

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE.

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy mostu na rzece Mławka, na gruntach wsi Rumoka, w ciągu drogi gminnej.

1.2. Administrator obiektu.

Zarządcą mostu i drogi będzie Urząd Gminy w Lipowcu Kościelnym

2. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA.

- 2.1. Umowa z Urzędem Gminy w Lipowcu Kościelnym.
- 2.2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa dla celów projektowych w skali 1: 1 000.
- 2.3. Pomiary inwentaryzacyjne w terenie wykonane przez autorów opracowania.
- 2.4. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 30 maja 2000 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.
- 2.5. Uzgodnienie światła mostu z WZMiUW w Warszawie Oddział w Ciechanowie Inspektorat w Mławie.

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEGO TERENU.

W miejscu projektowanego mostu istnieje utwardzony płytami betonowymi przejazd w bród przez rzekę z dojazdami o nawierzchni gruntowej. Rzeka Mławka poza brodem jest uregulowana o zwartym jednodziłowym korycie. Otoczenie mostu to są łąki.

4. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.

4.1. Dane ogólne

Projektowany most jest jednoprzęsłową ramą o sprężystych utwierdzeniach przęsła w węzłach nad podporami. Światło poziome mostu 11,55 m, długość całkowita płyty pomostu 12,75 m. Szerokość mostu 7,10 m, w tym jezdnia o szerokości 6,00 m i dwie opaski bezpieczeństwa po 0,55 m. Całkowita długość mostu, łącznie ze skrzydełkami przyczółków – 16,62 m.

Ustrój niosący przęsła stanowią stalowe belki dwuteowe I 550 mm, w ilości 5 szt, zespolone żelbetową płytą pomostu o grubości 18 cm. Przekrój poprzeczny daszkowy, o spadkach poprzecznych po 2 %, bezkrawężnikowy.

Most będzie usytuowany m miejscu utwardzonego brodu, który, przed rozpoczęciem robót, należy rozebrać.

Most krzyżuje się z osią rzeki od kątem 60^0 .

4.2. Ustrój niosący przęsła.

Ustrój niosący przęsła stanowią belki stalowe dwuteowe I 550 mm, w ilości 5 szt, w rozstawie poprzecznym osiowym co 1,45 m. Belki główne, stężone są w środku rozpiętości, poprzecznicami z ceownika [300mm, przykręcanymi do belek głównych śrubami do przyspawanych blach o gr. 10 mm. Końce belek są wbetonowane w podpory. Belki są zespolone żelbetową płytą współpracującą o grubości 18 cm. Płyta nad podporami jest pogrubiona dodatkowo o 5 cm.

Belki oparte będą na zabetonowanych do odpowiedniej wysokości podporach.

Konstrukcja stalowa zabezpieczona zostanie zestawem farb EP + PUR o grubości warstwy 300 mikronów.

Do zespolenia płyty pomostu z belkami stalowymi do górnych półek należy przymocować metodą zgrzewania bplce zespalające o średnicy 20 mm i wysokości 160 mm. Stal w ustroju niosącym – St3S. Stal zbrojeniowa kl. A – III (34 GS 0 lub zamiennie kl. A – IIIN (BST 500). Beton w płycie kl. C 25/30.

4.3. Przyczółki.

Przyczółki betonowe masywne o skrzydełkach podwieszonych do korpusu równolegle do osi podłużnej mostu. Grubość korpusu 60 cm, grubość skrzydełek 40 cm. W tylnej górnej części korpusu wykształcone są wsporniki do oparcia płyt przejściowych.

Stal zbrojeniowa kl. A – III (34 GS 0 lub zamiennie kl. A – IIIN (BST 500). Beton w płycie kl. C 25/30. Korpus przyczółka posadowiony jest na korku z betonu kl. C 7,5/100 o grubości warstwy 10 cm.

Przyczółek betonowany będzie w 2-chetapach:

- etap I – do wysokości oparcia belek stalowych ustroju nośnego,
- etap II – górna część razem z płytą pomostu.

4.4. Fundamenty.

Korpusy przyczółków oparte są na studniach fundamentowych z rur betonowych o średnicy wewnętrznej 120 cm. Wysokość studni 150 cm. Ilość studni – 4 szt, po 2 szt pod każdy przyczółek. Na dnie studni należy wykonać korek z betonu kl. C 7,5/10. Kręgi betonowe należy opuszczać metodą studniarską, pompując z nich w trakcie wybierania urobku wodę.

Stal zbrojeniowa w studniach kl. A – III (34 GS 0 lub zamiennie kl. A – IIIN (BST 500). Beton w płycie kl. C 25/30.

4.5. Płyty najazdowe.

Płyty najazdowe wykonane będą na styku mostu z nasypami dojazdów. Oparte będą na wspornikach wykonanych na tylnej ścianie podpór. Długość płyt 4,00 m, szerokość płyt 6,93 m i grubość 0,25 m. W tylnej części płyt wykształcone zostały belki legarowe o grubości 0,20 m i szerokości 0,65 m. Płyty oparte są na korku z betonu kl. C 7,5/10 cm o grubości warstwy 10 cm. Pochylenie płyt w stronę nasypów po 10 %. Oparcie płyt na wsporniku przegubowe za pomocą prętów Ø 20 mm, wbetonowanych we wspornik. Beton w płycie najazdowej kl. C 25/30, stal zbrojeniowa kl. A – III (34 GS 0 lub zamiennie kl. A – IIIN (BST 500).

St3S. Płyty oddylatowane będą od korpusu przyczółka i od skrzydełek warstwą styropianu gr. 2 cm.

4.6. Izolacje.

Górną powierzchnię koryta płyty pomostu należy zaizolować papą zgrzewalną o grubości min. 5 mm. Powierzchnia betonu przed położeniem izolacji powinna być wyrównana i oczyszczona oraz zaimpregnowana primerem

Na izolacji zgrzewalnej ułożone zostaną dreny z kruszywa lakierowanego żywicą na geowłókninie, do odprowadzenia wody. Woda drenami odprowadzana będzie do sączków odwadniających z twardego PCW zamocowanych w płycie pomostu i z nich do rzeki.

Wszystkie pozostałe betonowe powierzchnie przyczółków i skrzydełek a także płyt najazdowych, stykające się bezpośrednio z gruntem, należy zaizolować roztworami asfaltowymi na zimno – 3 warstwy (R + 2P) tj:

- gruntowanie podłoża jedną warstwą abizolu R,
- izolacja właściwa z dwóch warstw abizolu P.

4.7. Zasypanie podpór mostu i wykonanie nasypu drogowego.

Zasyпка podpór mostu i wykonanie nasypu na dojazdach musi być wykonana z materiału mrozoodpornego. Należy do tego celu używać pospółki, mieszanek żwirowo – piaskowych, żwirów rzecznych o maksymalnej średnicy ziaren kruszywa 32 mm, nierównym uziarnieniu (D-5), nie agresywnych o pH 6-8. Zasypkę należy układać warstwami równomiernie z każdej strony o grubości warstwy w stanie luźnym nie więcej niż 30 cm. Wskaźnik zagęszczenia każdej z warstw powinien być nie mniejszy od 1,00 wg. Proctora. Jeśli grunt z wcześniejszego wykopu spełni te wymagania należy go użyć do zasyпки.

4.8. Podbudowa i nawierzchnia jezdni i zabudów chodnikowych.

Podbudowa na dojazdach do mostu wykonana będzie z kruszywa łamanego o grubości warstwy 25 cm. Nawierzchnia na drodze i na moście wykonana będzie z betonu asfaltowego, w dwóch warstwach o grubości:

- warstwa wiążąca – 5,0 cm,
- warstwa ścieralna – 4,5 cm.

Nawierzchnia i podbudowa na dojazdach wykonana zostanie na długości po 26,85 od przyczółków. Szerokość jezdni na dojazdach 5,50 m, na moście będzie 6,00 m, a strefa przejściowa z jednej szerokości do drugiej wynosi 4,00 m.

Podbudowa i warstwa wiążąca będą spryskane emulsją asfaltową.

Górę zabudów chodnikowych i skrzydełek przyczółków należy pokryć nawierzchnioizolacją z żywicy syntetycznych o grubości warstwy 5 mm.

Pobocza drogi, po ułożeniu nawierzchni bitumicznej, należy utwardzić warstwą mieszanki żwirowo-gliniastej o grubości 9 cm.

4.9. Uszczelnienie nawierzchni nad podporami

Na styku dojazdów z przyczółkami, na szerokości nawierzchni i grubości warstwy ścieralnej należy wykonać dylatację z mas bitumicznych o szerokości 30 cm.

4.10. Barrieroporęczce.

Most wyposażony będzie w obustronną barrieroporęcz wzmacnioną o rozstawie słupków co 1,33 m. Słupki barrieroporęczy przykręcone są do stalowych kotew wbetonowanych w kapach chodnikowych.

Wszystkie elementy barrieroporęczy, z wyjątkiem kotew, powinny być zabezpieczone antykorozyjnie powłoką cynkową o grubości minimum 75 µm.

4.11. Koryto rzeki.

Koryto rzeki pod mostem będzie uregulowane. Brzegi rzeki na długości szerokości mostu i po 3,00 m od jego obrysu w górę i w dół będą umocnione potrójną kiską faszynową fi 20 cm. kiską faszynową. Dno i skarpy rzeki na długości umocnienia kiską faszynową utwardzone będą gabionami o gr. 17 – 20 cm, wypełnionymi kamieniem polnym.

4.12. Umocnienie stożków nasypu i skarp.

Stożki nasypu przy skrzydełkach przyczółków umocnione będą elementami betonowymi drobnowymiarowymi na podsypce cementowo-piaskowej o gr. 5 cm. Może to być trylinka, dyble betonowe lub kostka betonowa.

Fugi między prefabrykatami zaspoinowane będą zaprawą cementowo-piaskową.

Skarpy nasypu poza umocnieniem stożków umocnione będą przez humusowanie warstwą 5 cm i obsianie trawą.

4.13. Powłoki ochronne na betonie.

Powierzchnie betonowe nie stykające się z gruntem należy zabezpieczyć powłokami ochronnymi:

- pionowe i spodnie powierzchnie belek podporęczowych na płycie i skrzydełkach – powłokami elastycznymi,
- powierzchnię spody płyty pomostu i powierzchnie podpór – powłokami kami sztywnymi.

4.14. Technologia robót.

Roboty wykonywane będą całą szerokością drogi i mostu. Przejazd przez rzekę brodem będzie w tym czasie zlikwidowany,

5. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE PRACY W BUDOWNICTWIE.

5.1. Zakres robót.

Zakres robót obejmuje budowę mostu wraz z dojazdami na rzece. Skarpy nasypu i stożków umocnione będą humusem z trawą i elementami betonowymi drobnowymiarowymi Dno i skarpy rzeki umocnione będą gabionami wypełnionymi kamieniem polnym.

5.2. Kolejność wykonywanych robót.

Przewiduje się wykonać następujące prace:

a). zagospodarowanie placu budowy polegające na wydzieleniu miejsca na zaplecze ze stworzeniem właściwych warunków sanitarno-socjalnych dla pracowników, urządzeniem składowisk materiałów.

b). roboty konstrukcyjno – montażowe, polegające na budowie mostu i dojazdów z wykonaniem izolacji i nawierzchni bitumicznych, przy wykonywaniu których mogą wystąpić następujące zagrożenia dla pracowników:

- * praca w wykopach,
- * przygnięcie ciężkimi elementami,
- * praca z narzędziami i sprzętami elektrycznymi – wiertarki, spawarki, wibratory,
- * praca z zagęszczarkami i walcami wibracyjnymi,
- * praca z udziałem żurawi samochodowych i podnoszeniem ciężkich elementów.

c). roboty wykończeniowe polegające na wykonaniu regulacji koryta rzeki, umocnieniu skarp nasypu, przy ich wykonywaniu mogą wystąpić następujące zagrożenia dla pracowników:

- * upadek przy wykonywaniu prac na pochyłych skarpach nasypu,
- * uderzenie spadającymi elementami do umocnienia skarp.

5.3. Instruktaż pracowników.

W zakresie BHP wszyscy pracownicy przed przystąpieniem do pracy powinni mieć:

- ważne szkolenia okresowe,
- przejść szkolenie stanowiskowe.

5.4. Podstawy prawne opracowania.

Przy realizacji przepustu należy spełniać wymagania wynikające z n/w rozporządzeń:

1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych budowlanych i drogowych – Dz. U. z 2001 r, nr 118, poz. 1263.

2. Rozporządzenie Ministra Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska, Ministra Komunikacji w sprawie bezpieczeństwa higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych – Dz. U. z 1977 r, nr 7, poz. 30.

3. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych – Dz. U. z 1972 r, nr 13, poz. 93.