

PROJEKT BUDOWLANY

**Budowa stalowej kładki pieszo - jezdnej przez rzekę
Grabownica koło miejscowości Osieki Słupskie**

Województwo - pomorskie
Powiat - Słupsk
Działka - obręb Objazda
dz.347/1
- obręb Osieki Słupskie
dz. 40/3
Inwestor - Gmina Ustka
76-270 Ustka, ul. Dunina 24

**Jednostka projektowa - „MOSTY” Roman Zawodziński
75-368 Koszalin, ul. Kostenckiego 1a/8**

Opracował:
Anna Bagińska

Projektował:
mgr inż. Roman Zawodziński
nr A/PB/8300/6/84

Sprawdził:
mgr inż. Małgorzata Dydek
nr ZPNB-U 73425/10/98

Koszalin, listopad 2006 r.

Zawartość opracowania

1. Opis techniczny

2. Decyzje i uzgodnienia

- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 29. 09 2006r
- Decyzja nr 44/06 z dnia 17.10.12006 r o umorzeniu postępowania dotyczącego wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia
- Pozwolenie wodnoprawne nr 310/06 wydane przez Starostwo Powiatowe w Słupsku
- Wypis z rejestru gruntów
- Uzgodnienie z Urzędem Gminy w Ustce
- Uzgodnienie z Agencją Nieruchomości Rolnych w Słupsku
- Uzgodnienie z ZMiUW w Słupsku

3. Część graficzna

- Rys nr 1 : Projekt zagospodarowania terenu
- Rys nr 2 : Rysunek ogólny - przekrój podłużny i widok z boku
- Rys nr 3 : Rysunek ogólny - widok z góry
- Rys nr 4 : Rysunek ogólny - przekroje poprzeczne
- Rys nr 5 : Przekrój podłużny przęsła skrajnego
- Zestawienie materiałów

OPIS TECHNICZNY

Budowa stalowej kładki pieszo - jezdnej przez rzekę Grabownica koło m-ści Osieki Słupskie

Spis treści:

1. INFORMACJE OGÓLNE
 - 1.1 Cel opracowania
 - 1.2 Podstawa opracowania
 - 1.3 Wykorzystane lub wykonane opracowania i badania
2. ZAKRES OPRACOWANIA
 - 2.1 Usytuowanie projektowanej kładki
 - 2.2 Zastosowane normy, normatywy oraz akty prawne
 - 2.3 Usytuowanie inwestycji na działkach
3. WYNIKI BADAŃ GRUNTOWYCH DLA CELÓW POSADOWIENIA
4. CHARAKTERYSTYKA OBLICZENIOWA PROJEKTOWANEJ KŁADKI
 - 4.1 Schemat statyczny
 - 4.2 Obciążenia
 - 4.3 Podstawowe wielkości statyczno - wytrzymałościowe
5. INFORMACJE DOTYCZĄCE WYKONYWANIA ROBÓT
6. OCHRONA ŚRODOWISKA
 - 6.1 Wstęp
 - 6.2 Informacje szczegółowe
7. PODSTAWOWE PARAMETRY PROJEKTOWANEJ KŁADKI
 - 7.1 Główne parametry geometryczne i użytkowe projektowanej kładki
 - 7.2 Podstawowe dane wysokościowe
8. OPIS TECHNICZNY DLA CELÓW ROZBIÓRKI STAREJ KŁADKI
 - 8.1 Opis konstrukcji nośnej, podpór i pomostu
 - 8.2 Opis rozbiórki kładki
9. OPIS TECHNICZNY DLA CELÓW BUDOWY NOWEJ KŁADKI
 - 9.1 Informacje wstępne
 - 9.2 Podpory
 - 9.3 Opis konstrukcji nośnej
 - 9.4 Pomost i poręcze
 - 9.5 Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych
 - 9.6 Dojścia do kładki
 - 9.7 Umocnienia brzegów rzeki

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1 Cel opracowania

Celem opracowania pt. "Projekt budowlany budowy stalowej kładki pieszo - jezdnej przez rzekę Grabownica (km rzeki 0+224) koło m-ści Osieki Słupskie", jest uzyskanie pozwolenia na budowę dla inwestycji składającej się z dwóch zasadniczych przedsięwzięć :

- rozbiórki pozostałości po moście drewnianym
- budowy nowej kładki

ujętych w jednym opracowaniu ze względu na ich ściśle powiązanie oraz zamiar Inwestora realizacji w ramach jednego zadania inwestycyjnego.

Występującym o pozwolenie na rozbiórkę i budowę kładki jest Gmina Ustka (76-270 Ustka ul. Dunina 24).

1.2 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania projektu budowlanego i wykonawczego jest:

- a) Umowa nr 99/2006 z dnia 2 czerwca 2006r. z Gminą Ustka.
- b) Uzgodnienia szczegółowe z Inwestorem - Gminą Ustka
- c) Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 29 września 2006r
- d) Decyzja nr 44/06 z dnia 17.10.2006 r o umorzeniu postępowania dotyczącego wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia
- e) Pozwolenie wodnoprawne nr 310/06 z dnia 29.12.2006 r.
- f) Uzgodnienia z właścicielami działek

1.3 Wykorzystane lub wykonane opracowania i badania

W projekcie oparto się na następujących opracowaniach :

- Mapa dla celów projektowania w skali 1:500 oraz rysunek przekroju poprzecznego rzeki w osi kładki wykonana przez Z.U.G. „GEO-NORD” w Ustce
- Inwentaryzacja istniejącej kładki dla pieszych.
- Badania gruntów w miejscu posadowienia projektowanej kładki

2. ZAKRES OPRACOWANIA

2.1 Usytuowanie projektowanej kładki dla pieszych

Budowywana kładka pieszo - jezdna jest usytuowana na rzece Grabownica w km rzeki 0+224, koło m. Osieki słupskie. Ze względu na fragmentaryczny stan (spowodowany spalaniem), istniejący obiekt przeznaczona jest do rozbiórki. Nowa kładka pieszo – jezdna projektowana jest w osi istniejącego mostu.

Projektowana stalowa kładka pieszo - jezdna szerokości 2,5 m łączy drogę (z płyt betonowych Yombo) między miejscowościami Osieki Słupskie a Dębiną.

Usytuowanie kładki dowiązано do współrzędnych geodezyjnych, przedstawionych na rys. nr 1.

2.2 Zastosowane normy, normatywy oraz akty prawne

Obowiązujące normy:

- PN-82/S-10052 - Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie
- PN-91/S-10042 - Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- PN-85/S-10030 - Obiekty mostowe - obciążenia
- PN-83/B-02482 - Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych
- PN-88/B-06250. Beton zwykły. Branżowe wytyczne i normatywy
- Dziennik Ustaw Nr 63 z dnia 3 sierpnia 2000r. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne. (Dz. U. 2001.115.1229 z dnia 11 października 2001r)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. (Dz. U. Nr 62, poz. 627)

2.3 Usytuowanie inwestycji na działkach

Elementy projektowanego obiektu są usytuowane na niżej wyszczególnionych działkach następująco :

L.p.	opis elementów usytuowanych na działce	<u>nr działki</u> obr. geodezyjny	<u>właściciel</u> adres	<u>zarządca</u> administrator
1	- część przęsła konstrukcji kładki, - filary prawostronne - podpora skrajna na prawym brzegu - umocnienia skarp prawego i lewego brzegu - dojście utwardzone na prawym brzegu.	40	Skarb Państwa	Agencja Nieruchomości Rolnych
		Obr. Osieki Słupskie (rzeka Grabownica)	-	76-200 Słupsk ul. 3-go Maja 44
2	- część przęsła konstrukcji kładki, - filary lewostronne - podpora skrajna na lewym brzegu - dojście utwardzone na lewym brzegu.	347/1	Skarb Państwa	Agencja Nieruchomości Rolnych
		Obr. Objazda	-	76-200 Słupsk ul. 3-go Maja 44

Działki sąsiednie

1	- dojazd do obiektu	1/1	Gmina Ustka	Urząd Gminy Ustka
		Obr. Osieki Słupskie	76-270 Ustka, ul. Dunina 24	76-270 Ustka, ul. Dunina 24

Szczegółowe dane dotyczące działek zawierają, załączone do dokumentacji wypisy z rejestru gruntów. Usytuowanie graficzne przedstawiono na części graficznej projektu zagospodarowania terenu w skali 1 :500 (rys. nr 1).

3. WYNIKI BADAŃ GRUNTOWYCH DLA CELÓW POSADOWIENIA

Badania gruntowe w sąsiedztwie projektowanej kładki (które wykorzystano) ,wykonało „EL JOT” S.C. W podłożu zalegają grunty organiczne (namuły, torfy) do głębokości ok. 3,0-3,3 m. Głębiej zalegają piaski drobne przechodzące ku dołowi w piaski pylaste zawierające przewarstwienia pyłu.. Na podstawie odwiertów sporządzono ekspertyzę geotechniczną przedstawiającą przekroje geotechniczne oraz stopnie plastyczności i zagęszczenia poszczególnych warstw . Ekspertyza geotechniczna , ustalająca przydatność gruntów na potrzeby budownictwa, jest wystarczająca w przypadku obiektów budowlanych w drugiej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

4. CHARAKTERYSTYKA OBLICZENIOWA PROJEKTOWANEJ KŁADKI

4.1 Schemat statyczny

Schemat statyczny konstrukcji nośnej : **belka swobodnie podparta.**

4.2 Obciążenia

Przyjęto obciążenia wg PN - 85/S -10030 - Obiekty mostowe — obciążenia. Klasa obciążenia E. Z uwagi na zastosowanie zasadniczego przęsła, wojskowego mostu stalowego, przeznaczonego do przejazdu pojazdów czołgowych, nie przeprowadzono obliczeń ustroju nośnego

4.3 Podstawowe wielkości statyczno - wytrzymałościowe

Przyjęto obciążenia pali wg PN - 85/S -10030 - Obiekty mostowe - obciążenia. Klasa obciążenia E. Nośność pala filara wynosi 129 kN (obciążenie 112 kN), a pala podpory skrajnej 61 kN (obciążenie 54 kN).

5. INFORMACJE DOTYCZĄCE WYKONYWANIA ROBÓT

- rozpoczęcie prac należy zgłosić do ZMiUW w Słupsku
- teren prac doprowadzić po zakończeniu robót do stanu pierwotnego

6. OCHRONA ŚRODOWISKA

6.1 Wstęp

Inwestycja związana z budową - w przypadku gdy zostanie wykonana i utrzymywana zgodnie z dokumentacją a w szczególności z zastrzeżeniami niżej przedstawionymi - nie wpłynie niekorzystnie na środowisko.

6.2 Informacje szczegółowe

a) Użytkownicy kładki

Projektowana stalowa kładka pieszo – jezdną szerokości 2,5 m łączy Osieki Słupskie i m-śc Dębina

b) Konstrukcja kładki

Projektowana kładka została zaprojektowana w całości z elementów stalowych celem zminimalizowania niekorzystnych dla środowiska elementów betonowych. Zastosowano pale o łagodnym okrągłym przekroju o małych średnicach, nie wymagające użycia ciężkich urządzeń do wbijania oraz budowy ciężkich pomostów roboczych. Konstrukcja jest lekka z użyciem ekonomicznie dobranych elementów. Światło poziome środkowego przęsła wynika z powodu stalowego przęsła mostu wojskowego, który posiada Inwestor.. Niezależnie od walorów architektonicznych konstrukcja jest najtańsza z możliwych konstrukcji o charakterze stałym, a równocześnie przyjazna dla środowiska. Rzędna kładki (wjazd) jest powyżej rzędnej wałów przeciwpowodziowych.

c) Utrzymanie stanu technicznego kładki - prace konserwacyjne

W trakcie wykonywania konstrukcji nie dopuszcza się do czyszczenia przez piaskowanie i malowanie. Technologia przewiduje oczyszczenie do czystej stali przez piaskowanie w cykli zamkniętym oraz odtłuszczanie a także pomalowanie na pełną grubość w warunkach dobrze wyposażonego zakładu. Uzupełnienie farby niewielkich fragmentów konstrukcji będzie realizowane w zabezpieczeniach podwieszonych do zmontowanej konstrukcji. Pomost z kratki gretingowej będzie cynkowany ogniowo w wyspecjalizowanym zakładzie i zmontowany za pomocą śrub. Taki sposób łączenia umożliwi w przyszłości łatwe zdemontowanie pomostu i wykonanie renowacji na warsztacie. Do malowania przewidziano zastosowanie farb posiadających aprobatę techniczną zapewniającą trwałość powłok bez remontu na min. 5 lat. Po tym okresie nie przewiduje się czyszczenia przez bardzo niekorzystne dla środowiska naturalnego piaskowanie. Administrator ma obowiązek wykonywania przeglądów i uwzględnianie w planach robót utrzymaniowych malowania konstrukcji w etapach zapewniających właściwe przygotowanie podłoża pod warstwy farby jedynie przez odtłuszczenie i ręczne czyszczenie jedynie w niektórych najbardziej narażonych na korozję miejscach. Częstotliwość przeglądów reguluje prawo budowlane. Sposób wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji w trakcie wykonawstwa a także w trakcie prac renowacyjnych w przyszłości nie zagraża w żaden sposób środowisku naturalnemu.

7. PODSTAWOWE PARAMETRY PROJEKTOWANEJ KŁADKI

7.1 Główne parametry geometryczne i użytkowe projektowanej kładki

- wysokość konstrukcji nośnej : 0,93 m
- długość pomostu kładki w planie : 15,32 m
- szerokość użytkowa kładki: 2,50 m
- szerokość całkowita kładki (razem z poręczami) : 2,66 m
- powierzchnia użytkowa kładki: $15,32 \times 2,50 = 38,30 \text{ m}^2$
- spadek podłużny pokładu : po 4,3 %

7.2 Podstawowe dane wysokościowe

- rzędna pokładu kładki (w osi poprzecznej) : 1,92m npm
- rzędna spodu konstrukcji nośnej (w osi poprzecznej) : 0,99m npm
- rzędna nawierzchni na dojeściach : 1,60m npm

8. OPIS TECHNICZNY DLA CELÓW ROZBIÓRKI STAREGO MOSTU

8.1 Opis konstrukcji nośnej i podpór i pomostu istniejącego mostu

Most drewniany, który znajdował się w miejscu projektowanej kładki uległ spaleniowi. Pozostały tylko szczątki pali drewnianych .

8.2 Opis rozbiórki kładki

- wyciągnięcie pali drewnianych

Uwagi techniczne i organizacyjne związane z rozbiórką

W trakcie rozbiórki należy stosować narzędzia i sprzęt odpowiednie do ciężarów poszczególnych elementów rozbieranych. Roboty nad wodą należy prowadzić z asekuracją z łodzi na uwięzi, o wielkości i wyporności pozwalającej ustawić rusztowania robocze. Wszystkie elementy z rozbiórki należy usunąć poza teren budowy.

Żaden z elementów rozbieranych nie nadaje się do powtórnego wbudowania .

Zasady bezpieczeństwa, których należy przestrzegać w czasie robót rozbiórkowych zamieszczone w dołączonym do projektu budowlanego Planie Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

Pale należy wyciągnąć w całości. Nie dopuszcza się łamania i pozostawienia części podziemnej.

9. OPIS TECHNICZNY DLA CELÓW BUDOWY NOWEJ KŁADKI

9.1 Informację wstępne

W projekcie technicznym przedstawiono podstawowe informacje opisujące wszystkie elementy robót. Dokładny opis poszczególnych elementów robót zamieszczono w projekcie wykonawczym kładki w opracowaniu : Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót.

9.2 Podpory

Konstrukcja nośna zasadniczej części kładki opiera się na czterech podporach. Wszystkie podpory wykonane są z elementów stalowych. Każda z podpór oparta jest na czterech palach z rur stalowych wypełnionych betonem 20MPa. Pale należy wbijać bez podpłukiwania, ze względu na konieczność dogęszczenia gruntu przy okazji wbijania. Rury stalowe powinny być otwarte, właściwą nośność podstawy pala uzyskuje się przez korek skompresowanego gruntu. Pale w zasadzie nie powinny być sztukowane z kilku odcinków rur. Po wbiciu pale należy zabetonować oraz przyspawać na głowicach blachy grubości 20mm. Na blachach głowicowych należy ustawić poprzecznicę z dwuteowników walcowanych 160. Połączenie spoiną ciągłą gr. 6mm. Na poprzecznicach należy zamontować konstrukcję nośną.

9.3 Opis konstrukcji nośnej

Wszystkie elementy konstrukcyjne powinny być wykonane ze stali St3SX. Zmiana stali wymaga

akceptacji projektanta. Zasadnicza konstrukcja nośna (środkowe przęsło) to konstrukcja stalowego mostu wojskowego, który posiada Inwestor i który postanowił wykorzystać ją do wykonania nowego obiektu. Konstrukcja (dł. 10,20 m) znajduje się na terenie Oczyszczalni Ścieków w m-ści Rowy. Z uwagi na istnienie wałów przeciwpowodziowych i nie zabudowywanie zasadniczego nurtu rzeki, zaprojektowano dwa przęsła skrajne długości po 2,50 m. Dźwigary główne z dwuteowników 160 stężone dwuteownikami 120 usytuowanymi w połowie wysokości dźwigarów głównych. Na filarach dźwigary oparto na wałku fi 50 zamocowanym na blachach głowicowych. Na rys. nr 2 pokazano usytuowanie łożysk stałych i ruchomych.

9.4 Pomost i poręcz

Pomost z krat gretingowych oparto na dźwigarach głównych. Dla obciążenia samochodem o ciężarze 120 kN część nośna krat, podłużna do osi mostu powinna być wykonana z płaskowników 60x5mm. Żeberka poprzeczne mogą być wykonane z płaskowników lub prętów skręcanych. Kraty powinny być zabezpieczone antykorozyjnie przez cynkowanie ogniowe przy grubości zapewniającej trwałość. Kraty gretingowe powinny być wykonywane w specjalistycznym warsztacie. Uchwyty mocujące kraty należy przyspawać do konstrukcji, aby uniemożliwić ich demontaż postronnym osobom.

Słupki i przewiązki poręczy wykonać z rur fi 50, a pochwyt z rur prostokątnych zimnogiętych 80x45x3

Słupki przyspawać do kątownika 80x55x8 przyspawanego do półki dwuteownika 160 (dla przęsła skrajnych) i do rur fi 80 (dla przęsła środkowego).

9.5 Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych

Wszystkie elementy stalowe oprócz gretingu powinny być zabezpieczone na powierzchniach stykających się z powietrzem warstwą zestawu mostowego którego jakość powinna być potwierdzona aprobatą techniczną IBDiM. Sposób przygotowania podłoża powinien być także wykonany zgodnie z aprobatą. Przed montażem należy w warunkach warsztatowych wykonać zabezpieczenie pierwszą warstwą. Po zmontowaniu elementów należy uzupełnić uszkodzone fragmenty konstrukcji i następnie pozostałe warstwy farby.

9.6 Dojścia do kładki

Nawierzchnia krótkich odcinkach na dojazdach z płyt drogowych typu „Yombo”. Należy je ułożyć na podsypce cementowo-piaskowej 1:4. . Na pozostałej długości dojazdów istnieje droga utwardzona również płytami betonowymi.

9.7 Umocnienia brzegów rzeki

Zaprojektowano umocnienie brzegów rzeki faszyną 20+20 cm na długości po 20,0 m