

OPIS TECHNICZNY

do Projektu remontu mostu w Starym Młynie na rzece Radomce – powódź- maj, wrzesień 2010r.

I. Cel opracowania

W czasie powodzi w maju i wrześniu 2010r, obiekt uległ uszkodzeniu i wymaga natychmiastowego remontu. Remont ma na celu uzyskanie parametrów obiektu zgodnych z zaleceniami inwestora, umożliwiającą dalszą bezpieczną eksploatację mostu.

II. Podstawa opracowania

- Umowa nr 22/2011 z dnia 04.08.2011r pomiędzy Gminą Przytyk z siedzibą w Przytyku ul. Zachęta 57, zwaną w dalszej części umowy Zamawiającym, reprezentowaną przez: Dariusza Wołczyńskiego - Wójta Gminy, a firmą P.W. POLMOST – Jerzy Materek ul. Opolska 11m1, 26-606 Radom
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 z dnia 28.08.1994 r – poz. 414 z późn. zmianami),
- Monitor Polski Nr 2 z 1995 r – poz. 30 – Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r „O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym” - (Dz. U. Nr 80 poz. 717 z dnia 10 maja 2003 r z późn. zmianami),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r „Prawo wodne” – (Dz. U. Nr 115 poz. 1229 z dnia 11 października 2001 r z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63 poz. 735 z dnia 3 sierpnia 2000 r)
- Pomiary terenowe wykonane przez projektanta.
- Mapy opiniodawcze: zasadnicza oraz ewidencyjna

Normy, wytyczne i opracowania wykorzystane

[1] PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia.

[2] PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

[3] PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.

III. Dane ogólne

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem przedsięwzięcia jest „Remont mostu w Starym Młynie na rzece Radomce – powódź – maj, wrzesień 2010r”.

2. Lokalizacja inwestycji

Most przez rzekę Radomkę położony jest na działkach nr 41, 72, 31 obręb Stary Młyn oraz 330 obręb Domaniów w ciągu drogi gminnej, w miejscowości Stary Młyn, gmina Przytyk, powiat radomski, województwo mazowieckie.

3. Uzasadnienie inwestycji

Projektuje się remont istniejącego mostu, ze względu na uszkodzenia powstałe w wyniku powodzi - maj, wrzesień 2010r.

4. Nazwa inwestora

Inwestorem jest : **Gmina Przytyk z siedzibą w Przytyku**
Adres: **26-650 Przytyk, ul .Zachęta 57**

5. Nazwa jednostki projektowania

Jednostką projektowania jest : **Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „POLMOST” Jerzy Materek**
Adres : **26-606 Radom, ul. Opolska 11 m. 1**

5.1. Dane personalne projektantów opracowania

mgr inż. Jerzy Materek – **projektant obiektów mostowych, upr. bud. RA- 117/84**

5.2. Dane personalne weryfikatora opracowania

mgr inż. Piotr Materek - **projektant obiektów mostowych, upr. bud. KL-42/2001**

6. Administrator cieku wodnego

Administratorem rzeki Radomki jest Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Radomiu, 26-600 Radom, ul. Wernera 4a.

IV. Charakterystyka obiektu istniejącego:

1. Opis stanu istniejącego mostu:

Szerokość mostu między poręczami	$B_p = 4,00 \text{ m}$
Szerokość całkowita mostu	$B_c = 5,50 \text{ m}$
Długość całkowita mostu	$L = 10,88 \text{ m}$
Światło istniejącego mostu	$L_{\text{św}} = 6,20 + 3,00 = 9,20 \text{ m}$

Istniejący most drewniany składa się z dwóch przęseł z belkami wolnopodpartymi. Pomost wykonany jest z belek stalowych wysokości 400 mm i długościach 4,10 m oraz 7,30m opartych na żelbetowych przyczółkach oraz żelbetowym filarze o szerokości 0,80m.

Żelbetowy filar oraz przyczółek (przęsła o świetle poziomy 3,00m) połączone są ze sobą ceownikiem o wysokości 200mm.

Od górnej wody znajdują się obustronne skrzydła w postaci murów oporowych stanowiące ukształtowanie koryta rzeki oraz jego zabezpieczenie.

Wymiary skrzydeł od górnej wody:

- lewy brzeg: długość – 11,67m,
 szerokość – 0,85m,
- prawy brzeg: długość – 9,03m,
 szerokość – 1,00m.

Pomost drewniany stanowi:

- pokład górny o gr. 40 mm,
- pokład dolny o gr. 100 mm,

Obiekt wyposażony jest w obustronne drewniane balustrady o wysokości 0,95cm.

Dno rzeki pod mostem przęsła o świetle poziomy 6,20m posiada betonową płytę denną.

Dno rzeki pod mostem przęsła o świetle poziomy 3,00m umocnione jest narzutem kamiennym o grubości 40cm. Na wlocie tego przęsła znajduje się próg wodny o szerokości 1,00m.

Odwodnienie mostu powierzchniowe poprzez wykorzystanie spadku poprzecznego oraz spadków podłużnych na obiekcie.

2. Ocena stanu istniejącego:

W wyniku wieloletniej eksploatacji nastąpiły typowe uszkodzenia dla tego typu obiektów.

Główne uszkodzenia powstały w wyniku:

- powodzi - maj, wrzesień 2010r,
- niedoskonałych rozwiązań konstrukcyjnych i zastosowanych materiałów
- braku właściwego odwodnienia płyty pomostu.

W trakcie oględzin mostu nie stwierdzono żadnych uszkodzeń mogących świadczyć o przeciążeniu obiektu, nierównomiernym osiadaniu podpór.

Na belkach stalowych widoczna jest korozja spowodowana przeciekami z płyty pomostu.

Na przyczółkach mostu oraz filarach widoczne są liczne ubytki betonu oraz wykwyty świadczące o uszkodzeniu struktury betonu.

W strefach poboczy widoczne są deformacje oraz ubytki gruntu.

Na podstawie oceny wizualnej stwierdza się, że otoczenie mostu jest nieuporządkowane.

Obiekt jest w złym stanie technicznym, nośność nie spełnia bieżących parametrów eksploatacyjnych.

3. Opis stanu istniejącego dojazdów:

Dojazdy do mostu stanowi jezdnia gruntowa o szerokości ok. 3,5 – 4,0 m.

Odwodnienie jezdni powierzchniowe poprzez spadki poprzeczne i podłużne.

Stan techniczny dojazdów jest bardzo zły, widoczne koleiny i pobocza zanieczyszczone.

4. Zalecenia projektowe.

Ze względu na zły stan techniczny konstrukcji istniejącego mostu, oraz uszkodzenia powstałe w wyniku powodzi – maj, wrzesień 2010r. projektuje się remont istniejącego mostu polegający na:

- remoncie istniejących podpór,
- remoncie płyty pomostu wraz z dźwigarami,

- zabezpieczenie płyty dennej i skrzydeł naprowadzających grodzicami G62,
- odtworzenie stożka nasypowego podmytego przez wodę,
- remoncie dojazdów (lokalnie należy wykonać uzupełnienie kruszywem łamanym najazdów do projektowanej niwelety).

V. Charakterystyka obiektu projektowanego:

1. Dane ogólne

Na czas robót obiekt zostanie wyłączony z ruchu kołowego, ruch pieszy odbywał się będzie po tymczasowej kładce dla pieszych. Ruch kołowy odbywać się będzie objazdem, zgodnie z projektem czasowej organizacji ruchu, który zawarty jest w projekcie wykonawczym.

W celu umożliwienia remontu obiektu projektuje się tymczasowe przekierowanie biegu rzeki. Koryto tymczasowe o szerokości 10,0 m zlokalizowane będzie na lewym brzegu rzeki i zabezpieczone grodzicami stalowymi o długości 9,0 m. W celu umożliwienia wykonania tymczasowego koryta należy rozebrać w części istniejące skrzydło naprowadzające, a koryto rzeki odciąć ścianą z grodzic stalowych.

Płytę denną na obiekcie należy skuć na głębokość 30 cm oraz odtworzyć i uzupełnić miejsca między końcem płyty a projektowanymi grodzicami zabezpieczającymi. Płytę denną należy wyposażyć w gniazda umożliwiające montaż prowadnic urządzenia piętrzącego.

Istniejący filar należy wyremontować.

Przyczółki mostu oraz skrzydła naprowadzające należy skuć na głębokość 15 cm a następnie wykonać płaszczyznę żelbetową o grubości 15cm, przy czym wierzch przyczółków należy skuć 30 cm poniżej projektowanych belek stalowych i odtworzyć.

Płytę pomostu projektuje się jako przekrój belkowy z rusztu stalowego oraz drewnianej płyty pomostu. Dźwigary należy wykonać z belek dwuteowych IPN 500 o długości 11,15m stężonych poprzecznikami z ceowników C300. Płytę pomostu zaprojektowano z pokładów drewnianych o łącznej grubości 17cm.

Płycie pomostu należy nadać spadki:

Poprzeczny – jednostronny 2% w kierunku górnej wody.

Odprowadzenie wody z obiektu i dojazdów będzie odbywać się powierzchniowo.

Obiekt zostanie wyposażony w drewniane balustrady. Dojazdy zostaną wyposażone w bariery ochronne typ SP-04/2. Skrzydła naprowadzające zostaną wyposażone w balustrady z płaskowników o wysokościach $h=1100$ mm.

Dodatkowo obiekt zostanie przystosowany do montażu urządzeń umożliwiających piętrzenie wody.

2. Zakres robót budowlano-montażowych objętych Projektem:

2.1. Projektowane roboty przygotowawcze i rozbiórkowe:

- wykonanie przez rzekę (od górnej wody) kładki dla pieszych o szerokości 1,50 m,
- wyłączenie obiektu mostowego z ruchu pieszego i kołowego,
- wbicie grodzic stalowych G62 $L=9,0$ m w celu przekierowania biegu rzeki,
- wbicie grodzic stalowych G 62 $L=6,0$ m w celu zabezpieczenia mostu od dolnej wody,
- wykonanie wykopu pod tymczasowe koryto,
- przekierowanie rzeki,
- rozebranie: poręczy oraz drewnianej płyty pomostu,
- rozbiórka ustroju nośnego (dźwigarów głównych stalowych),
- rozebranie filara istniejącego mostu,
- rozebranie nawierzchni na dojazdach, w niezbędnym minimalnym zakresie,
- skucie przyczółków i skrzydeł naprowadzających,
- skucie wierzchu płyty dennej,

2.2. Projektowany zakres robót związanych z remontem mostu:

- wytyczenie w terenie głównych osi: niwelety i projektowanych podpór mostu,
- wbicie grodzic G-62 (ścianka typu „Larsen”) o długości 6m oraz 9m na skrzydeł,
- wykonanie remontu płyty dennej, polegającym na odtworzeniu uprzednio skutego wierzchu płyty istniejącej oraz wypełnieniu przestrzeni między grodzicami. W płycie należy wykonać gniazda umożliwiające montaż urządzeń do piętrzenia wody,
- wykonanie remontu progu w prześle 3,0 m wraz z gniazdami umożliwiającymi montaż urządzeń do piętrzenia wody,
- wykonanie remontu filara (przywrócenie pierwotnych parametrów geometrycznych),
- wykonanie zabezpieczenia ścian przyczółków i skrzydeł betonem zbrojonym grubości 15cm,
- odtworzenie części skrzydła naprowadzającego na lewym brzegu,
- montaż łożysk elastomerowych wraz z blachami klinowymi,
- montaż belek nośnych na łożyskach elastomerowych,
- wykonanie poprzecznic głównych dźwigarów,
- wykonanie płyty pomostu wraz z balustradami,
- przywrócenie pierwotnego biegu rzeki,
- zasypanie koryta tymczasowego,
- wyciągnięcie grodzić prowadzących przekierowany bieg rzeki,
- wykonanie nawierzchni z kruszywa łamanego na dojazdach,
- montaż barieroporęczy mostowej typ I podatnej o wysokości $H = 1100$ mm na długości skrzydła lewobrzeżnego,
- wykonanie na długości skrzydełek wypełnienia betonem,
- wykonanie żelbetowych głowic umocnienia stożków,
- umocnienie stożków przyczółkowych koszami siatkowo kamiennymi grubości 30 cm wypełnionymi zaprawą,
- wykonanie umocnienia skarp rzeki od górnej wody na długości 5 m koszami siatkowo kamiennymi wypełnionymi zaprawą opartymi na płótkach faszynowych,
- wykonanie umocnienia prawej skarpy rzeki od dolnej wody: na odcinku 28,59 m koszami siatkowo kamiennymi grubości 30 cm wypełnionymi zaprawą opartymi na ścianie z grodzic, a dalej na długości 29,70m narzutem kamiennym gr 30 cm na ścieli faszynowej w kracie 1x1 wykonanej z kieszek faszynowych opartym na płótkach faszynowych .
- wykonanie umocnienia prawej skarpy rzeki od dolnej wody na długości 45,63m narzutem kamiennym gr 30 cm na ścieli faszynowej w kracie 1x1 wykonanej z kieszek faszynowych opartym na płótkach faszynowych .
- wykonanie powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej,
- rozebranie tymczasowej kładki dla pieszych
- przekazanie obiektu mostowego do eksploatacji,

3. Organizacja ruchu na czas prowadzenia robót.

Roboty będą prowadzone przy całkowitym zamknięciu ruchu na obiekcie. Ruch pieszy odbywał się będzie po tymczasowej kładce dla pieszych. Ruch kołowy odbywał się będzie objazdem zgodnie z czasową organizacją ruchu.

4. Dowiązanie pomiarów

Wysokościowo pomiary dowiązano do państwowego układu wysokościowego.

Reper roboczy założono na słupku ogrodzenia zlokalizowanego na prawym brzegu i oznaczono kolorem pomarańczowym. Rzędna 150,05 m n.p.m.

5. Urządzenia obce:

Na mapie do celów projektowych w obrębie projektowanych robót od górnej wody przebiegają następujące sieci:

- w odległości ok. 10 m od osi drogi sieć elektryczna napowietrzna.

Słup zlokalizowany w pobliżu mostu zostanie na czas robót zdemonstrowany zgodnie z projektem branżowym

Uwaga: Wykonawca, przed przystąpieniem do robót związanych z remontem, jest zobowiązany do powiadomienia właściciela instalacji a roboty wykonawcze wykonywać pod nadzorem służb właściciela.

6.0. Wykonawstwo robót

Pracę należy wykonywać na dwie zmiany, z uwzględnieniem wykonywania robót w minusowych temperaturach.

Ochronę powierzchniową betonu w konstrukcjach mostowych wykonawca powinien realizować:

- zgodnie z projektem technicznym,
- materiałami posiadającymi odpowiednie dokumenty dopuszczające do obrotu i stosowania w budownictwie komunikacyjnym, zgodnie z art. 10 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z dnia 25 sierpnia 1994 r., poz. 414),
- po zaakceptowaniu przez inwestora materiałów do wbudowania, technologii i organizacji robót.

Za sprawdzenie przydatności materiałów oraz jakość wbudowania odpowiada wykonawca robót.

Przed przystąpieniem do wbudowywania materiałów wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia dla każdej dostawy deklaracji zgodności lub certyfikatu zgodności materiału z Polską Normą lub, w przypadku jej braku, z aprobatą techniczną.

Na żądanie inwestora wykonawca powinien przedstawić aktualne wyniki badań materiałów wykonywanych w ramach nadzoru wewnętrznego przez producenta.

Ponadto wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, właściwego przechowywania materiałów, stanu opakowań oraz ich utylizacji.

6.1. Wymagania w stosunku do personelu wykonawcy

Wymagania w stosunku do osób kierujących robotami:

- uprawnienia wykonawcze - budowlane do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w zakresie budownictwa mostowego,
- znajomość zasad napraw i ochrony powierzchniowej betonu w konstrukcjach mostowych oraz technologii stosowania materiałów, doświadczenie w zakresie napraw oraz doświadczenie w wykonywaniu tego typu prac,

Wymagania w stosunku do brygadzystów:

- znajomość technologii i umiejętność stosowania materiałów do napraw i ochrony powierzchniowej betonu, ukończenie szkolenia w zakresie napraw oraz doświadczenie w wykonywaniu prac tego typu.

Wymagania w stosunku do robotników:

- znajomość zasad i umiejętność stosowania materiałów do napraw i ochrony betonu, przeszkolenie na stanowisku pracy.

6.2. Wymagania w stosunku do wyposażenia wykonawcy

Wykonawca zobowiązany jest posiadać niezbędny sprzęt do wykonywania robót, zgodnie z przyjętą technologią i Kartami Technicznymi materiałów oraz konieczny, podstawowy sprzęt laboratoryjny do kontroli procesu technologicznego i wykonywanych prac. Podczas robót, wykonawca zobowiązany jest kontrolować warunki atmosferyczne, a podczas robót posiadać do dyspozycji:

- wilgotnościomierz,
- termometry do pomiaru temperatury powietrza i podłoża betonowego.

6.3. Wymagana dokumentacja techniczna

Przed przystąpieniem do prac wykonawca zobowiązany jest przedstawić Program Zapewnienia Jakości (PZJ) oraz PLAN BiOZ. Przed przystąpieniem do prac wykonawca i przedstawiciel inwestora dokonują niezbędnych ustaleń technologicznych. Podczas prac, na bieżąco, na odpowiednich formularzach wykonawca zobowiązany jest do sporządzania dokumentacji wykonawczej, w której zamieszcza m.in.:

- dane o obiekcie,
- informacje o stosowanych materiałach i technologii prac,
- dane dzienne o warunkach atmosferycznych podczas robót,
- informacje o ilości wykonanych prac i zużytych materiałów,
- wyniki wykonywanych badań w ramach kontroli wykonywania i odbioru robót.

Powyższa dokumentacja stanowi podstawę do rozliczenia robót naprawczych. Dokumentację tą wykonawca zobowiązany jest dołączyć jako element operatu kolaudacyjnego.

Projekt technologiczny rusztowań, pomostów i konstrukcji wsporczej dla wykonania płyty pomostu opracuje Wykonawca robót i uzyska akceptację Inwestora.

6.4. Kontrola jakości

Kontrola jakości obejmuje:

- kontrolę wykonywania prac zgodnie z projektem,
- kontrolę przydatności materiałów,
- kontrolę wykonywania robót przeprowadzaną przez wykonawcę,
- kontrolę zużycia materiałów,
- badania kontrolne wykonywane przez nadzór.

6.4.1. Kontrola przydatności materiałów

Kontrolę wytwarzania materiałów do napraw oraz materiałów należących do systemów ochrony powierzchniowej betonu prowadzi producent w ramach nadzoru wewnętrznego.

6.4.2. Kontrola wykonania robót

Kontrolę wykonania robót dokumentuje wykonawca przez wykonanie badań wyszczególnionych w SST. Wyniki badań wykonawca przedstawia do akceptacji nadzorowi inwestorskiemu.

6.4.3. Badania kontrolne

Badania kontrolne obejmują cały proces budowy od robót przygotowawczych, przez etapy realizacji robót, aż do badań końcowych. Zakres badań kontrolnych ustala inwestor.

Powyższe badania realizuje nadzór inwestora na próbkach świadkach wykonanych przez wykonawcę, bądź na próbkach wykonanych przez własne lub wybrane przez siebie laboratorium w trakcie prowadzenia robót. Koszty tych badań ponosi zleceniodawca.

W szczególności inwestor może odstąpić od badań kontrolnych opierając się na badaniach wykonanych przez wykonawcę podczas kontroli wykonywania robót.

W przypadkach spornych, inwestor może zlecić wykonanie dodatkowych badań kontrolnych niezależnemu laboratorium, a koszty tych badań, w przypadku stwierdzenia usterek, ponosi wykonawca.

VI. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA

Projektowane roboty związane z remontem mostu nie będą miały negatywnego wpływu na środowisko. Materiały z rozbiórki nie są toksyczne i powinny być wywiezione na składowisko. Do rozliczenia robót wykonawca powinien udokumentować utylizację materiałów pochodzących z rozbiórki zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska.

Wszystkie materiały do wykonania robót winny posiadać Aprobaty Techniczne IBDiM i być dopuszczone do stosowania przez władze sanitarne.

W trakcie przebudowy mostu mogą wystąpić okresowe uciążliwości dla otoczenia, spowodowane hałasem pracujących maszyn i środków transportowych.

VII. WARUNKI OCHRONY PRZECIW POŻAROWEJ.

Nie występują.

VIII. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ DLA CELÓW BUDOWY:

Pobór energii z istniejącej linii energetycznej zlokalizowanej w obrębie projektowanych robót, po uprzednim zawarciu odpowiednich umów na pobór energii elektrycznej z Rejonu Energetycznego. Projekt zakłada pobór energii dla celów budowy o mocy 10 kW.

IX. ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ DLA CELÓW BUDOWY:

Dowóz wody beczkowozami beczkowozami z wodociągu gminnego po uprzednim uzyskaniu przez Wykonawcę zgody władz gminy, po ustaleniu zasad odpłatności za pobór wody – potrzebny pobór wody 2 000 litrów na dobę.

X. UWAGI KOŃCOWE.

1. Uwagi ogólne

Oprócz niniejszego opisu technicznego projekt wykonawczy zawiera Szczegółowe Specyfikacje Techniczne, które szczegółowo przedstawiają kryteria doboru materiałów, badania, technologie wykonania i odbiorów technicznych oraz warunki płatności.

Ewentualne zmiany w stosunku do projektu wprowadzone przez Wykonawcę wymagają zgody Projektanta.

2. Zakres robót II Etapu.

Zgodnie z pismem WZMiUW.R/IPR.4105/VII/4/2011 z dnia 07.09.2011 r. projekt przewiduje wykonanie w drugim etapie dodatkowego przęsła.

Zakres II-go etapu został zaznaczony na rysunku nr 3.

Obiekt wraz z drugim etapem zapewni bezpieczne przeprowadzenie wysokich wód powodziowych.

Zakres drugiego etapu zakłada:

- przeprojektowanie przyczółka lewobrzeżnego na filar,
- wykonanie nowego lewobrzeżnego przęsła o świetle 10 m,
- budowę nowego przyczółka lewobrzeżnego,
- przebudowę płyty pomostu na przekrój zespolony ze stalowego rusztu oraz współpracującej żelbetowej płyty pomostu,
- regulację rzeki w rejonie mostu,
- dostosowanie umocnienia koryta rzeki w miejscu przekroczenia.

Projektant: mgr inż. Jerzy Materek

(RA - 117/84)