

Mgr inż. Ryszard Wittig
Ul. Łowiecka 3
86-065 Lisi Ogon
Tel. 052 3797174

PROJEKT WYKONAWCZY

Zadanie: **„Odbudowa mostu rolniczego na Kanale Głównym
w ciągu drogi dojazdowej w Różnowie
- dz. Nr 228/1 i 249/1”**

Lokalizacja: **-Działki nr 266/1;248/1;259/1**
Obręb Różnowo

- Miejscowość: Różnowo
- Gmina: Chełmno
- Powiat: Chełmno

Inwestor: **Urząd Gminy w Chełmnie**

Opracował: *mgr inż. Ryszard Wittig*
Uprawnienia budowlane GP-KZ-7342/565/94
Specjalność wodno-melioracyjna

Sprawdził: *mgr inż. Marian Złonkiewicz*
Uprawnienia budowlane 390/72/Bg; UAN-KZ-7210/128/89
Specjalność wodno-melioracyjna

Marzec 2012 r.

*„Odbudowa mostu rolniczego na Kanale Głównym
w ciągu drogi dojazdowej w Różnowie – dz. Nr 228/1 i 249/1*

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

1. Wiadomości wstępne
 - 1.1. Podstawa opracowania
 - 1.2. Inwestor
 - 1.3. Przedmiot opracowania
 - 1.4. Cel i zakres inwestycji
 - 1.5. Wykorzystane materiały
2. Informacja o terenie inwestycji
 - 2.1. Lokalizacja i stan prawny terenu
 - 2.2. Informacje geologiczno inżynierskie
 - 2.3. Istniejące uzbrojenie terenu.
3. Stan istniejący i projektowany.
 - 3.1. Stan istniejący.
 - 3.2. Stan projektowany
 - 3.2.1. Parametry mostu po odbudowie
 - 3.2.2. Projektowany zakres robót.
4. Uwagi końcowe.
5. Wykaz norm i przepisów związanych.

II. ZAŁĄCZNIKI

1. Decyzja nr SSp.F.6341.4.4.2012.MP z dnia 28.02.2012
– pozwolenie wodnoprawne.
2. Decyzja nr RBG.6733.14.2011.DJ z dnia 20.12.2011 r. o ustaleniu
lokalizacji inwestycji celu publicznego
3. Wypis z rejestru gruntów.

III. UZGODNIENIA

1. Opinia ZUD Nr GKN.E.6630.33.2012.AZ z 29.02.2012 r.
2. Zespół Parków Krajobrazowych Chełmińskiego i Nadwiślańskiego w
Świeciu - pismo ZPKChiN 7220.11.2012 z 20.02.2012 r.
3. Urząd Gminy w Chełmnie- pismo RBG.6332.3.2012.KZ z 22.02.2012 r.
W zakresie urządzeń melioracyjnych.

IV. RYSUNKI

1. Orientacja w skali 1:25 000
2. Plan zagospodarowania terenu – map syt-wys w skali 1:500
3. Projekt montażu belek DS. - skala 1:100
4. Przekrój podłużny – skala 1:50
5. Przekroje poprzeczne – skala 1:50
6. Zbrojenie płyty nadbetonu - skala 1:50
7. Rysunek konstrukcyjny typowego oczepu – skala 1:20
8. Umocnienie koryta kanału - skala 1:50
9. Poręcz – konstrukcja - skala 1: 30
10. Mocowanie poręczy – przegub - skala 1:3

OPIS TECHNICZNY

Zadanie: „Odbudowa mostu rolniczego na Kanale Głównym w ciągu drogi dojazdowej w Rożnowie – dz. Nr 228/1 i 249/1

1. Wiadomości wstępne

1.1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na zlecenie Urzędu Gminy w Chełmnie.

1.2. Inwestor.

Inwestorem jest Urząd Gminy w Chełmnie
86-200 Chełmno, ul. Dworcowa 1

1.3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy na odbudowę mostu rolniczego na cieku melioracji podstawowych, Kanale Głównym Wiejskiej Niziny Chełmińskiej, w ciągu gruntowej drogi gminnej w Rożnowie – dz. Nr 228/1 i 249/1.

1.4. Cel i zakres inwestycji

Celem inwestycji jest odbudowa zniszczonego przejazdu przez kanał melioracyjny. Odbudowany most /przejazd/ połączy położone po lewej i prawej stronie Kanału gminne drogi dojazdowe do pól umożliwiając dojazd do pól maszynami i transportem rolniczym.

Zakres:

- Zwiększenie nośności istniejących przyczółków.
- Ułożenie nowej płyty nośnej o parametrach umożliwiających przejazd maszynami rolniczymi.
- zwiększenie nośności mostu do 20 t.

1.5. Wykorzystane materiały

- Przy opracowywaniu projektu korzystano z poniższych materiałów;
- Decyzja nr RBG.6733.14.2011.DJ z dnia 20.12.2011r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Wójta Gminy Chełmno.
 - Mapy sytuacyjno – wysokościowe w skali 1:500
 - Operat wodno-prawny zadania: „Odbudowa mostu rolniczego na Kanale Głównym w ciągu drogi dojazdowej w Rożnowie – dz. Nr 228/1 i 249/1
 - „Projekty typowe mostów na drogach rolniczych” – opracowane przez Centralne Biuro Studiów i Projektów Wodnych Melioracji w Warszawie.
 - Katalog „Zespolone mosty płytowe z belek strunobetonowych – Transprojekt Warszawa.
 - Dokumentacja Geotechniczna opracowana przez – Biuro Geotechnika Tadeusz Andrzejewski -2011 r.
 - Inwentaryzacje i pomiary wykonane przez autora
 - Uzgodnienia

2. Informacja o terenie inwestycji.

2.1. Lokalizacja i stan prawny terenu

Odbudowywany most zlokalizowany jest w km 10+306 Kanału Głównego Wiejskiej Niziny Chełmińskiej w miejscowości Różnowo, Gmina Chełmno, Powiat Chełmno. Łączy drogi gruntowe położone po obu brzegach Kanału.

Stan prawny gruntów:

- Koryto Kanału Głównego W.N.CH. – Działka nr 266/1, Obręb Różnowo. Właściciel: Skarb Państwa. Prawa właścicielskie w imieniu Skarbu Państwa sprawuje Marszałek Województwa Kujawsko-Pomorskiego

W imieniu Marszałka zarząd sprawuje Kujawsko-Pomorski Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych we Włocławku.

- Drogi gminne- Działki nr 259/1 i 248/1 Obręb Różnowo.
Właściciel: Gmina Chełmno

2.2. Informacje geologiczno inżynierskie.

W miejscu posadowienia budowli występują:

- warstwa gleby do głębokości 0, 60 m
- od 0, 60 m do 3, 00 m – grunty organiczne /torfy namuły/.
- od 3, 00 m do 3, 50 m – piasek gliniasty
- od 3, 50 m do 3, 90 m – piasek drobny.
- od 3, 90 m do 5, 00 m – piasek średni.
- od 5, 00 m do 5, 40 m – pospółka rzecznotodowcowa.
- od 5, 40 m do 6, 00 m – piasek średni.

2.3. Istniejące uzbrojenie terenu.

W granicach projektowanej inwestycji uzbrojenie podziemne nie występuje.

3. Stan istniejący i projektowany.

3.1. Stan istniejący

Kanał Główny:

W przekroju mostu stan techniczny koryta kanału – dobry.

Szerokość w dnie - 4,00 m

Nachylenie skarp - 1:1,5

Spadek dna - 0,025%

Stopa skarpy umocniona opaską z kieszki faszynowej.

Most rolniczy:

Na podstawie analogi do sąsiednich budowli można stwierdzić, że przed zniszczeniem był to most rolniczy o nośności 10 t wykonany wg projektu typowego opracowanego przez Centralne Biuro Studiów i Projektów Wodnych Melioracji w Warszawie w 1971 r.

Parametry:

- konstrukcja nośna: dźwigary stalowe
- pomost: drewniany
- długość $L = 9,00$ m
- szerokość: $B = 4,50$ m
- światło: 7,80 – 8,30 m
- kąt przecięcia osi mostu z osią kanału: 70°

Na skutek braku należytej konserwacji i prawdopodobnie przeciążenia stalowa konstrukcja nośna mostu została zniszczona i rozebrana.

Obecnie na miejscu pozostały jedynie betonowe przyczółki i płyty przejściowe. Zachowane przyczółki nie wykazują utraty stabilności, co mimo braku dokumentacji technicznej pozwala przyjąć, że zostały posadowione na stabilnym podłożu.

Po uzupełnieniu niewielkich ubytków i zakonserwowaniu zostaną wykorzystane przy odbudowie mostu.

3.2. Stan projektowany.

Projekt przewiduje zwiększenie nośności istniejących podpór /przyczółków/ poprzez wbicie wzdłuż przyczółków dodatkowych pali fundamentowych, zwieńczenie ich oczepem żelbetowym i ułożenie na tak wzmocnionych podporach płyty nośnej z prefabrykowanych belek strunobetonowych DS-9.

3.2.1. Parametry mostu po odbudowie:

- Długość płyty nośnej mostu: 9,00 m
- Szerokość płyty nośnej: 4,50 m
- Szerokość pomostu: 5,00 m
- Szerokość jezdni: 4,00 m
- Szerokość użytkowa /między poręczami/ 4,70 m
- Światło w osi mostu 7,29 m
- Kąt przecięcia osi mostu z osią kanału /skos/: 70°
- Nośność mostu 20 t

3.2.2. Projektowany zakres robót:

a) Wzdłuż lica każdego przyczółka wbić /bez podpłukiwania/ 3 szt. prefabrykowanych żelbetowych pali fundamentowych długości 6,00 m i przekroju 0,25x0,25 m.

Uwaga: Ze względu na brak danych dotyczących kształtu i rodzaju fundamentów istniejących przyczółków, przed przystąpieniem do zagłębiania pali w miejscu ich wbicia należy poprzez sondowanie upewnić się o braku przeszkód.

- pale wykonane w zakładzie prefabrykacji zgodnie z normą PN-EN 12794:2005 „Prefabrykaty betonowe, pale fundamentowe”.
- Beton C 40/50
- zbrojenie typ 8 ze stali klasy AIIIIN.
- mrozoodporność F 150.
- wodoszczelność W8.

b) Wbite pale zwieńczyć żelbetowym oczepem.

Oczep wykonany „na mokro” wg projektu typowego mostów na drogach rolniczych opracowanego przez CBSiP Wodnych Melioracji w Warszawie.

- rys nr 7. Beton klasy C 25/30

Oczepy łącznie z istniejącymi przyczółkami stanowią nowe podpory skrajne mostu.

c) Na podporach wykonać łożysko z dwóch warstwy papy asfaltowej termozgrzewalnej.

d) Poszerzyć skrzydełka o 20 cm zrównując je z wykonanym oczepem.

W tym celu w betonie korpusu skrzydełka należy osadzić kotwy zespajające Ø10 w rozstawie, co 20 cm. Powierzchnie poszerzanych skrzydełek uszorstnić. Zamontować zbrojenie z siatki z prętów Ø8 mm w rozstawie 10x10 cm i deskowanie.

Przed betonowaniem powierzchnię skrzydełek nasączyć wodą.

Betonować betonem C25/30, F-150, W8.

Beton pielęgnować min. 7 dni przez polewanie wodą.

Po zdjęciu deskowań i wyschnięciu betonu, powierzchnie skrzydełek, które będą zasypane gruntem zabezpieczyć antykorozyjnie powłoką bitumiczną.

e) Na przyczółkach ułożyć płytę nośną z 5 szt. prefabrykowanych strunobetonowych belek mostowych typu DS.-9. wykonanych wg katalogu „Zespolone mosty płytowe z belek strunobetonowych” - Transprojekt - Warszawa Sp. z o o. Warszawa 2004r na obciążenie ruchome kl. A wg PN-85/S-10030

Belki ułożyć zgodnie z rysunkiem montażowym – rys nr 3

- belki strunobetonowe o długości $L=8,70$ m.
- długość z wypuszczonymi strunami: 9,00 m
- wysokość $H=0,24$ m
- szerokość $S=0,89$ m.
- beton klasy C 35/45
- stal zbrojeniowa klasy A- III,
- objętość $V=1,81$ m³
- ciężar $Q=4,5$ t

f) Na płycie nośnej wykonać żelbetową płytę współpracującą /nadbeton/.

Montaż zbrojenia:

Zbrojenie z prętów $\varnothing 10$ mm postaci siatki 0, 20x0, 20 m zamontować u góry płyty zgodnie z rysunkiem Nr 7 w sposób zapewniający min. 2,5 cm otuliny. Zbrojenie połączyć ze zbrojeniem wyprowadzonym z belek DS.

Betonowanie płyty nadbetonu:

Przed betonowaniem płyty nadbetonu prefabrykowane deski strunobetonowe należy oczyścić metodą strumieniowo-ścierną, dokładnie nasączyć wodą i przedmuchać sprężonym powietrzem.

Betonować betonem klasy C 35/40, W8, F150

Na szerokości jezdni płytę wyprofilować z zachowaniem 2% spadków poprzecznych w kierunku krawężników ograniczających jezdnię.

Szerokość jezdni - 4,00 m

Szerokość kapy chodnika – 0,50 m

Przekrój poprzeczny płyty rys nr 4

Należy zwrócić szczególną uwagę na właściwą pielęgnację po betonowaniu przez okres 7 dni.

g) Na płycie nadbetonu ułożyć izolację z 2 warstw papy asfaltowej.

h) Na izolacji wykonać warstwę ochronną ze zbrojonego betonu.

Grubość warstwy - 6 cm.

Beton C 25/30

Zbrojenie – siatka 0,10x0,10 m ze stali $\varnothing 8$ mm

Betonowa warstwa ochronna stanowi jednocześnie nawierzchnię jezdni.

i) Poręcze ochronne.

Na obiekcie zostaną zamontowane stalowe poręcze o wysokości 1,06 m i rozstawie słupków 1,30 m.

Słupki poręczy należy przymocować za pomocą przegubów do zabetonowanych wcześniej w kapie chodnikowej kotew.

Konstrukcja poręczy i przegubów wg załączonego rysunku szczegółowego Nr 9 i 10.

Wszystkie elementy stalowe poręczy po oczyszczeniu należy pokryć zestawem farb malarskich epoksydowo-poliuretanowych o łącznej grubości 220 μ m w

stanie suchym. Warstwa podkładowa: farba epoksydowa z wypełniaczem aluminiowym gr. 60µm, międzywarstwa: farba epoksydowa z wypełniaczem aluminiowym gr. 80µm, warstwa zamykająca: poliuretan alifatyczny bez wypełniaczy płatkowych gr. 80µm.
Kolor farb żółty.

j) Zabezpieczenie hydrofobowe betonów.

Na całości odkrytych powierzchni betonowych stosuje się zabezpieczenie materiałem powłokowym elastycznym.

Powierzchnię należy oczyścić i zagruntować 1 warstwą, następnie nakładać warstwy wierzchnie. Do zabezpieczeń stosować kompletny system wybranej firmy.

k) W obrębie mostu umocnić skarpy kanału elementami siatkowo-kamiennymi
-rys nr 8

4. Uwagi końcowe

Roboty wykonywać przy niskich stanach wody i zachowanym stałym przepływie.

Przed przystąpieniem do robót należy:

- uzgodnić termin rozpoczęcia robót z Biurem Terenowym K-P.Z.W.M. i U.W. w Chełmnie.

- uzgodnić z użytkownikami gruntów przyległych do miejsca prowadzenia robót termin i sposób czasowego korzystania z ich gruntów.

- powiadomić odpowiednie instytucje i użytkowników urządzeń nad i podziemnych o terminie rozpoczęcia robót a prace wykonywać pod nadzorem służb właściciela urządzeń.

Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, normami i przepisami BHP.

Po zakończeniu robót teren uporządkować.

5. Wykaz norm i przepisów związanych

Roboty objęte niniejszym projektem winny być realizowane i odpowiadać normom i wytycznym stosowanym w budownictwie wodnym i melioracyjnym, a w szczególności:

- PN-68/B-06050- Roboty ziemne budowlane
- Roboty ziemne. Warunki techniczne wykonania i odbioru – MOŚZNiL z 1994r.
- PN-EN 12794:2005 „Prefabrykaty betonowe, pale fundamentowe”.
- PN-63/B-06251 – Roboty betonowe i żelbetowe
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót w dziedzinie gospodarki w zakresie konstrukcji hydrotechnicznych z betonu - MOŚZNiL z 1994r.
- WTO-H5 – Warunki techniczne wykonania i odbioru robót betonowych i żelbetowych. Załącznik do zarządzenia nr 41 Prezesa CUGW z 15 grudnia 1955r.
- BN-78/9224-04 – Faszyna i kołki faszynowe
- BN-76/8952-31 – Kamień do robót regulacyjnych w zakresie wymagań technicznych

Projektowane roboty należy realizować z uwzględnieniem wymogów

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny podczas wykonywania robót budowlanych /Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401/