

OPIS TECHNICZNY

1. WSTĘP.

1.1 Inwestor.

Inwestorem zadania inwestycyjnego jest Gmina Miejska Świeradów-Zdrój, ul. 11-go Listopada 35, 59-850 Świeradów-Zdrój.

1.2 Jednostka projektowa.

Dokumentację projektową wykonało Biuro Projektów i Usług Budownictwa AJD PROJEKT z siedzibą w Leśnej przy ul. Kościuszki 5/2A.

1.3 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest sporządzenie dokumentacji uproszczonej związanej z odbudową mostu w ciągu ul. Stawowej w Świeradowie-Zdroju (km 0+036 – 0+057).

1.4. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie inwestora,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane Dz.U. Nr 89 z 1994r. poz. 414 z późn. Zmianami,
- Norma PN-85/S-10030. Obiekty mostowe. Obciążenia,
- Norma PN-66/B-02015. Mosty, wiadukty i przepusty. Obciążenia i oddziaływania,
- Jasakow M., Ochrona mostów przed korozją. WKiŁ, Warszawa 1981r.,
- Głomb J., Drogowe budowle inżynierskie. WKiŁ, Warszawa 1988r.,
- Madaj A., Wołowicki W., Budowa i utrzymanie mostów. WKiŁ, Warszawa 1995r.,

- Szczygieł J., Mosty z betonu zbrojonego i sprężonego. WKiŁ, Warszawa 1978r.,
- Rozp. Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie, Dz.U.00.63.735 z dnia 30 maja 2000r.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- Wizja lokalna i pomiary terenowe,
- Aktualne przepisy i normy branżowe.

1.5 Zakres opracowania.

W zakres niniejszej dokumentacji wchodzi:

- Odbudowa odsadzki betonowej jednego z przyczółków mostu.
- Oczyszczenie kamiennych elementów mostu z użyciem metody piaskowania.
- Oczyszczenie i ewentualne uzupełnienie ubytków betonu sklepienia żelbetowego mostu.
- Wyłożenia lic mostu płytkami z kamienia piaskowego.
- Oczyszczenie oraz uzupełnienie przypór kamiennych mostu ze spoinowaniem.

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – CZĘŚĆ OPISOWA

2.1 Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest odbudowa mostu w ciągu ul. Stawowej w Świeradowie-Zdroju w km 0+036-0+057.

2.2 Istniejący most.

Przedmiotowy obiekt to most łukowy żelbetowo-kamienny bezprzegubowy. Całkowita długość mostu (płyty mostowej) wynosi 21,00 m. Całkowita szerokość obiektu wynosi 8,95m. Światło poziome mostu – 14,00m, światło pionowe – 6,70m.

Przyczółki mostu wykonano jako żelbetowe, oparte na żelbetowych fundamentach

masywnych. Ławy fundamentowe posadowione są bezpośrednio na podłożu gruntowym.

Jezdnia o nawierzchni mineralno-bitumicznej posiada szerokość równą 5,0m. Obustronne chodniki z płytek betonowych o szerokości 1,20m każdy.

Obustronnie zamontowano ochronne barieroporce stalowe.

2.3 Ocena stanu technicznego istniejącego mostu

Na wskutek intensywnych opadów deszczu i dużych spływów powierzchniowych zniszczeniu uległy obustronne betonowe czapy, a co za tym idzie również lica mostu.

Żelbetowe sklepienie mostu wymaga oczyszczenia oraz uzupełnienia ubytków w betonie.



Fot.1. Widok na ubytki w czapie betonowej mostu oraz spękanie lico mostu.

Cztery kamienne przypory mostu ułożone w kształcie stożków wymagają oczyszczenia a następnie uzupełnienia ubytków i spoinowania.



Fot.2. Widok na ubytki w kamiennej przyporze mostu ułożonej w formie stożka.

Odsadzka betonowa przy jednym z przyczółków (od strony skrzyżowania z ul. Dworcową) została podmyta na skutek wysokich przyływów powodziowych w rz. Kwisie i wymaga odtworzenia.



Fot.3. Widok na ubytki w odsadźce fundamentu przyczółka mostu.

2.4 Opis robót budowlanych

Parametry mostu

Obiekt posiada następujące parametry techniczne:

| | |
|-------------------------------|---------|
| - długość obiektu | 21,00 m |
| - szerokość całkowita pomostu | 7,80 m, |
| - szerokość jezdni | 5,00 m, |
| - szerokości chodników | 2x1,20m |
| - światło mostu pionowe | 6,70 m, |

Kolejność prowadzenia prac budowlanych

Wszystkie prace budowlane będą wykonywane w niżej przedstawionej kolejności:

PRACE ROZBIÓRKOWE:

- rozbiórka zniszczonej odsadźki betonowej przyczółka,
- roboty ziemne.

PRACE MONTAŻOWE:

- wykonanie odsadzki betonowej przyczółka z betonu hydrotechnicznego C16/20,
- oczyszczenie sklepienia żelbetowego mostu,
- naprawa sklepienia żelbetowego mostu gotowym systemem do napraw betonów (przyjęto 30 % powierzchni całkowitej sklepienia),
- piaskowanie kamiennych elementów mostu,
- wyłożenie lica mostu płytkami z piaskowca,
- uzupełnienie kamiennych przypór wraz ze spoinowaniem,
- uporządkowanie terenu budowy.

Roboty naprawcze elementów z żelbetu i betonu

Uszkodzone elementy żelbetowe i betonowe mostu należy poddać zabiegom naprawczym stosując gotowy system naprawczy. Poniżej opisano jako przykład gotowy system trójskładnikowy. Dopuszczalne jest stosowanie innych systemów o takich samych parametrach lub lepszych.

Ogólna charakterystyka przykładowego systemu naprawy żelbetu:

Trójskładnikowy system naprawczy jest systemowym rozwiązaniem technologii naprawiania elementów betonowych i żelbetowych. Może być on stosowany do napraw stropów, tarasów, podciągów, słupów, murów, schodów i innych tego typu elementów, zarówno konstrukcyjnych, jak i wykończeniowych. Dokonanie naprawy systemem trójskładnikowym zalecane jest w przypadkach spękań powierzchni lub odspojenia fragmentów betonu i odslonięcia zbrojenia. Technologia naprawy polega na naniesieniu kolejnych warstw z zapraw cementowych, nadających uszkodzonym elementom odpowiednią nośność, odporność i estetykę. System oparty jest na trzech zaprawach stanowiących kolejno nakładane warstwy. Są to:

- warstwa kontaktowa
- warstwa wyrównawcza
- warstwa szpachlowa

Wszystkie zaprawy wchodzące w skład systemu są mrozo- i wodoodporne. Pozwalają stosować system wewnątrz i na zewnątrz budynku.

System ten może zostać dodatkowo uzupełniony elementami wodoszczelnymi –

gdy niezbędne jest wykonanie wodoszczelnej warstwy zabezpieczającej – oraz preparatem przeciwgrzybicznym – gdy konieczne jest usunięcie z naprawianej powierzchni zabrudzeń pochodzenia organicznego (alg, grzybów, mchów i porostów). W celu dodatkowego zabezpieczenia zbrojenia przed korozją można zastosować farby ochronne do stali.

1) ETAPY WYKONANIA NAPRAW

Przed przystąpieniem do prac należy dokonać oceny stanu technicznego naprawianego elementu i jednoznacznie określić przyczyny uszkodzenia. System trójskładnikowy przeznaczony jest do naprawy uszkodzeń mających charakter powierzchniowy. W przypadku poważniejszych usterek, noszących znamiona np. utraty nośności, należy stosować inne metody napraw, odpowiednie do rodzaju uszkodzenia.

Przygotowanie podłoża betonowego.

Podłoże betonowe powinno być stabilne, równe oraz nośne, tzn. odpowiednio mocne (wytrzymałość na odrywanie co najmniej 1,5 MPa) i oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność zaprawy. Z naprawianej powierzchni należy usunąć wszystkie luźne i odspajające się warstwy betonu oraz oczyścić ją z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej. Podłoża betonowe będące w sposób znaczny zniszczone, zabrudzone bądź skorodowane chemicznie i biologicznie należy poddać specjalnym zabiegom, takim jak śrutowanie, frezowanie, odgrzybianie itp.

Przygotowanie stali zbrojeniowej.

Jeśli odkryte zbrojenie jest skorodowane, beton należy odkuć wzdłuż pręta, aż do ukazania się „zdrowych” jego fragmentów. Odkryte powierzchnie zbrojenia należy oczyścić metodą piaskowania z rdzy i wszelkich innych zabrudzeń, do stopnia czystości SA 2. Ponadto, w przypadku prętów, których powierzchnia jest całkowicie lub w większej części obwodu odkryta, konieczne jest odkucie betonu wokół nich na odległość pozwalającą wykonać nową otulinę z zaprawy wyrównawczej, o grubości co najmniej 1,5 cm. Po zakończeniu robót związanych z kuciem i czyszczeniem naprawiany element należy dokładnie odkurzyć, najlepiej przedmuchać lub zmyć wodą pod ciśnieniem. Oczyszczone pręty należy jak najszybciej pokryć zaprawą kontaktową, zanim rdza pojawi się ponownie.

Przed użyciem zaprawy kontaktowej zbrojenie można pokryć powłokami malarskimi, dodatkowo zabezpieczającymi przed korozją.

Warstwa kontaktowa (do grubości 1 mm).

Zadaniem zaprawy kontaktowej jest zapewnienie odpowiedniej przyczepności zapraw naprawczych do powierzchni istniejącego betonu. Płynna konsystencja prawidłowo przygotowanej zaprawy pozwala użyć do jej nakładania pędzla bądź szczotki malarskiej. Bezpośrednio przed naniesieniem zaprawy kontaktowej podłoże należy lekko zwilżyć wodą, dbając o to, by nie tworzyć kałuż. Zaprawę trzeba równomiernie rozprowadzać po podłożu, cały czas mocno ją wcierając. Ważne jest, aby naniesiona warstwa nieznacznie wykraczała poza obszar naprawianej powierzchni. W zależności od warunków atmosferycznych, stopnia chłonności podłoża oraz możliwości ekipy wykonującej prace, należy tak dobrać wielkość pokrywanej zaprawą powierzchni, by zaprawę wyrównawczą lub zaprawę szpachlową nałożyć na warstwę kontaktową, stosując metodę „mokre na mokre”. Jeśli warstwa kontaktowa wyschnie, zanim zostaną naniesione na nią kolejne zaprawy, konieczne stanie się ponowne jej wykonanie.

Warstwa wyrównawcza (grubość $10 \div 50$ mm) stanowi główną warstwę wyrównawczą układu oraz podkład pod warstwę szpachlową lub inne wykończenie. Gdy nie ma specjalnych wymagań dotyczących gładkości powierzchni, prace naprawcze można zakończyć na zaprawie wyrównawczej, traktując ją jako ostateczne wykończenie.

Zaprawę należy równomiernie rozprowadzić po podłożu pokrytym niewyschniętą zaprawą szpachlową. Do nakładania zaprawy należy używać pacy stalowej bądź łaty, mocno dociskając zaprawę do podłoża, zwłaszcza w przypadku uzupełniania ubytków. W zależności od przeznaczenia warstwy wyrównawczej, jej powierzchnię należy zagładzić pacą stalową lub nadać jej charakter chropowaty za pomocą pacy z gąbką. Użytkowanie powierzchni pokrytej warstwą wyrównawczą (wchodzenie na nią) i wykonanie na niej warstwy szpachlowej z zaprawy szpachlowej można rozpocząć po około 24 godzinach. Moment rozpoczęcia innego typu prac wykończeniowych uzależniony jest od rodzaju planowanej okładziny i powinien być on zgodny z wymaganiami producenta zastosowanego materiału. Orientacyjne czasy rozpoczęcia kolejnych prac wynoszą następująco:

- płytki ceramiczne - po 2 – 3 tygodniach,
- materiały powłokowe - po około 3 - 7 dniach,
- wykładziny PCV lub parkiet - po całkowitym wyschnięciu zaprawy.

Warstwa szpachlowa (grubość 3 ÷ 10 mm).

Zaprawa szpachlowa stanowi ostateczną warstwę wykończeniową systemu trójskładnikowego. Należy nakładać ją na warstwę wyrównawczą (co najmniej 24 godziny od jej wykonania) lub, w przypadku drobnych napraw, na świeżo wykonaną warstwę z zaprawy szpachlowej (metoda „mokre na mokre”). Zaprawa wymaga równomiernego rozprowadzenia po powierzchni (z równoczesnym mocnym dociskaniem jej do podłoża), a następnie wygładzenia przy pomocy pacy stalowej. Powierzchnię zaleca się zacierać przy pomocy wilgotnej pacy z gąbką. Należy również ograniczyć ogrzewanie pomieszczenia, w którym prowadzone są prace. Użytkowanie warstwy szpachlowej (wchodzenie na nią) można rozpocząć po około 24 godzinach, a obciążanie po ok. 14 dniach. Do dodatkowego wykończenia powierzchni materiałami powłokowymi można przystąpić około 3 - 7 dniach.

Pielęgnacja.

Naprawianą powierzchnię, w trakcie prac i bezpośrednio po ich zakończeniu, należy chronić przed opadami atmosferycznymi i zbyt intensywnym wysychaniem. Czas wysychania poszczególnych warstw zależy od stopnia chłonności podłoża oraz od panujących wokół warunków cieplno-wilgotnościowych. W celu zapewnienia dogodnych warunków wiązania zapraw, w zależności od potrzeb, świeżo wykonaną powierzchnię można zraszać wodą lub przykrywać folią. Prace pielęgnacyjne należy prowadzić przez około 3 dni. Jeżeli roboty prowadzone są w pomieszczeniu należy czasowo ograniczyć jego ogrzewanie.

Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie ze zasadami sztuki budowlanej i wskazówkami zawartymi w Kartach Technicznych poszczególnych zapraw.

2.5. Urządzenia obce

Na obiekcie i w jego pobliżu stwierdzono występowanie sieci uzbrojenia podziemnego w postaci:

- sieci wodociągowej,
- sieci energetycznej.

2.6. Roboty wykończeniowe

Elementy żelbetowe mostu, gzymsy na przęśle i na skrzydłach przyczółka oraz korpusy przyczółków należy zabezpieczyć powierzchniowo materiałami antykorozyjnymi do powierzchniowych zabezpieczeń betonu. Kolorystykę mostu należy uzgodnić z Inwestorem.

2.7. Wymagane materiały

Wszystkie materiały zastosowane podczas odbudowy mostu muszą posiadać certyfikat lub deklaracje zgodności z PN lub aprobatą techniczną. Wszystkie wymagania dotyczące wbudowywanych materiałów zawierają Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowiące integralną część projektu.

2.8. Zestawienie danych technicznych

- | | |
|--|------------------------------|
| - odbudowa odsadзки betonowej z bet. hydrotech. C16/20 | - 2,60 m ³ , |
| - oczyszczenie elem. kamiennych piaskowaniem | - 87,80 m ² , |
| - oczyszczenie sklepienia żelbetowego | - 125,84 m ² , |
| - uzupełnienie sklepienia żelbetowego (przyjęto 30%) | - 37,75 m ² , |
| - wyłożenie lica mostu płytkami z piaskowca | - 30,20 m ² , |
| - oczyszczenie, uzupełnienie i spoinowanie przypór z kamienia bazaltowego | - 4 x 27,15 m ² . |

3. Informacja BiOZ

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

- roboty na wysokościach winny odbywać się z zachowaniem należytej

ostrożności, przy pomocy pasów asekuracyjnych oraz lin. Każdy pracownik winien być wyposażony w kask, każdy pracownik powinien mieć zaświadczenie od lekarza specjalisty, lekarza pracy o przydatności do pracy na wysokości .

- roboty ziemne – pracowników zatrudnionych przy robotach ziemnych wykonywanych mechanicznie należy zapoznać z zagrożeniami jakie występują przy pracach z wykorzystaniem koparek, wywrotek i zagęszczarek. Teren 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.
- w czasie prowadzenia prac rozbiórkowych istniejącej konstrukcji należy zapoznać pracowników z obsługą sprzętu do prowadzenia prac rozbiórkowych takich jak młoty pneumatyczne, sprężarka powietrza, itp.
- 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 zostać 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.

4. Uwagi

- ❖ Prace budowlane na moście należy prowadzić przy całkowitym wyłączeniu obiektu z eksploatacji. Ruch pojazdów należy skierować na drogę objazdową.
- ❖ Po zakończeniu prac budowlanych teren budowy należy doprowadzić do pierwotnego stanu.

- ❖ Wszystkie prace powinny być wykonywane z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP.
- ❖ Szczegółowy opis poszczególnych robót zawarty jest w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

Projektant: