

SPIS TREŚCI

1.	Tytuł opracowania.....	3
2.	Inwestor	3
3.	Podstawa opracowania.....	3
4.	Materiały wyjściowe	3
5.	Projekt opracowano w oparciu o :	3
6.	Cel opracowania	3
7.	Charakterystyka terenu.....	4
8.	Infrastruktura podziemna i linie napowietrzne	4
9.	Zieleń.....	4
10.	Ochrona środowiska	4
11.	Charakterystyka istniejącego mostu	4
12.	Podstawowe założenia naprawy mostu i zakres robót	5
13.	Remont dojazdów.....	5
13.1	Konstrukcja nawierzchni drogi wojewódzkiej.....	5
13.2	Niweleta.....	5
14.	Tymczasowa grobla ziemna/chodnik tymczasowy	5
15.	Remont mostu	6
15.1	Podstawowe parametry charakteryzujące wyremontowany obiekt.....	6
15.2	Roboty rozbiórkowe	6
15.3	Rozwiązania konstrukcyjne.....	6
15.4	Wyposażenie	6
16.	Urządzenia obce.....	7

SPIS RYSUNKÓW

Nr	Tytuł
1	Plan orientacyjny
2	Inwentaryzacja istniejącego obiektu
3	Plan sytuacyjny
4	Widok ogólny
5	Fundamenty
6	Podpora nr 1- rysunek budowlany
7	Podpora nr 2- rysunek budowlany
8	Ustrój nośny – rysunek budowlany
9	Zbrojenie podpory P1
10	Zbrojenie podpory P2
11	Płyta przejściowa – zbrojenie
12	Widok ogólny – grobla ziemna
13	Profil podłużny
14	Balustrada – woda górna
15	Balustrada – woda dolna

OPIS TECHNICZNY

A. DANE OGÓLNE

1. Tytuł opracowania

Remont mostu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 133 w m. Kamiennik.

2. Inwestor

Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu
Ul. Wilczak 51; 61-623 Poznań

3. Podstawa opracowania

- Umowa nr 143/2.WM/20 z dnia 10.03.2020.

4. Materiały wyjściowe

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Inwentaryzacja techniczna i fotograficzna przejścia wykonana przez MOST-PROJEKT Sp. z o.o. Sp.k.
- Inwentaryzacja geodezyjna wykonana przez firmę Przedsiębiorstwo Usług Geodezyjnych GLOBAL-GEO Marek Kaleta, Morelowa 4 63-005 Kleszczewo na zlecenie MOST-PROJEKT Sp. z o.o. Sp.k.
- Opinia geotechniczna wykonana przez firmę Barg-Artgeo z grudnia 2017 r.
- Wypis z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Drawsko – Wieś Kamiennik

5. Projekt opracowano w oparciu o :

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku "Prawo budowlane" (Dz.U.2013 poz.1409)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 3 sierpnia 2000 roku "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 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie" zawarte w Dzienniku Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej nr 43 z dnia 14 maja 1999 roku, z późniejszymi zmianami

6. Cel opracowania

Celem opracowania jest remont mostu na rzece Miała w ciągu drogi wojewódzkiej nr 133 w m. Kamiennik. Remont będzie polegał na montażu nowego przęsła, remoncie podpór, wykonaniu dojazdów, remoncie balustrad i umocnieniu stożków mostu.

B. STAN ISTNIEJĄCY

7. Charakterystyka terenu

W obszarze projektowanej inwestycji przebiega istniejący fragment drogi wojewódzkiej nr 133. Droga przebiega na obszarze zabudowanym. Most zlokalizowany nad rzeką Miałą, powyżej mostu występuje rozlewisko.

8. Infrastruktura podziemna i linie napowietrzne

W obrębie projektowanego obszaru znajduje się:

- kabel telekomunikacyjny,
- napowietrzna linia energetyczna,
- wodociąg.

9. Zieleń

Po stronie północno wschodniej (woda górna) znajduje się skupisko niskich drzew (około 6 sztuk). Po stronie północno wschodniej (woda dolna) znajdują się dwa drzewa.

10. Ochrona środowiska

Teren planowanego przedsięwzięcia znajduje się w granicach następujących obszarów podlegających ochronie prawnej w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r., poz. 627 z późn. zm.) :

- Terenu chronionego krajobrazu „Puszczy Noteckiej”
- Wysokiej ochrony zbiornika wód podziemnych „Pradolina Toruń – Eberswalde”
- W obszarze specjalnej ochrony „Natura 2000” -Puszcza Notecka obszar specjalnej ochrony ptaków

11. Charakterystyka istniejącego mostu

Obiekt jednoprzęsłowy o schemacie beki swobodnie podpartej. Konstrukcja przęsła ze stalowych dźwigarów obetonowanych opartych na masywnych kamiennych przyczółkach. Na konstrukcji przęsła ukształtowano żelbetowe gzymsy. Balustrady z profili stalowych mocowane do konstrukcji gzymsów. Nawierzchnia na obiekcie – asfaltowa. Na dojazdach do obiektu zastosowano wbijane bariery drogowe. Betonowe umocnienie dna ciek.

Podstawowe parametry charakteryzujące istniejący obiekt :

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| – konstrukcja | stalowo/betonowo/kamienna |
| – szerokość całkowita | ~6.3 m |
| – światło poziome wlot | ~6.80 m |
| – światło poziome wylot | ~5.70 m |
| – światło pionowe wlot | ~1.0 – 1.5 m |
| – światło pionowe wylot | ~1.4 – 1.6 m |

C. STAN PROJEKTOWANY

12. Podstawowe założenia naprawy mostu i zakres robót

Projekt naprawy nie zmienia funkcji obiektu ani istniejącego układu komunikacyjnego. Prace remontowe planuje się wykonać przy całkowitym zamknięciu ruchu samochodowego, ruch pieszego zostanie skierowany na tymczasową groblę ziemną.

Ogólny zakres robót :

- zapewnienie obejścia wodnego – udrożnienie kanału i przepustu, wykonanie zastawki na przepuszczenie,
- wykonanie tymczasowej grobli ziemnej od strony wody górnej,
- demontaż elementów wyposażenia,
- rozbiórka ustroju nośnego oraz nawierzchni drogowej w wymaganym zakresie,
- rozbiórka i oczyszczenie podpór kamiennych,
- wykonanie płaszcza żelbetowego podpór,
- wykonanie zwieńczenia podpory kamiennej w formie żelbetowej ławy podłożyskowej oraz ścian bocznych,
- montaż przęsła prefabrykowanego,
- wykonanie płyt przejściowych,
- remont nawierzchni drogowej na dojazdach do obiektu,
- remont stożków podpór wraz z umocnieniem,
- montaż wyposażenia obiektu,
- demontaż grobli ziemnej.

13. Remont dojazdów

13.1 Konstrukcja nawierzchni drogi wojewódzkiej

- | | |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC8S | gr. 4 cm |
| – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W | gr. 6 cm |
| – podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC22P | gr. 10 cm |
| – podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej kruszywem C90/3 | gr. 20 cm |

Na dojazdach do obiektu wykonać wzmocnienie podłoża z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=5.0$ MPa.

Połączenie konstrukcji nawierzchni istniejącej z projektowaną wykonać wg karty DJZ 01.09.

13.2 Niweleta

Projektowana niweleta drogi wojewódzkiej została ukształtowana w sposób wynikający z:

- dostosowania do wysokości remontowanego obiektu mostowego
- dostosowania do wysokości nawierzchni na początku i końcu projektowanej trasy.

14. Tymczasowa grobla ziemna/chodnik tymczasowy

Na czas remontu mostu przewiduje się czasowe ograniczenie przepływu wody pod obiektem w celu wykonania remontu podpór. Powyższe planuje się uzyskać poprzez wykonanie grobli ziemnej i skierowanie części przepływającej wody do kanału obiegowego.

Przepust zlokalizowany na kanale obiegowym ma posłużyć do przejścia wody w wyniku wykonania grobli przed remontowanym mostem. Zastawki na przepuszczenie zlokalizowany na kanale zostaną częściowo rozebrane w celu przepuszczenia wody płynącej kanałem obiegowym. Rzędna zdemontowanej zastawki będzie wynosić 37.27 m n.p.m. Po zakończeniu robót budowlanych należy przywrócić przepust do stanu pierwotnego.

Zostanie zachowana możliwość przeprowadzenia wody przy przebudowie podczas wysokich stanów wód za pomocą zamontowanych pomp. System rezerwowego odwodnienia zostanie prowadzony za pomocą węży ułożonych pod konstrukcją nawierzchni chodnika tymczasowego.

Pompy zostaną załączone przy poziomie wody odpowiadającemu poziomowi pomierzonemu przed przystąpieniem do wykonywania robót związanych z budową grobli (poziom lustra wody na dzień 25.05.2020 wynosi 37.29 m n.p.m.). System rezerwowego odwodnienia można wyłączyć po przywróceniu poziomu wody do stanu który występował przed wykonaniem grobli.

W celu utrzymania komunikacji pieszej na potrzeby remontu mostu docelowego zostanie wybudowany chodnik. Przewiduje się wykonanie chodnika wzdłuż projektowanej drogi.

Chodnik będzie wykonany na kornie grobli ziemnej. Górna powierzchnia stabilizowana płytami drogowymi. Zaprojektowano obustronne balustrady o wysokości min 1.1 m. Słupki balustrad w rozstawie ok 1 m, poziome prześwity pomiędzy przeciągami max 15 cm. Szerokość użytkowa chodnika 1.5m.

Lokalizację chodnika tymczasowego przedstawiono w części graficznej niniejszego opracowania.

15. Remont mostu

15.1 Podstawowe parametry charakteryzujące wyremontowany obiekt

– konstrukcja	betonowa/ kompozytowa
– szerokość całkowita	~6.3 m
szerokość w świetle balustrad	2x2.95 m
szerokość rezerwy na balustrady	2x0.2 m
– światło poziome wlot	~6.49 m
– światło poziome wylot	~5.40 m
– długość całkowita obiektu wlot	~7.40 m
– długość całkowita obiektu wylot	~6.28 m
– kąt ukosu podpora 1	~77.16 °
– kąt ukosu podpora 2	~87.18 °
– światło pionowe wlot	min 1.6 m
– światło pionowe wylot	min 1.65 m

15.2 Roboty rozbiórkowe

Założono rozbiórkę ustroju nośnego wraz z elementami wyposażenia. Następnie należy przystąpić do rozbiórki podpór kamiennych, stożków kamiennych oraz betonowych elementów podpór (poziom rozbiórki wg dokumentacji rysunkowej). Nawierzchnia drogowa na dojazdach rozebrana w wymaganym zakresie, określonym na rysunku profilu podłużnego drogi.

15.3 Rozwiązania konstrukcyjne

15.3.1 Podpory

Na rozebranych podporach kamiennych wykonać monolityczne oczepy żelbetowe. W ławie wykształcić wspornik pod płytę przejściową. Na ścianie podpór poniżej poziomu rozbiórki wykonać płaszcz żelbetowy gr. 15 cm. Płaszcz połączony z istniejącą konstrukcją podpory za pomocą prętów $\phi 12$ mocowanych za pomocą żywicy epoksydowej. Od strony wlotu/wylotu wykonano żelbetowe skrzydełka. W konstrukcji kamiennych podpór osadzić pręty $\phi 16$ mocowane za pomocą żywicy epoksydowej. Pręty będą stanowiły zakotwienie dla nadbudowywanych oczepów. Beton oczepów C30/37 zbrojonych stalą B500 C.

15.3.2 Ustrój nośny

Ustrój nośny mostu stanowi konstrukcja prefabrykowana z płyt kompozytowych. Geometra pomostu dostosowana do lokalizacji podpór w planie. Płyty o wysokości 40 cm z wykształconymi wspornikami. Przęsło połączone z oczepami za pomocą prętów gwintowanych M48 wklejonych w konstrukcję podpory.

15.4 Wyposażenie

15.4.1 Nawierzchnia jezdni

Na moście przewidziano wykonanie nawierzchni ustroju nośnego z żywicy epoksydowo - poliuretanowych gr. 5 mm. Założono różną kolorystykę jezdni (szerokość 2x255 cm) oraz pozostałego fragmenty przęsła. Dobór koloru nawierzchni zostanie przyjęty przez Inwestora na etapie realizacji.

15.4.2 Balustrady

Na krawędzi obiektu zaprojektowano balustrady o wysokości h-120 cm. Na dojazdach do obiektu zaprojektowano wbijaną balustradę szczelinową U-11a.

15.4.3 Odwodnienie mostu

Woda z jezdni na mości będzie odprowadzana powierzchniowo. Zostaje utrzymany dotychczasowy sposób odprowadzenie wody opadowej.

15.4.4 Styk przęsła z dojazdami do obiektu

Na połączeniu nawierzchni asfaltowej z konstrukcją prefabrykowanego przęsła należy wykonać zalewkę bitumiczną wraz z dodatkowym uszczelnieniem sznurem bitumicznym. Szczegół styku wg karty DYL 02.11.

15.4.5 Płyty przejściowe

Zaprojektowano płyty przejściowe betonowe oparte na wspornikach ścianki zapleczonej. Płyty wykonać w spadku 10%. Beton płyt C30/37 zbrojonych stalą B500 C. Szczegół oparcia płyt przejściowych przy przyczółku wg karty IZO 01.07.

15.4.6 Kolorystyka obiektu

Szczegóły rozwiązań kolorystycznych należy uzgodnić z Inwestorem na etapie realizacji.

15.4.7 Znaki wysokościowe

Dla oceny prawidłowej pracy obiektu należy zainstalować znaki wysokościowe:

- na każdej ścianie 3 sztuki
- na ustroju nośnym 4 sztuk

Znaki wysokościowe należy wykonać ze stali kwasoodpornej i umieścić w konstrukcji przez wklejenie w wywierconym otworze. Znaki wysokościowe powiązać ze stałym punktem wysokościowym zlokalizowanym w pobliżu obiektu.

15.4.8 Umocnienie skarp w obrębie przyczółka

Stożki nasypów w obrębie przyczółków należy ukształtować w pochyleniu 1:1. Powierzchnia stożków będzie umocniona kostką kamienną na betonie C12/15 gr. 10 cm, opartymi na podwalinie betonowej. Szczegół podwaliny wg karty MUR 01.09.

15.4.9 Deski gzymsowe

Skrzydółka podpór ograniczone polierobetonową deską gzymsową o wysokości 50 cm. Szczegół połączenia deski gzymsowej wg karty GZY 02.12.

15.4.10 Zabezpieczenie powierzchni betonowych

Powierzchnie, które zgodnie z dokumentacją będą bezpośrednio stykać się z gruntem, pokryć preparatem bitumicznym nakładanym na zimno. Zabezpieczenie wykonać do wysokości 15 cm powyżej projektowanego poziomu obsypania.

Odsłonięte powierzchnie betonowe zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez hydrofobizację.

16. Urządzenia obce

16.1 Napowietrzna sieć elektroenergetyczna

Przed przystąpieniem do robót budowlanych w obrębie napowietrznej linii elektroenergetycznej należy dokonać skutecznego, czasowego wyłączenia przedmiotowej linii.

16.2 Sieć wodociągowe

W rejonie obiektu zlokalizowano sieć wodociagową fi 150 mm w stalowej rurze osłonowej fi 250 mm. Prace te będą wymagały odcinkowego odkrycia istniejącego wodociągu. W związku z powyższym wodociąg zostanie dodatkowo zabezpieczony rurą dwudzielną. Prowadzone roboty budowlane nie będą ingerowały w konstrukcję wodociągu.

16.3 Sieć teletechniczna

W rejonie prowadzonych robót od strony wody górnej ułożono sieć teletechniczną. Sieć prowadzona pod powierzchnią dna. Przed przystąpieniem do robót należy zlokalizować przedmiotową infrastrukturę.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać z inwentaryzacją urządzeń obcych oraz wykonać przekopy próbne w celu ustalenia dokładnej lokalizacji urządzeń podziemnych oraz ewentualnego wykrycia instalacji niezainwentaryzowanych w opracowaniu geodezyjnym. Zlokalizowane urządzenia trwale oznakować w trakcie prowadzenia robót.

Projektant :

mgr inż. Tomasz Żurek