanych.

Opracował:
mgr inż. Krzysztof Krasuski