Zawartość opracowania

A. Opis techniczny
B. Kopie uprawnień oraz zaświadczeń
C. Cześć rysunkowa

1. Plan orientacyjny
2. Plan sytuacyjny
3. Profil podłużny drogi na moście
4. Przekrój poprzeczny mostu – inwentaryzacja
5. Widok ogólny mostu – inwentaryzacja
6. Przekrój poprzeczny mostu po przebudowie
7. dok ogólny mostu po przebudowie
8. Rysunek konstrukcyjny płyty pomostu i poprzecznicy
9. Rysunek konstrukcyjny poprzecznicy stalowej i sworzni
10. Rysunek konstrukcyjny przyczółków
11. Rysunek konstrukcyjny płyt przejściowych
12. Rysunek konstrukcyjny kap chodnikowych
13. Rysunek kotew kapy chodnikowej
14. Konstrukcja barier ochronnych i barieroporęczy
15. Rysunek przekrycia dylatacyjnego
16. Rysunek schodów skarpowych

OPIS TECHNICZNY

1. Tytuł opracowania.

Projekt przebudowy mostu drogowego przez Kanał Notecki w ciągu drogi powiatowej nr 2558C w m. Kołuda.

2. Inwestor.

Zarząd Dróg Powiatowych w Inowrocławiu z/s w Latkowie, skrytka pocztowa 9, Latkowo 11, 88-108 Inowrocław.

3. Podstawa opracowania.

Materiały stanowiące podstawę opracowania:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003r. z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072)
- Rozporządzenie M.T.iG.M. z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 poz. 430)
- Rozporządzenie M.T.iG.M. z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63 poz. 735)
- Mapy zasadnicze do celów projektowych
- Własne pomiary inwentaryzacyjne
- Aprobaty techniczne IBDiM
- Polskie normy, wytyczne i zalecenia w zakresie projektowania, budowy i remontów oraz utrzymania konstrukcji mostowych

4. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy mostu drogowego przez Kanał Notecki w ciągu drogi powiatowej nr 2558C w m. Kołuda.

5. Istniejący most.

5.1. Przęsło

Istniejący most przez Kanał Notecki jest jednoprzęsłowym obiektem o konstrukcji zespolonej w postaci dźwigarów walcowanych o wysokości 550mm zespolonych z żelbetowa płytą pomostową grubości 16cm. Przęsło oparte zostało na podporach pod kątem prostym oraz prostopadle do osi cieku. Most pochodzi z okresu powojennego. Brak jednak dokumentacji archiwalnej na postawie której można by dokładnie ocenić wiek obiektu.
Na potrzeby opracowania projektu remontu wykonano szczegółową inwentaryzację istniejącego mostu.
Przed obiektem ustawiona jest tablica informacyjna z podaną nośnością obiektu równą 40 ton.
Most posiada rozpiętość teoretyczną 14,90m. Dźwigary stalowe mają całkowitą długość 15,6m. Końcówki dźwigarów zostały obetonowane (skrajne poprzecznice podporowe gr. 25cm). Jako poprzecznice przęsłowe zastosowano przekroje C-owe walcowane (C300).
Niweleta obiektu została ukształtowana z jednostronnym spadkiem podłużnym 2,3-3,5%.
W przekroju poprzecznym jezdnia posiada szerokość 6,1m. Po obu stronach mostu znajdują się chodniki szerokości 1,25m.
Całkowita szerokość mostu wynosi 8,95 m.

5.2. Podpory

Obiekt prawdopodobnie posadowiony jest bezpośrednio. Przęsło oparte jest na monolitycznych przyczółkach żelbetowych. Do korpusów o szacowanej grubości 60cm podwieszone są skrzydełka długości 4,0m od strony Janikowa oraz 3,0m od strony DK 15.
Stożki oraz przestrzeń pod obiektem umocnione zostały w większości za pomocą bloczków betonowych (rybek) oraz częściowo betonem ułożonym na mokro.

5.3. Wyposażenie

Zewnętrzne krawędzie obiektu zabezpieczone zostały za pomocą balustrady z płaskowników stalowych. Kapa chodnikowa od strony jezdni ograniczona jest betonowym krawężnikiem.
Każdy ze stalowych dźwigarów oparty jest na przyczółku za pomocą łożysk elastomerowych.
Nawierzchnia jezdni i chodników jest bitumiczna.

Woda z jezdni i chodników odprowadzana jest dzięki odpowiedniemu ukształtowaniu podłużnemu i poprzecznemu powierzchni pomostu poza obiekt. Na moście brak jest wpustów. Woda odprowadzana jest poza obiekt poprzez wykształcone na końcu skrzydełek ścieki skarpowe.
Brak urządzeń dylatacyjnych.

6. Stan techniczny istniejącego mostu

6.1.1. Podpory mostu.

Podpory mostu są w stanie dobrym. W korpusach i skrzydłach zaobserwowano drobne rysy. W wielu miejscach widoczne są przerwy technologiczne w betonowaniu konstrukcji oraz różnice jakości betonu w poszczególnych warstwach. Z uwagi na brak ścianki zaplecznej i nie wystarczającą izolację części odziemnych na przyczółkach i skrzydłach występują ślady po zaciekach.
Zastrzeżenia budzi bujna roślinność porastająca stożki przyczółków. Umocnienie stożków i przestrzeni pod obiektem wymaga naprawy i uzupełnienia brakujących elementów.
W złym stanie jest miejsce styku skrzydeł i skrajnej poprzecznicy podporowej. Beton w tym miejscu na skutek ruchów termicznych i eksploatacyjnych (oraz z uwagi na słabą jakość) uległ popękaniu.

6.1.2. Ustrój nośny mostu.

Belki ustroju nośnego są w stanie zadowalającym. Zaobserwowano początki korozji powierzchniowej. Na spodzie płyty pozostała papa dachowa, którą wyłożono deskowanie w trakcie realizacji obiektu.
Przy przyczółku od strony Janikowa zaobserwowano podłużne pęknięcia długości ok. 2m w płycie w miejscu skosu. Przyczyną postania pęknięć może być niewystarczająca sztywność obiektu i jego nadmierne ugięcia pod wpływem obciążeń ruchomych lub złe zespolenie dźwigarów stalowych z żelbetowych płytą pomostową.
Z uwagi na papę przyklejoną na całej powierzchni spodu płyty nie zaobserwowano ewentualnych przecieków.
Zaobserwowano odkształcenia i uszkodzenia łożysk elastomerowych będące efektem ich częściowego zablokowania przez beton poprzecznicy podporowej.
Styk pomiędzy skrajną poprzecznicą podporową a korpusem został uszczelniony przez ułożenie desek, których nie usunięto w trakcie realizacji obiektu.
Konstrukcja obiektu (brak gzymsu przekrywającego końcówki płyty pomostowej) sprzyja zaciekaniu spodu płyty pomostowej.

7. Zakres rozbiórki

W ramach prac przygotowawczych należy wykonać:
- rozbiórkę elementów wyposażenia tj. balustrad, kap chodnikowych, krawężników, nawierzchni na jezdni i chodnikach oraz izolacji
- zabezpieczenie w rury dwudzielne kabla telekomunikacyjnego znajdującego się w kapie chodnikowej
- odkrycie odziemnych części podpór
- odkucie luźnych fragmentów ustroju niosącego i podpór
- czyszczenie strumieniowo-ciernie podpór oraz dźwigarów stalowych, poprzecznic i spodu płyty pomostu
- sfrezowanie średnio 2cm warstwę betonu płyty pomostowej
- usunięcie łożysk i desek spod poprzecznicy podporowej
- podniesienie przęsła
- rozbiórkę umocnienia stożków, usunięcie elementów wykonanych na mokro oraz ścieków skarpowych
- rozbiórkę istniejących płyt przejściowych
- skucie górnych powierzchni skrzydeł do rzędnych wg rysunków konstrukcyjnych oraz końcówek płyty pomostowej na odcinku około 2m.

8. Opis remontowanego mostu.

Przebudowa obiektu ma na celu przywrócenie jego pierwotnego stanu technicznego oraz zwiększenie bezpieczeństwa ruchu na obiekcie.

8.1. Ustrój niosący

Po zdjęciu izolacji powierzchnię płyty ustroju niosącego należy sfrezować na grubość ok. 2cm. Rozkute końcówki płyty pomostowej zostaną dozbrojone i zabetonowane betonem B35 z wykonstruowaniem przewieszenia przez ściankę zaplecznią oraz odtworzeniem skrajnych poprzecznic podporowych. Uzupełnione zostanie również zespolenie w strefie przypodporowej dźwigarów stalowych i płyty pomostowej przez nowe sworznie zespalające zgrzewane lub spawane do dźwigarów stalowych.
Przed podniesieniem przęsła w celu wymiany łożysk elastomerowych należy wykonać, w strefie przypodporowej, dodatkową poprzecznicę stalową. Poprzecznia stanowi usztywnienie konstrukcji nośnej mostu.
Na płycie pomostowej wykonana zostanie warstwa wyrównawcza z zaprawy PCC o gr. 2-7cm, która pozwoli na wykształcenie odpowiednich spadków porzecznych.
W płycie osadzone zostaną sączki odwadniające (w ilości 10szt.). Na warstwie wyrównawczej ułożona zostanie izolacja. Obustronne, żelbetowe kapy

chodnikowe ograniczone zostaną krawężnikami kamiennymi 20x20x100cm kotwionymi w konstrukcji kap. W płycie pomostu osadzone zostaną kotwy kap chodnikowych. Projektuje się nawierzchnię jezdni złożoną z dwóch warstw tj. warstwy wiążącej z asfaltowego twardolanego gr. 5cm oraz warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego SMA grubości 4cm. Nawierzchnie na kapach chodnikowych stanowić będzie warstwa elastycznych żywic epoksydowo – poliuretanowych gr. 6mm.

Konstrukcją stalowa rusztu (dźwigary oraz poprzecznice) poddane zostaną czyszczeniu strumieniowo ściernemu, a następnie pokryte zestawem farb zabezpieczających. Spód płyty pomostu zostanie również poddany czyszczeniu strumieniowo ściernemu, a następnie reprofilacji materiałami PCC o średniej grubości 2cm.

Elementy betonowe gzymsów, podpór oraz podniebienie płyty pomostu należy zabezpieczyć powierzchniowo elastyczną powłoką malarską na bazie czystego akrylanu, która musi być:

- wodoszczelna
- jednokierunkowo przepuszczalna dla pary wodnej
- powstrzymująca wnikanie dwutlenku węgla w głąb betonu
- odporna na działanie soli i mrozu
- nietoksyczna

8.2. Podpory

Korpusy podpór oraz skrzydła zostaną odkopane na głębokość ok. 0,5m-1,0m (po stronie zewnętrznej), a następnie oczyszczone poprzez piaskowanie. Za przyczółkami należy wykonać wykop głębokości około 2 m pozwalający na wykonstruowanie w korpusach podpór ostróg dla oparcia płyt przejściowych i ścianek zaplecznych za skrajna poprzecznicą. Za przyczółkami wykonane zostaną płyty przejściowe. Odprowadzenie wody zza płyt przejściowych zrealizowane zostanie za pomocą rury drenarskiej wyprowadzonej u podnóża stożków. Po wewnętrznej stronie skrzydeł wykonane zostanie dodatkowe zbrojenie kotwione w korpusie i nałożona 10cm warstwa torkretu. Torkret o grubości średnio 4cm zostanie nałożony również na pozostałe powierzchnie korpusu i skrzydeł. Górne powierzchnie korpusów (ława podłożyskowa) poddać reprofilacji materiałami PCC o średniej grubości 3cm. Powierzchnie odziemne podpór zostaną pokryte izolacją bitumiczną, a pozostałe powierzchnie wyrównane i pokryte elastyczną powłoką na bazie czystego akrylanu.

8.3. Wyposażenie

Na kapach ustroju nośnego oraz na skrzydłach przyczółków projektuje się obustronne, bezprzekładkowe barieroporęcze sztywne.

Na końcu ustroju niosącego wykonane zostaną bitumiczne przekrycia dylatacyjne.
Projektuje się wymianę wszystkich łożysk elastomerowych na nowe o nośności 500kN.

Na stożkach nasypu wykonane zostaną nowe umocnienia z kostki betonowej wibroprasowanej, a u podnóża stożków projektuje się krawężnik betonowy 20x30 cm na ławie betonowej z oporem.
Wykonane zostaną prefabrykowane ścieki skarpowe oraz schody skarpowe dla obsługi. Skarpy w pobliżu obiektu (wzdłuż cieku) umocnione zostaną dodatkowo ażurowymi płytami betonowymi.

8.4. Prace regulacyjne

Umocnienie skarp pod mostem zostanie naprawione i uzupełnione w niezbędnym zakresie. Murki betonowe wyznaczające koryto rzeki pod mostem zostaną naprawione i odbudowane. Konieczne będzie zabezpieczenie robót przed wodą w postaci np. szczelnego koryta z desek obitych blachą. Koryto rzeki zostanie oczyszczone i udrożnione. W trakcie robót konieczne będzie ustawienie rusztowań roboczych na brzegach rzeki.

9. Uwagi.

Wszelkie odstępstwa od projektu muszą być bezwzględnie uzgodnione z projektantem w ramach nadzoru autorskiego.
Nadzór inwestorski powinien ściśle egzekwować wykonanie robót zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.
Projekt przebudowy mostu stanowi integralną część projektu przebudowy drogi powiatowej i należy rozpatrywać go łącznie z projektem drogowym.

Z uwagi na przebudowę mostu konieczne będzie opracowanie technologii robót i organizacji ruchu na czas remontu. W/w opracowania powinny zostać wykonane na etapie realizacji inwestycji przez wykonawcę.
Wykonawca robót zobowiązany będzie również do opracowania:

- harmonogramu robót wraz z projektami tymczasowej organizacji ruchu
- projektów technicznych betonowania poszczególnych elementów mostu, podnoszenia i naprawy konstrukcji przęsła, montażu łożysk, rusztowań roboczych i pomocniczych, montażu przekryć dylatacyjnych.
- projektu technologicznego rozbiórki elementów wyposażenia
- zabezpieczenie frontu robót w trakcie naprawy murów betonowych ograniczających dno cieku.

KOPIE UPRAWNIEŃ
ORAZ OŚWIACZEŃ O WPISIE DO IZBY INŻYNIERÓW

SPIS RYSUNKÓW

1. Plan orientacyjny
2. Plan sytuacyjny
3. Profil podłużny drogi na moście
4. Przekrój poprzeczny mostu – inwentaryzacja
5. Widok ogólny mostu – inwentaryzacja
6. Przekrój poprzeczny mostu po remoncie
7. Widok ogólny mostu po remoncie
8. Rysunek konstrukcyjny płyty pomostu i poprzecznicy
9. Rysunek konstrukcyjny poprzecznicy stalowej i sworzni
10. Rysunek konstrukcyjny przyczółków
11. Rysunek konstrukcyjny płyt przejściowych
12. Rysunek konstrukcyjny kap chodnikowych
13. Rysunek kotew kapy chodnikowej
14. Konstrukcja barier ochronnych i barieroporęczy
15. Rysunek przekrycia dylatacyjnego
16. Rysunek schodów skarpowych