

OPIS TECHNICZNY

Spis treści :

1. Przedmiot opracowania.

2. Podstawa opracowania.

3. Stan istniejący.

- 3.1. Opis ogólny, dane lokalizacyjne.
- 3.2. Podstawowe dane geometryczne.
- 3.3. Konstrukcja i wyposażenie obiektu, urządzenia obce.
- 3.4. Stan fizyczny i techniczny obiektu.
 - 3.4.1. Konstrukcja.
 - 3.4.2. Izolacja.
 - 3.4.3. Nawierzchnie.
 - 3.4.4. Elementy wyposażenia.

4. Rozwiązania projektowe.

- 4.1. Założenia ogólne.
- 4.2. Ramowy zakres robót.
- 4.3. Podstawowe dane geometryczne po wykonaniu remontu.
- 4.4. Organizacja ruchu na czas przeprowadzenia przebudowy obiektu.

5. Szczegółowy opis robót.

5.1. Konstrukcja nowego przyczółka.

- 5.1.1. Ława fundamentowa.
- 5.1.2. Korpus przyczółka.

5.2. Roboty remontowe prawobrzeżnej zabudowy brzegowej.

- 5.2.1. Opaska przynurtowa.
- 5.2.2. Belka podporowa nowego ustroju nośnego.
- 5.2.3. Nadmurowania po wykonaniu płyty pomostowej.
- 5.2.4. Naprawy spoinowania.

5.3. Konstrukcja płyty pomostowej.

5.4. Hydroizolacja płyty pomostowej.

5.5. Elementy wyposażenia.

- 5.5.1. Balustrady.

5.6. Usunięcie kolizji z urządzeniami obcymi.

- 5.6.1. Podziemna sieć telekomunikacyjna.
- 5.6.2. Naziemna sieć telekomunikacyjna.

5.7. Zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni betonowych.

5.8. Roboty drogowe.

5.9. Roboty związane z regulacją i umocnieniami koryta rzeki w rejonie obiektu.

5.9.1. Mury brzegowe.

5.9.2. Umocnienia skarp brzegowych.

5.9.3. Umocnienia dna.

6. Uwagi końcowe.

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy mostu drogowego na potoku Młynówka (działka nr 510) w ciągu drogi gminnej (działki nr 500 i 505/3) w m. Rybnica.

2. Podstawa opracowania.

Podstawą formalną opracowania jest zlecenie Inwestora tj. Gminy Stara Kamienica oraz;

- Ustalenia z Inwestorem dotyczące zakresu opracowania i podstawowych założeń projektowych,
- Oględziny i ocena stanu technicznego,
- Inwentaryzacja budowlana opracowana we własnym zakresie,
- Obowiązujące normy i rozporządzenia w tym;
 - 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 z późniejszymi zmianami,
 - Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2. 03. 1999r. w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami,
 - Ustawa z 18.07.2001r. Prawo wodne (tekst jednolity Dz.U. z 2005r. Nr 239, poz. 2019, z późniejszymi zmianami),
 - Aktualne normy i przepisy oraz bibliografia dotycząca projektowania i utrzymania obiektów mostowych.

3. Stan istniejący

Uwaga: Ilustracją do tego punktu opisu technicznego jest „Dokumentacja fotograficzna” zamieszczona jako dział II niniejszej dokumentacji.

3.1. Opis ogólny, dane lokalizacyjne

Przedmiotowy most zlokalizowany jest w ciągu drogi gminnej o nawierzchni bitumicznej.

W obrębie obiektu droga przebiega po łuku kołowym w spadku podłużnym 3%. Tuż przy moście znajduje się wjazd (skrzyżowanie) z boczną drogą o nawierzchni bitumicznej.

Przekraczalną przeszkodą jest potok Młynówka o uregulowanym korycie w obrębie obiektu murami brzegowymi. Na długości murów brzegowych dno potoku umocnione jest ażurowymi prefabrykatami betonowymi.

3.2. Podstawowe dane geometryczne

- Ilość przęseł – 1
- Rozpiętość w świetle murów brzegowych (przyczółków) = 1,70 m
- Światło pionowe = 1,10 m
- Długość całkowita obiektu = 2,70 m
- Szerokość całkowita obiektu = 9,80 ÷ 9,87 m
- Szerokość jezdni = 3,20 m
- Grubość konstrukcyjna ustroju nośnego (płyty pomostowej) = 0,20 m
- Kąt skrzyżowania z przeszkodą/skos konstrukcji = 57°

3.3. Konstrukcja i wyposażenie obiektu, urządzenia obce

Jest to obiekt jednoprzęsłowy o swobodnie podpartym ustroju nośnym wykonanym z żelbetowej płyty pomostowej opartej na oporowych murach brzegowych. Korpus lewobrzeżnego i odcinek o długości 6,7 m prawobrzeżnego muru od górnej wody murowany z kamienia. Pozostały odcinek prawobrzeżnego muru murowany z bloczków betonowych zwieńczony 1÷2 warstwami z kamienia. Brak danych o sposobie fundamentowania murów brzegowych – brak dokumentacji źródłowej, nie dokonano głębokich odkrywek pozwalających stwierdzić stan faktyczny. Przyjęto, że mury posadowione są na ławach betonowych.

Brak izolacji płyty pomostowej.

Nawierzchnia jezdni bitumiczna o grubości 4 cm.

Obiekt wyposażony jest w obustronne oporęczowanie balustradami stalowymi.

Przy powierzchni czołowej płyty pomostowej od górnej wody przebiega sieć telekomunikacyjna w stalowej rurze ochronnej.

3.4. Stan fizyczny i techniczny obiektu

3.4.1. Konstrukcja.

Fundamenty – brak danych o sposobie fundamentowania.

Nie zauważono oznak nieprawidłowej pracy fundamentów.

Korpusy podpór (mury brzegowe) – murowane z kamienia i z bloczków betonowych opis wg. pkt. 3.3.

Widoczne ubytki materiału w bloczkach betonowych i spoin zwłaszcza przy dnie (Fot. nr 7)

i wegetacja roślinna w postaci mchów i porostów (Fot. nr 5,6,7 i 8).

Stan techniczny korpusów podpór ocenia się, jako „dostateczny”.

Ustrój nośny – płyta żelbetowa.

Na powierzchniach odkrytych górnej i bocznych widoczna jest wgłębna korozja i ubytki betonu oraz spękania (Fot. nr 4 i 7). Na spodniej powierzchni występuje powierzchniowa korozja betonu.

Stan techniczny ustroju nośnego ocenia się, jako „przedawaryjny”.

3.4.2. Izolacja – brak hydroizolacji płyty pomostowej.

3.4.3. Nawierzchnie.

Nawierzchnia jezdni na obiekcie – bitumiczna.

Występują znaczne deformacje w postaci zapadlin, głównie w strefach przykrawędziowych płyty pomostowej i lokalnie spękania (Fot. nr 2). Widoczne są ślady wykonanych napraw nawierzchni.

Nawierzchnia jezdni na dojazdach w obrębie obiektu – bitumiczna.

Na drodze przejazdowej przez most występują niewielkie ubytki przy krawędziach jezdni.

Na drodze dojazdowej (skrzyżowaniu dróg gminnych przy moście) nawierzchnia bitumiczna uległa prawie całkowitej erozji – ubytki 70% nawierzchni (Fot. nr 3).

3.4.4. Elementy wyposażenia.

Balustrady – stalowe.

W elementach balustrad widoczne są ogniska korozji. W balustradzie od górnej wody powstały uszkodzenia mechaniczne przez pojazdy samochodowe (Fot. nr 4).

Balustrady nie spełniają aktualnie obowiązujących wymogów dotyczących parametrów geometrycznych i technicznych.

4. Rozwiązania projektowe

4.1. Założenia ogólne

Głównym założeniem projektowym jest ustalenie zakresu i sposobu wykonania przebudowy obiektu pozwalającego na uzyskanie poniższych celów;

- dostosowania obiektu do obowiązujących przepisów dotyczących drogowych obiektów inżynierskich, w szczególności;
- uzyskanie odpowiedniego światła mostu. Obecnie zbyt mała przepustowość dla wód ciekłu powoduje znaczne spiętrzenia wód przy powodziowych wezbraniach potoku ponad poziom jezdni doprowadzające do podtopień pobliskiego budynku nr 6,
- dostosowanie parametrów geometrycznych do istniejącego układu komunikacyjnego – skrzyżowania dróg gminnych znajdującego się przy moście. Obecnie jest zbyt mały, możliwy promień prawostronnego skrętu (patrząc od strony centrum Rybnicy) na skrzyżowaniu dróg, o którym świadczą znaczne uszkodzenia mechaniczne balustrady przez pojazdy samochodowe,
- uzyskanie nośności użytkowej mostu min 30 T. Obecnie z uwagi na zły stan techniczny ustroju nośnego szacunkowa nośność nie przekracza 10 T,
- zapewnienie okresu jego bezpiecznej eksploatacji przez okres min. 30 lat,

Dla zrealizowania powyższych celów projektuje się zwiększenie rozpiętości mostu (światła poziomego) i poszerzenie koryta ciekłu na odcinkach po 20 m z każdej strony z jego umocnieniem w obrębie obiektu, wykonanie nowej lewobrzeżnej zabudowy brzegowej w postaci żelbetowego przyczółka i betonowo – kamiennych murów brzegowych oraz żelbetowej płyty pomostowej o zmienionej geometrii dopasowanej do istniejącego układu komunikacyjnego.

Roboty poprzedzone będą rozbiórką ustroju nośnego i lewobrzeżnej zabudowy brzegowej – kamiennych murów brzegowych.

W ramach robót drogowych przewiduje się wykonanie na płycie pomostowej i na dojazdach w obrębie obiektu nowej warstwy ścieralnej oraz jednostronnego poszerzenia jezdni na odcinku 12 m na dojeździe od centrum Rybnicy.

Przeprowadzenie planowanej przebudowy obiektu wymagać będzie usunięcia kolizji z istniejącą siecią telekomunikacyjną – przełożenia odcinka sieci w obrębie obiektu.

4.2. Ramowy zakres robót

W ramach planowanej przebudowy obiektu przewiduje się wykonanie następujących robót budowlanych podanych w kolejności ich wykonania;

- Roboty przygotowawcze w tym;
 - Wyniesienie w teren elementów tymczasowej organizacji ruchu w tym wykonanie tymczasowej kładki dla pieszych,
 - Usunięcie kolizji z napowietrzną siecią telekomunikacyjną z uwagi na lokalizację słupa, który znajduje się w obrębie planowanych robót ziemnych związanych z wykonaniem lewobrzeżnej zabudowy brzegowej – tymczasowe przełożenie sieci,
 - Usunięcie kolizji z podziemną siecią telekomunikacyjną, która przebiega w części nadziemnej przy krawędzi płyty pomostowej – wykonanie stałego przełożenia odcinka sieci w obrębie obiektu o przebiegu dostosowanego do planowanego poszerzenia mostu i zmiany geometrii pomostu.
- Roboty rozbiórkowe, w tym:
 - demontaż balustrad,
 - frezowanie nawierzchni bitumicznych; na płycie pomostowej w całości, na dojazdach na głębokość uwzględniającą projektowaną korektę niwelety drogi,
 - rozbiórka żelbetowej płyty pomostowej,
 - rozbiórka kamiennych korpusów lewostronnej zabudowy brzegowej po wykonaniu nowej zabudowy,
 - częściowa rozbiórka umocnień dna z ażurowych prefabrykatów betonowych,
 - rozbiórka głowicy prawostronnego muru brzegowego w strefie podporowej nowej płyty pomostowej w zakresie umożliwiającym wykonanie belki podporowej,

- Wykonanie żelbetowej ławy fundamentowej pod nowy przyczółek i betonowych ław pod mury brzegowe,
- Wykonanie żelbetowego korpusu przyczółka,
- Wykonanie korpusów murów brzegowych o konstrukcji wylewanej z betonu z oblicówką kamienną,
- Wykonanie żelbetowej, przeciwoerozyjnej opaski przynurtowej prawostronnego muru brzegowego,
- Profilowanie dna i skarp brzegowych cieku pod mostem i na odcinkach ok. 20 m od m od obiektu wraz z umocnieniem skarpu na odcinkach 5 m narzutem kamiennym pozyskanym z rozbiórek,
- Wykonanie umocnienia dna na długości prawostronnej zabudowy brzegowej z ażurowych elementów betonowych,
- Remont prawostronnego muru brzegowego polegający na nadmurowaniach kamiennych głowic do poziomu wspornika nowej płyty pomostowej i naprawach spoinowania,
- Wykonanie żelbetowej nadbudowy (belki podporowej) na murze prawobrzeżnym w strefie podporowej nowego ustroju nośnego,
- Wykonanie żelbetowego ustroju nośnego,
- Wykonanie w pasie jezdni betonowych wylewek przy krawędziach płyty pomostowej na uprzednio wykonanych zasypkach wykopów,
- Wykonanie izolacji płyty pomostowej,
- Ustawienie na dojazdach odcinków krawężników zanikających,
- Wykonanie nawierzchni bitumicznej (warstwy ścieralnej) na płycie pomostowej i na dojazdach z uwzględnieniem skrzyżowania. Na istniejących jezdniach poprzedzone frezowaniem nawierzchni a na poszerzeniu jezdni wykonaniem podbudowy tłuczniowej,
- Montaż nowych balustrad,
- Wykonanie cienkowarstwowej nawierzchni z żywicy na belkach podporęczowych,
- Zabezpieczenie antykorozyjne odkrytych powierzchni betonowych.

4.3. Podstawowe dane geometryczne obiektu po wykonaniu przebudowy

Uwaga : wytłuszczonym drukiem zaznaczono wielkości, które ulegną zmianie

- Ilość przęseł – 1
- Rozpiętość w świetle murów brzegowych (przyczółków) = **3,45 m**
- Światło pionowe = 1,10 m
- Długość całkowita obiektu = **4,53 m**
- Szerokość całkowita obiektu = **9,50 ÷ 12,72 m**
- **Jezdnia ograniczona kapami podporeczowymi**, szerokość zmienna **śr. = 8.93 m**

- Grubość konstrukcyjna ustroju nośnego (płyty pomostowej) = **0,25 m**

4.4. Organizacja ruchu na czas przeprowadzenia przebudowy obiektu

Przebudowa obiektu przeprowadzona będzie przy wyłączeniu z ruchu dla pojazdów samochodowych. Ruch pieszych powinien być zapewniony przez Wykonawcę poprzez wybudowanie tymczasowej kładki dla pieszych.

Projekt tymczasowej organizacji ruchu jest przedmiotem odrębnego opracowania do wykonania, którego zobowiązany jest Wykonawca w uzgodnieniu z Inwestorem.

5. Szczegółowy opis robót

5.1. Konstrukcja nowego przyczółka

5.1.1. Ława fundamentowa

Ława fundamentowa wylewana z betonu kl. C 20/25, W8, F120 na warstwie wyrównawczej z betonu kl. C 12/15 wykonanej na zagęszczonym podłożu.

Zbrojenie stalą kl. AIII (BST 500s).

5.1.2. Korpus przyczółka

Korpus przyczółka wylewany z betonu kl. C 25/30, W8, F120.

Zbrojenie stalą jak ława fundamentowa.

Gabaryty, układ zbrojenia i dane liczbowe przyczółka wg rys. nr 10.

5.2. Roboty remontowe prawobrzeżnej zabudowy brzegowej.

5.2.1. Opaska przynurtowa.

Opaska przynurtowa wylewana z betonu kl. C 25/30, W8, F120.

Zbrojenie prętami Ø12 ze stali kl. AIII (BST 500s) w rozstawie prętów poprzecznych i podłużnych max 20 cm.

Kotwienie z korpusem muru prętami Ø12 osadzonymi w otworach wierconych na klej żywiczny w co drugą spoinę pionową bloczków betonowych.

Wykonanie opaski musi być poprzedzone rozbiórką umocnienia dna, odsłonięciem odkopem korpusu muru do poziomu ławy fundamentowej i odpowiednim przygotowaniem powierzchni – usunięciem odspojonych spoin i oczyszczeniem powierzchni.

5.2.2. Belka podporowa nowego ustroju nośnego.

Belka podporowa wylewana z betonu kl. C 25/30, W8, F120.

Zbrojenie prętami ze stali kl. AIII (BST 500s).

Kotwienie z korpusem muru prętami osadzonymi w otworach wierconych na klej żywiczny

Wykonanie belki poprzedzone niezbędnym odkopem korpusu, rozbiórką dwóch warstw bloczków betonowych i oczyszczeniem powierzchni.

Gabaryty, układ zbrojenia i dane liczbowe wg rys. nr 11.

5.2.3. Nadmurowania po wykonaniu płyty pomostowej.

Po wykonaniu płyty pomostowej należy wykonać nadmurowania muru do poziomu belki podporęczowej płyty pomostowej, po skosie na odcinkach; od górnej wody do granicy zmiany konstrukcji muru z bloczków betonowych na kamienne, od strony dolnej wody do zmiany istniejącego nachylenia poziomego muru.

Do wykonania tych nadmurówek przewidziano wykorzystanie wysortowanego kamienia pozyskanego z rozbiórek lewobrzeżnych murów po ich oczyszczeniu z resztek zaprawy i wszelkich zanieczyszczeń.

5.2.4. Naprawy spoinowania.

Naprawy spoinowania zaprawami cementowo – żywicznymi.

Muszą być one poprzedzone usunięciem odspojonych i wylugowanych spoin oraz oczyszczeniem całej powierzchni murów z mchów i porostów.

5.3. Konstrukcja płyty pomostowej.

Płyta pomostowa wylewana z betonu kl. C 30/37, W8, F120.

Zbrojenie stalą kl. AIII (BST 500s).

Gabaryty, układ zbrojenia i dane liczbowe wg rys. nr 12.

5.4. Hydroizolacja płyty pomostowej.

Hydroizolacja płyty z papy termozgrzewalnej o grubości min 0,5 cm ułożona na odpowiednio przygotowanym i zagruntowanym podłożu.

5.5. Elementy wyposażenia.

5.5.1. Balustrady.

Balustrady stalowe, szczeblinkowe o wys 1,2 m według projektu indywidualnego.

Profile elementów balustrad opisano na rys. nr 6. Rozstaw słupków pokazano na rys. nr 11. Rozstaw szczeblin dobrać tak, aby prześwit pomiędzy nimi nie przekraczał 14 cm. Na płycie pomostowej słupki balustrad mocowane będą poprzez spawanie do typowych kotew zamontowanych w zbrojeniu płyty. Skrajny słupek od dolnej wody w terenie w stopce fundamentowej o wym. 30 x 30 x 60 cm wylewanej z betonu kl. C12/15.

5.6. Usunięcie kolizji z urządzeniami obcymi.

5.6.1. Podziemna sieć telekomunikacyjna.

W związku z planowanym poszerzeniem mostu i zmianą geometrii pomostu konieczne będzie przełożenie odcinka sieci w obrębie obiektu, która obecnie przebiega w części nadziemnej przy krawędzi istniejącej płyty pomostowej.

Nad potokiem i w pasie jezdni sieć wraz z istniejącymi rurami ochronnymi planuje się ująć

w nowe dwudzielne rury ochronne.

Przełożenie tej sieci jest przedmiotem odrębnego projektu pt. „Przebudowa odcinka sieci telekomunikacyjnej”, który stanowi załącznik do niniejszego opracowania.

5.6.2. Naziemna sieć telekomunikacyjna.

Istniejący słup napowietrznej sieci znajduje się w obszarze planowanych robót ziemnych związanych z wykonaniem muru brzegowego od dolnej wody. Wstępnie zakłada się, że usunięcie tej kolizji będzie dokonane poprzez wykonanie tymczasowego przełożenia sieci – podwieszeniem kabli na prowizorycznym słupie (z wysięgnikiem) ustawionym poza obszarem planowanych robót ziemnych, demontażem istniejącego słupa a po wykonaniu muru brzegowego ponowne jego ustawienie w miejscu dotychczasowej lokalizacji.

5.7. Zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni betonowych.

Prace te muszą być poprzedzone odpowiednim przygotowaniem powierzchni.

Wszystkie odziemne powierzchnie betonowe (ław fundamentowych, korpusów nowego przyczółka i murów brzegowych oraz belki podporowej i opaski przynurtowej) należy zabezpieczyć bitumiczną izolacją powłokową.

Odkryte powierzchnie (przyczółka, belki podporowej, opaski przynurtowej oraz spodniej i bocznych płyty pomostowej) poprzez impregnację betonu.

Na kapach podporęczowych przewidziano wykonanie cienkowarstwowej nawierzchni na bazie żywic syntetycznych o grubości 3 mm.

5.8. Roboty drogowe.

Projektuje się wykonanie na płycie pomostowej i na dojazdach bitumicznej warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego 0/12,8 mm. Na istniejących nawierzchniach bitumicznych poprzedzone frezowaniem na głębokość uwzględniającą przyjętą korektę niwelety drogi wg rys. nr 5. Przy krawędziach płyty pomostowej na podbudowie betonowej kl. C12/15 wykonanej na zagęszczonych zasypkach wykopów a na projektowanym poszerzeniu jezdni na podbudowie z tłucznia kamiennego 0 ÷ 43 mm o grubości 12 cm wykonanej na warstwie odsączającej z mieszanki piaskowo – żwirowej o grubości 10 cm.

Przed wykonaniem nawierzchni należy ustawić odcinki betonowych krawężników zanikających z elementów o wym. 15 x 30 na ławach betonowych z oporem.

5.9. Roboty związane z regulacją i umocnieniami koryta rzeki w rejonie obiektu.

5.9.1. Mury brzegowe.

Mury posadowione będą na ławach wylewanych z betonu kl. C 20/25, W8, F120.

Korpus murów składać się będzie z warstwy betonowej z betonu klasy jak dla ław i licowej, murowanej z kamienia rzędowego (granitu) na zaprawie cementowej. Spoinowanie zaprawą cementowo – żywiczną.

Podczas wykonywania poszczególnych elementów murów (wylewania ław, murowania warstwy licowej i betonowania korpusów należy osadzić kotwy ze stali kl .AIII (BST 500s) w celu zespolenia korpusu betonowego z ławami fundamentowymi i oblicówką kamienną a także pomiędzy etapem betonowania. Szczegóły i dane liczbowe wg rys. nr 13.

5.9.2. Umocnienia skarp brzegowych.

Do wykonania umocnień skarp brzegowych przewiduje się wykorzystanie kamienia pozyskanego z rozbiórek lewobrzeżnej zabudowy brzegowej. Umocnienia bez spoinowania o grubości min. 30 cm.

5.9.3. Umocnienia dna.

Obecnie dno potoku umocnione jest ażurowymi prefabrykatami betonowych typu „JOMB” na długości prawobrzeżnej zabudowy brzegowej. Na długości projektowanej opaski przynurkowej przewidziano umocnienie z nowych prefabrykatów typu „JOMB” a na pozostałych odcinkach uzupełnienie umocnienia na poszerzeniu dna potoku z elementów pozyskanych z rozbiórek.

6. Uwagi końcowe.

- Dobór technologii i materiałów pozostawia się w gestii Wykonawcy z zastrzeżeniem, że będą zaakceptowane przez Inwestora i Projektanta i że wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać niezbędne atesty lub świadectwa dopuszczenia wydane przez IBDiM potwierdzające ich cechy i jakość,
- Wszystkie zmiany i dodatkowe roboty należy uzgadniać z projektantem niniejszego opracowania w ramach nadzoru autorskiego,
- Po wykonaniu wykopu związanego z wykonaniem nowego przyczółka należy wezwać Projektanta w celu dokonania rozpoznania podłoża pod posadowienie fundamentu,
- Wszelkie roboty w obrębie cieków mogą być prowadzone w uzgodnieniu z jego Zarządcą,
- Roboty w zakresie usunięcia kolizji z istniejącymi sieciami opisane w pkt.5.6. mogą być prowadzone w uzgodnieniu z Dysponentami sieci,
- Wykonawca robót we własnym zakresie wykona Projekt tymczasowej organizacji ruchu w tym projekt technologiczny tymczasowej kładki dla pieszych.

Opracował: Mgr inż. Zbigniew Nidecki

