

PROJEKT WYKONAWCZY
REMONTU MOSTU W CIĄGU DROGI GMINNEJ NR K420102
W KM 3+000 PRZEZ POTOK SUCHA WODA W M. MAŁE CICHE



azwa, adres obiektu budowlanego i numery ewidencyjne działek, na których obiekt jest usytuowany

Gmina Poronin ul. Piłsudskiego 5; 34 – 520 Poronin <i>Imię i Nazwisko lub nazwa inwestora oraz jego adres</i>	USŁUGI BUDOWLANO INŻYNIERSKIE mgr inż. Michał Truty os. Niwa 5e 34 – 400 Nowy Targ Tel. 607 991 229 <i>Imię i Nazwisko lub nazwa projektanta oraz jego adres</i>	
BRANŻA DROGOWO - MOSTOWA		
Projektował:	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Michał Truty	MAP/0236/OWOM/04 MAP/0200/POOM/09	

OPIS TECHNICZNY:

1.	DANE OGÓLNE O OPRACOWANIU.....	3
2.	ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
3.	LOKALIZACJA MOSTU.....	4
4.	WARUNKI POSADOWIENIA	4
5.	PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE MOSTU	4
6.	NOŚNOŚĆ MOSTU.....	5
7.	KONSTRUKCJA	5
8.	WYPOSAŻENIE.....	7
9.	PRZEWIDYWANA KOLEJNOŚĆ ROBÓT	8
10.	ROBOTY ROZBIÓRKOWE.....	9
11.	CZĘŚĆ DROGOWA.....	10
12.	PROJEKTY DO SPORZĄDZENIA PRZEZ WYKONAWCĘ ROBÓT	10

1. DANE OGÓLNE O OPRACOWANIU

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest Projekt wykonawczy remontu mostu na potoku Sucha Woda w Małym Cichem w ciągu drogi gminnej 420102K Poronin – Małe Ciche, km mostu 3 + 000 wraz z dojazdami (zakres remontu mostu ogranicza się do pomostu, remontu podpór oraz dojazdów do obiektu)

Podstawa opracowania

Niniejszy Projekt został opracowany na zlecenie Gminy Poronin ul. Piłsudskiego 5 34-520 Poronin. Podstawę opracowania projektu stanowi umowa zawarta pomiędzy Gminą Poronin reprezentowaną przez Wójta Gminy Anita Żegleń a Projektantem – Michałem Truty.

Materiały wyjściowe

Do sporządzenia niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- Kopia mapy zasadniczej w skali 1:500
- Mapa ewidencyjna w skali 1:2880
- Inwentaryzacja odcinka drogi oraz mostu wykonana przez Projektanta w marcu 2019

Podstawowe przepisy i normatywy

- Ustawa „Prawo budowlane” (Dz. U. Nr 80 z dn. 27.03.03)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 02.03.99. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 30.05.2000r w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie
- Ustawa „Prawo wodne” (Dz. U. Nr115,poz. 1229 z dn. 11.10.2001.)

Niniejszy projekt wykonany jest zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wiedzą Inżynierską.

Opis zamierzenia budowlanego

Zamierzenie budowlane objęte niniejszym projektem budowlanym polega na:

Remoncie istniejącego mostu (rozbiórka istniejącego wyposażenia pomostu – płyty żelbetowej i wykonanie w jej miejscu żelbetowej płyty pomostu zespolonej z istn. rusztem stalowym)

Remont istniejącej nawierzchni jezdni na dojazdach oraz skorygowanie wysokościowe niwelety i drogi w planie w celu poprawy bezpieczeństwa i płynności przejazdu na drodze.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie dotyczy projektu wykonawczego remontu mostu na potoku Sucha Woda w Małym Cichem w ciągu drogi gminnej 420102K Poronin – Małe Ciche.

3. LOKALIZACJA MOSTU

Projektowany most usytuowany będzie w miejscu istniejącego obiektu. Szczegółowa lokalizacja mostu według rysunku Plan zagospodarowania terenu.

4. WARUNKI POSADOWIENIA

Projekt nie obejmuje swoim zakresem warunków posadowienia istniejących podpór jedynie z uwagi na liczne złuszczenia oraz częściowe odsłonięcie ław fundamentowych podpór należy wykonać płaszcze żelbetowe wokół obrysu korpusu podpór (w razie stwierdzenia przez Inspektora konieczności rozbiórki i wykonania wzmocnienia w poziomie posadowienia ław fundamentowych należy wykonać je zgodnie z załączoną dokumentacją techniczną)

5. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE MOSTU

Projektuje się most o długości całkowitej $L_c=30.62$ m i szerokości całkowitej $B_c= 9.28$ m. Kąt skrzyżowania osi projektowanego mostu z osią przeszkody – pot. Sucha Woda $\sim 90^\circ$.

Konstrukcję nośną stanowią dźwigary stalowe zespolone z żelbetową płytą pomostu o długości 22.22 m. Most posadowiony jest bezpośrednio za pomocą masywnych przyczółków i filarów nurtowych,

Przekrój poprzeczny na projektowanym obiekcie:

- jezdnia o szerokości 6.00 m o jednostronnym spadku poprzecznym o wartości 2%
- prawostronny chodnik dla pieszych o szerokości 1.50 m
- lewostronna opaska bezpieczeństwa o szerokości 0.50m

Wzdłuż krawędzi pomostu zaprojektowano barierę – poręcz sztywny o wysokości 1.10 m. typ ciężki BB-3 firmy np. Prowerk. tj dwa pasy dołem jeden z tyłu bez przekładkowa taśma energochłonna.

Most zapewnia dla potoku Sucha Woda światło poziome równe 9,87m + 10,05m

Skarpy stożków nasypów obsypujących skrzydła projektuje się umocnić kamieniem łamanym na zaprawie. Kamień min 15cm grubości.

6. NOŚNOŚĆ MOSTU

Most zaprojektowano na obciążenia określone w PN-85/S-10030 „Obiekty mostowe – Obciążenia”. Klasa obciążenia C – 30 ton .

7. KONSTRUKCJA

Konstrukcję nośną mostu zaprojektowano jako dwu przęsłową belkę ciągłą w postaci dźwigarów INP 550 zespolonych za pomocą stalowych opórek ze współpracującą żelbetową płytą pomostu o gr. min 18 cm o długości $L_t=22.22$ m. Dźwigary główne stężone są za pomocą poprzecznicy C300 rozmieszczonych zgodnie z rysunkiem rusztu stalowego ponadto nad podporą nr 2 należy wykonać wzmocnienie w pasie dolnym i górnym nakładką szerokości 25cm i gr 3cm. Dźwigary główne, poprzecznicę oraz opórki zespajające wykonane są ze stali 18G2A. Wszystkie pozostałe elementy konstrukcji nośnej (płyta pomostu) zaprojektowano z betonu C30/37 - beton mostowy na kruszywie bazaltowym (granitowym), zbrojonego stalą AIIIIN (B500SP) stal o podwyższonej ciągliwości klasa C. Zabezpieczenie antykorozyjne dźwigarów i poprzecznicy po wyczyszczeniu do II stopnia czystości przez piaskowanie należy raz pokryć warstwą podkładu a następnie dwukrotnie warstwą nawierzchni. Śruby mocujące poprzecznicę do kątowników na dźwigarach M20 klasy 8.8.

Przyczółki i filary

Remont podpór skrajnych polegać będzie na częściowej (lub całkowitej) ich rozbiórce, wykonanie pancerza żelbetowego lub(torkretu gr 10cm), wykształceniu ścianki zapleczonej, skrzydeł oraz remontu ławy podłożyskowej ukształtowanej ze spadkiem 3% w kierunku koryta potoku. Na ławie podłożyskowej montaż nowych łożysk elastomerowych kotwionych – 0,75MN – 8szt. Na gzymsach skrzydeł podpór należy zabetonować marki do zamocowania barieroporęczy sztywnej. W razie konieczności wzmocnienia w poziomie posadowienia należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową wzmocnienie w postaci Mikropali.

Zbrojenie główne korpusów przyczółków prętami o średnicy $\phi=16\text{mm}$. Zbrojenie rozdzielcze prętami o średnicy $\phi=12\text{mm}$. Przyczółki zaprojektowano z betonu B35 (C30/37) mostowy, zbrojonego stalą AIIIIN (B500SP).

Filar - wykonanie płaszcza żelbetowego wokół obrysu korpusu podpory, uzupełnienie ubytków w podporach poprzez iniekcję (mikropale: np. Titan 73/45 każdy o nośności min 900kN. Na ławie podłożyskowej montaż nowych łożysk elastomerowych kotwionych – 1,3MN – 7szt – dokładne rozmieszczenie łożysk na rysunku Rusztu stalowego.

Łożyska

Ustrój nośny oparto na przyczółkach i filarach za pośrednictwem 21 łożysk elastomerowych usytuowanych pod każdą z belek. Istniejące łożyska nie spełniają wymagań. Przed montażem łożysk na filarze i podporach skrajnych należy wykonać ławę podłożyskową dostosowaną do wymiarów przyjętych łożysk oraz niwelety – rys Przekrój podłużny

Ustrój nośny

Zaprojektowano dwu przęsłową konstrukcję mostu w postaci 7 dźwigarów IN 550 w rozstawie osiowym $L= 1.10$ i 1.30 m zespolonych z żelbetową płytą pomostu i stężonych poprzecznikami C300 rozmieszczonymi w przęśle i nad podporami.. Rozpiętość podporowa dźwigarów głównych $L_t= 10,57$ i $10,75$ m a rozstaw osiowy $L_o=1.10$ i 1.30 m. Dźwigary zespolone są z współpracującą żelbetową płytą pomostu o gr. min. 18 cm za pomocą stalowych opórek przyspawanych do górnego pasa dźwigara głównego w postaci dwuteownika INP 550. Elementy walcowane ustroju nośnego (dwuteowniki) wykonane są ze stali 18G2a.

Żelbetowa płyta pomostu zbrojona jest krzyżowo dołem i górą prętami o średnicy $\phi= 16$ mm dołem i $\phi= 16$ mm górą w rozstawie co 12.5 cm. Beton płyty pomostu – B35 (C30/37) mostowy na bazaltach (granit), zbrojony stalą AIIIIN (B500SP). Na płycie pomostu należy wykształtować dwustronny spadek poprzeczny o wartości 2 % w kierunku projektowanych krawężników.

Deskowanie konstrukcji płyty pomostu należy wykonać przy pomocy deskowań podwieszonych do dźwigarów głównych **(aby uzyskać prawidłową fakturę betonu należy deskowanie podpór oraz płyty pomostu wykonać ze sklejki bakelizowanej bądź inwentaryzowanych blatów szalunkowych,**

niedopuszczalnym jest stosowanie ściągów dochodzących bezpośrednio do powierzchni zewnętrznych betonu)!

Zasyпки

Nasypy stref przejściowych w granicach oddziaływania na konstrukcję i przestrzeń pomiędzy skrzydłami należy wykonać z pospółki zagęszczonej do $Is=0.98-1.00$. za płytami odciążającymi podpór skrajnych należy wykonać drenaż z wylotami na obrukowanej części stożka.

Zabezpieczenie koryta potoku.

Nie projektuje się umocnienia koryta potoku – należy jedynie i przewidziano to w przedmiarze wykonać zabezpieczenia wokół podpory nurtowej w postaci narzutu z głazów kamiennych zatopionych w korycie potoku (góra głazów równa z dnem) oraz zabezpieczenie skarpy nasypu na brzegu od str. Poronina od strony górnej wody.

8. WYPOSAŻENIE

Izolacje

Izolacja konstrukcji nośnej zostanie wykonana z papy termozgrzewalnej (np. Supermost) o gr. min. 0,5 cm. Na zaimpregnowanej płycie pomostu Siplast Primer. Dla elementów oraz konstrukcji nośnej mających kontakt z gruntem przewidziano izolacje powłokowe z roztworu asfaltowego (np. jednej warstwy Abizolu (IcoPal)R i dwóch warstw (IcoPal)Abizolu P).

Nawierzchnia

Nawierzchnię jezdni zaprojektowano z betonu asfaltowego AC16W o gr. warstwy wiążącej 4 cm i AC11S warstwy ścieralnej o gr. 4 cm.

Na chodniku i bezpieczniku przyjęto wykonanie nawierzchni w postaci emulsji asfaltowej z posypką grysową. Safegript kolor – żółty. Krawężnik kamienny mostowy kotwiony 18x20cm lub 20x20cm

Wypełnienie kapy chodnikowej – Beton C30/37 mostowy na bazaltach – na długości obiektu mostowego uszczelnienie wzdłuż krawężnika (biguma) oraz wzdłuż dylatacji – należy również uszczelnić styk kapy chodnikowej i krawężnika – nacięcie oraz uszczelnienie np. Sikaflex.

Barieroporęcze i bariery

Projekt przewiduje wykonanie barieroporęczy sztywnych (np. BB-3 katalog Prowerk) o wysokości $h=1.1$ m na krawędziach zewnętrznych pomostu. Odcinki przejściowe przed i za obiektem będą wykonane z barier SP-06 wbijanych do korpusu drogi.

Odwodnienie

Woda z nawierzchni sprowadzona jest za pomocą spadków poprzecznych i podłużnych poprzez wpusty mostowe. W osi odwodnienia podłużnego należy wykonać drenaż podłużny Percodren który należy również wykonać poprzecznie w odległości 50cm od dylatacji jak i w odległościach nie mniejszych jak 2m z pod konstrukcji chodników.

Dylatacje

Dla prawidłowego połączenia konstrukcji nośnej ze strefą nasypu zaprojektowano na styku konstrukcji nośnej z korpusem drogowym dylatacje modułowe stalowe o możliwości przesuwu $\pm 40\text{mm}$. Przekrój poprzeczny – rysunki warsztatowe do zaakceptowania przez Projektanta.

Urządzenia obce

Na obiekcie znajdują się urządzenia obce tj kanalizacja sanitarna i kabel teletechniczny – należy na czas remontu wykonać prowizoryczne podwieszenie istn. urządzeń w uzgodnieniu z właścicielami. Wykonawca przedłoży do akceptacji Inspektora, Projektanta oraz właściciela urządzeń system docelowego podwieszenia do nowej konstrukcji. Ponadto w kapie chodnikowej wykonać dwie rury $\phi 110$ z HDPE na całej długości mostu, przejścia przez dylatację oraz po 4 mb poza dylatacją.

9. PRZEWIDYWANA KOLEJNOŚĆ ROBÓT

Przewiduje się następującą kolejność robót przy przebudowie obiektu:

- projekt zmiany organizacji ruchu wraz z budową objazdu na czas trwania prac.
- rozbiórka istniejącego wyposażenia obiektu (, częściowa rozbiórka podpór)
wykonanie płaszczy żelbetowych wokół podpór
- budowa nowej płyty pomostu (odtworzenie górnych części podpór skrajnych wg dokumentacji rysunkowej, wykonanie rusztu stalowego wg projektu, montaż łączników zespalaających na dźwigarach głównych, wykonanie nowej płyty pomostu, montaż wyposażenia)
- wykonanie nasypów na dojazdach
- umocnienie skarp nasypu

- wykonanie nawierzchni na obiekcie i na dojazdach
- montaż urządzeń bezpieczeństwa (oznakowanie, bariera SP-06 na dojazdach)

10.ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Stan istniejący

Droga na obiekcie składa się z jezdni o szerokości 6,0 m. Przekrój drogi na dojazdach do obiektu składa się z jezdni bitumicznej o szerokości ~6,0-6,5 m na łukach i obustronnych poboczy gruntowych o szerokości 0.5 m. Na drodze na obiekcie występuje dwustronny spadek porzeczný jezdni o wartości ok. 2%. Most przekracza przeszkodę dwoma przęsłami. Przęsła stanowią konstrukcję wolnopodpartą dźwigar stalowy bez zespolenia z płytą pomostu o grubości całkowitej 0.76 m. Rozpiętość w świetle ścian podpór wynosi 10,57 + 10,75 m. Szerokość płyty pomostu wynosi 9,28 m. Konstrukcja mostu opiera się za pośrednictwem łożysk stalowych na podporach. Przyczółki ukształtowane są w postaci masywnych, żelbetowych podpór, które wraz ze skrzydłami obejmują korpus drogi, filar masywny posadowione bezpośrednio. Ze względu na usytuowanie korpusów przyczółków równoległe do osi potoku ich długość wynosi 8,50 m. Rzędne posadowienia istniejących podpór nie są znane. W korpusie podpór skrajnych zamocowane są równoległe skrzydełka.

Na elementy wyposażenia przedmiotowego mostu składają się balustrady stalowe o wysokości ~1.10 m. Balustrady zamocowane są do konstrukcji pomostu. Na obiekcie i w jego obrębie występują urządzenia obce (kanalizacja sanitarna i kabel teletechniczny)

Istniejący obiekt jest przewidziany do rozbiórki (pomost + częściowa lub całkowita rozbiórka podpór).

Opis robót rozbiórkowych

Rozbiórce podlegają kolejno:

- w pierwszej kolejności należy wykonać organizację ruchu (zamknięcie mostu).
- poręczce
- płyta + ruszt stalowy
- podpory

11. CZĘŚĆ DROGOWA

Przedmiotem opracowania jest również remont nawierzchni na dojazdach do mostu w nawiązaniu do istniejącej nawierzchni drogi gminnej .

Szerokość nawierzchni na obiekcie wynosi 6,00 m. Zmiana szerokości nawierzchni z 6,00 m na obiekcie odbywa się krzywą przejściową do 6,0m na poszerzeniach a następnie do 6,00 na ciągu DG. Chodnik na dojeźdach do mostu z kostki betonowej gr 8cm ograniczony obrzeżem. Na dojazdach poza skrzydłami obiektu krawężnik drogowy betonowy 20x30cm. Recepty na beton asfaltowy do zatwardzenia. Na dojazdach pod warstwę ścieralną AC11S, warstwa wiążąca AC16W gr 4cm oraz podbudowa AC20P gr 8cm, warstwy z kruszyw łamany 0/31,5 gr 15cm, 0/63 gr 25cm oraz warstwa z kruszywa naturalnego gr 25cm.

12. PROJEKTY DO SPORZĄDZENIA PRZEZ WYKONAWCĘ ROBÓT

Przed przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia następujących projektów:

- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- projekt zmiany organizacji ruchu (zamknięcie obiektu i budowa drogi i mostu objazdowego na czas trwania prac wg. Projektu Wykonawcy) powiadomienie wszystkich wymaganych prawem instytucji: (straż pożarna, policja, pogotowie ratunkowe, sztab kryzysowy, szkoły), komisyjny odbiór oznakowanego objazdu, oraz wskazanie osoby odpowiedzialnej za utrzymanie objazdu.
- szczegółowy harmonogram prac zapewniający dopuszczenie do ruchu nowego obiektu.
- projekt organizacji robót (program zapewnienia jakości)
- projekt technologii robót rozbiórkowych
- projekt betonowania płyty pomostu (**podniesienie wykonawcze**) wykonanie jarzm w środku rozpiętości poszczególnych przęseł. Należy wycenić w pozycji beton przęsła.

Projekty te powinny brać pod uwagę wszystkie warunki w jakich będą wykonywane wymienione roboty.

Wszystkie zastosowane materiały przeznaczone do wbudowania winny posiadać wymagane atesty, deklaracje zgodności oraz być dopuszczone do zastosowania zgodnie z wygami PN oraz SST załączonych do niniejszego opracowania. Przed wbudowaniem materiały powinny być przedłożone

Inspektorowi do akceptacji na piśmie, wzór dowolny do akceptacji. Na zakończenie prac komplet dokumentów wraz z geodezją powykonawczą przekazany Inwestorowi.

Jakiegolwiek odstępstwo od projektu bądź zastosowanych materiałów winno być pisemnie potwierdzone przez Projektanta i Inspektora Nadzoru.

Projektował: mgr inż. Michał Truty

MAP/0200/POOM/09

kwiecień 2019r.