



Projektowanie i Nadzór PiN

Andrzej Wygonowski

ul. Wyspiańskiego 44

14-100 Ostróda

tel. biuro 896466382 kom. 501384609

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Rodzaj opracowania

Budowa pomostu rekreacyjnego na jez. Piłakno w miejscowości Rybno gm. Sorkwity

Temat opracowania

KATEGORIA OBIEKTU XXI

Rybno Dz. nr 41 obr. Borowski Las gm. Sorkwity

Adres Inwestycji

Gmina Sorkwity z siedz. ul. Olsztyńska 16A 11-731 Sorkwity

Inwestor

Oświadczenie

Oświadczamy, że niniejszy projekt architektoniczno- budowlany dla zadania pt. „Budowa pomostu rekreacyjnego w miejscowości Rybno, gm. Sorkwity został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Funkcja Podpis	Nazwisko imię	Uprawnienia budowlane	Data opracowania	
Projektant br. budowlana	mgr inż. Andrzej Konopka 14-100 Ostróda ul. Zamkowa 2/38	294/86/OL	07.2017r.	
Opracował	Andrzej Wygonowski 14-100 Ostróda ul. Wyspiańskiego 44	222/89/OL	07.2017r.	

Ostróda lipiec 2017r

Spis treści

1.0 Podstawa opracowania.....	3
2. Materiały wyjściowe.....	3
3. Przedmiot inwestycji.....	3
Konstrukcja pomostu drewniana posadowiona na palach wbijanych w dno do gruntu nośnego.	3
4. Stan istniejący.....	3
5. Prace rozbiórkowe istniejącego pomostu.....	3
6. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	4
6.1 Podstawowe dane pomostu przeznaczonego do rozbiórki:.....	4
6.2 Podstawowe dane pomostu projektowanego:.....	4
6.3 Konstrukcja.....	4
7.0 Zabezpieczenie elementów pomostu.....	6
7.1 Prace przygotowawcze.....	6
7.2 Impregnowanie drewna wbudowanego.....	7
8. Zestawienie powierzchni.....	7
9. Informacje o obszarach objętych ochroną.....	7
10.0 Tereny górnicze.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
11.0 Wpływ inwestycji na środowisko oraz higienę i zdrowie użytkowników projektowanego obiektu.....	7
12. Warunki gruntowo-wodne.....	8

Opis techniczny do planu zagospodarowania oraz projektu budowlanego budowy pomostu

1.0 Podstawa opracowania.

Projekt opracowano na podstawie zawartej umowy z Inwestorem znak: RGB.7013.15.1.2016 z dn. 17. 11. 2016 r.

2. Materiały wyjściowe.

Przy sporządzaniu projektu korzystano z następujących materiałów:

- Aktualizowana mapa do celów projektowych.
- Decyzja o warunkach zabudowy.
- Dane i informacje uzyskane od zleceniodawcy,
- Opinia geotechniczna podłoża gruntowego opracowana przez dr inż. Andrzeja Bartoszewicza
- pomiary i obserwacje własne.
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo Wodne (Dz.U. 2001 nr 115, poz.1229, poz.469, poz. 1590, poz. 1642, poz. 2295, poz. 352),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001r. o wprowadzeniu ustawy Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. nr 100, poz. 1085 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o Żegludze śródlądowej (Dz.U. 2001 Nr 5 poz. 43 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 maja 2002r., w sprawie klasyfikacji śródlądowych dróg wodnych (Dz.U. 2002.77.695 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 24 kwietnia 2003 w sprawie przepisów Żeglugowych na śródlądowych drogach wodnych (Dz.U. 2003.212.2072 z późn. zm.),

3. Przedmiot inwestycji.

Projekt obejmuje swym zakresem budowę pomostu rekreacyjnego na jeziorze Piłakno w miejscowości Rybno.

Pomost swą funkcją będzie obsługiwał ruch turystyczny i żeglowny na jeziorze Piłakno.

Konstrukcja pomostu drewniana posadowiona na palach wbijanych w dno do gruntu nośnego.

4. Stan istniejący.

Obszar objęty inwestycją to teren wód Jezioro Piłakno o pow. 262 ha. W miejscu lokalizacji pomostu teren jest zabudowany pomostem, który ze względu na zły stan techniczny przewidziano do rozbiórki.

5. Prace rozbiórkowe istniejącego pomostu.

Parametry istniejącego pomostu m. Rybno dz. nr 41 obr. Borowski Las

Pomost rekreacyjny o konstrukcji drewnianej o pow. zabudowy 54.75 m², w kształcie litery L o wymiarach dł. 32m (część prostopadła do linii brzegowej) x 4,5m (część równoległa do linii brzegowej), pomost o szerokości pokładu 1,5m. Zakres robót rozbiórkowych obejmuje rozbiórkę istniejącego pomostu w zakresie wymaganym do zrealizowania budowy nowoprojektowanego pomostu. Pomost przeznaczony do rozbiórki ma konstrukcję drewnianą.

Prace rozbiórkowe należy prowadzić w kolejności:

Rozebranie pokładu pomostu.

Rozebranie dźwigarów z belek drewnianych.

Wyciągnięcie konstrukcji nośnej pomostu w postaci pali drewnianych.

6. Projektowane zagospodarowanie terenu.

6.1 Podstawowe dane pomostu przeznaczonego do rozbiórki:

Na terenie objętym inwestycją zlokalizowany jest istniejący pomost rekreacyjny. Wybudowany ok. 1977r. Jego stan techniczny nie pozwala na bezpieczne użytkowanie w związku z powyższym planuje się rozbiórkę istniejącego pomostu. Parametry pomostu przeznaczonego do rozbiórki:

- konstrukcja : drewniana
- pomost w kształcie litery L o wymiarach dł. 32m(część prostopadła do linii brzegowej) x 4,5m (część równoległa do linii brzegowej), pomost o szerokości pokładu 1,5m.
- powierzchnia zabudowy pomostu istniejącego 54,75 m²
- rzędna pokładu 140,60 m n.p.m.
- posadowienie pomostu: pale drewniane

Współrzędne pomostu przeznaczonego do rozbiórki:

1. N: 53°46'40,51" E: 21°09'28,70"

Szczegółową lokalizację projektowanego urządzenia wodnego oraz urządzenia do rozbiórki przedstawiono na planie orientacyjnym lokalizacji urządzeń wodnych (rys. 1.1).

6.2 Podstawowe dane pomostu projektowanego:

Projektowany pomost zlokalizowany jest na działce nr. 2-41 jezioro Piłakno ob. Borowski Las. Dostęp do pomostu zapewniony z dz. nr 14-278/10 będącej we władaniu Inwestora.

Powierzchnia całkowita zabudowy pomostu ok. 106,25 m²

- długość pomostu (max. wysunięcie na wodę) 30 m,
- pomost w kształcie litery T
- wymiary pomostu 27,5 m (część prostopadła do linii brzegowej) x 15,00 (część równoległa do linii brzegowej).
- szerokość pomostu 2,5 m (część równoległa oraz prostopadła do brzegu).
- rzędna pokładu 140,60 m n.p.m.

Współrzędne pomostu projektowanego:

1. N: 53°46'40,51" E: 21°09'28,70"

6.3 Konstrukcja

Projektuje się pomost o konstrukcji drewnianej z pokładem z desek jednostronnie struganych gr. 50mm klasy C30. Jako elementy nośne stosuje się pale drewniane Ø 200-250 mm wbijane kafarem mechanicznym. Wpęd pala przyjmuje się 2.0 do 2.6m. zależnie od rodzaju dna jeziora. Szerokość pomostu 2,5m. Rozstaw pali w module co 2.5m przy rozpiętości poprzecznej między palami 1.90m. W miejscu mocowania pala projektuje się wzmocnienia z blach trójkątnych 120x120mm.

Konstrukcja nośna pomostu oparta na palach połączonych belkami poprzecznymi (kleszczami), mocowane do pali za pomocą śrub ze stali ocynkowanych ogniowo z szerokimi podkładkami. Poszycie pokładu oparte na trzech podłużnicach opartych na kleszczach i następnie na palach nośnych.

Kleszcze mocowane do pali we wcięciach pala w.g. rysunku szczegółowego.

W pierwszej kolejności należy przymocować belki poprzeczne (kleszcze) o przekroju 15x8 cm L= 2,40 m (zgodnie z zestawieniem materiału oraz dokumentacją techniczną).

Umożliwi to łatwiejsze wbudowanie belek bocznych (podłużnic) o przekroju 18 x 12 cm.

Tarcica powinna być suszona komorowo. Drewno nie może mieć określonych wad np. chorych sęków, pęknięć. W procesie suszenia komorowego drewno zostaje pozbawione zarodników pleśni i grzybów. W czasie suszenia zabijane są także larwy owadów oraz zostaje całkowicie zatrzymany proces sinienia drewna. Wilgotność tarcicy przeznaczonej na elementy konstrukcyjne nie może być większa niż 23%.

Mocowanie desek pokładu do dźwigarów za pomocą gwoździ.

Materiały łącznikowe to śruby budowlane z łbem sześciokątnym wg PN-85/m-82101i gwoździe budowlane wg PN-84/M-81000. Średnica śrub do elementów pomostu nie powinna być mniejsza od 12 mm (1/2"). Pod łbami i nakrętkami umieszcza się podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010.

Grubość podkładki powinna być nie mniejsza niż 1/5 średnicy śruby, czyli nie mniejsza niż 2,5 mm, długość zaś boku podkładki nie mniejsza niż 3,5-krotna średnica śruby, czyli nie mniejsza niż 45 mm. Stosuje się nakrętki sześciokątne wg PN-86/M-82144 oraz gwoździe długości 2-2,5-krotnej grubości przybijanego elementu. Do przybijania bali pokładu górnego stosuje się gwoździe o długości 5", a do przybijania bali pokładu dolnego - 9" .Do przybijania papy układanej na belkach poprzecznych używa się gwoździ papowych.

Papa do zabezpieczania belek poprzecznych powinna być papą asfaltową wg PN-89/B-27617.

Przed przystąpieniem do montażu desek należy na górnych powierzchniach belek podłużnych wykonać izolację przeciwwilgociową z papy termozgrzewalnej o grubości 3÷5mm. Całość robót wykonać zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi.

Zastosować min. 2 gwoździe karbowane o wym. 125X6 mm na każde łączenie.

Wierzchnia warstwa desek strugana z frezowanymi bokami. Zachować pomiędzy poszczególnymi deskami pokładu 1,5 cm. odstęp.

Pomost wyposażony w drabinkę złazową ze stali kwasoodpornej.

W przypadku natrafienia na inne niż określono wyżej warunki gruntowo - wodne lub niekontrolowane nasypy, należy przed wykonaniem jakichkolwiek robót betonowych skontaktować się z autorem niniejszego opracowania.

Zestawienie materiałów

Zestawienie materiałów				
Nr	Element	Długość [mm]	Ilość [szt]	m3
1	Kleszcze 15x8	240	40	1,15
2	Podłużnica 18x12	2800	3	1,81
3	Poszycie pokładu 15x5	250	284	5,33
4	Podłużnica 18x12	1777	3	1,15
5	A-Krzyżulec 15x8	330	4	0,16
6	B-Krzyżulec 15x8	292	2	0,07
7	Drabinka	300	3	
Razem				9,67

Zestawienie pali sosnowych		
Nr	Wymiary [mm]	Szt.
1/1	460	2
1/2	470	2
1/3	495	2
1/4	510	2
1/5	530	2
1/6	550	2
1/7	570	2
1/8	580	2
1/9	590	2
1/10	636	2
1/11	726	2
1/12	775	8
1/13	808	8
Łącznie		38

7.0 Zabezpieczenie elementów pomostu.

7.1 Prace przygotowawcze.

Przygotowanie poszczególnych elementów do wbudowania polega na dobraniu przekroju i przycięciu o odpowiedniej długości. Elementy widoczne jak bale pokładu, deski, krawędziaki, powinno się dopasować przed przystąpieniem do robót.

Drewno stosowane do budowy pomostu zastosowano jako sosnowe, w postaci surowca tartaczego i tarcicy. W przypadku surowca tartaczego, czyli drewna okrągłego, norma PN-92/D-95017 dzieli drewno na trzy klasy, w zależności od minimalnej średnicy mierzonej od dolnego końca oraz wad, takich jak sęki, krzywizna, zbieżystość, zgnilizna czy pęknięcia. Dopuszczalne jest stosowanie drewna okrągłego klasy I i II.

W przypadku tarcicy normy PN-75/D-96000 i PN-82/D-94021 dzielą ją na klasy i rodzaje. Podziałów na klasy jest kilka, najważniejszy w zależności od cech wytrzymałościowych:

klasa wyborowa – KW, klasa średniej jakości – KS i klasa gorszej jakości -KG. Do robót mostowych stosuje się klasę KW na elementy podstawowe jak oczepty, pokład dolny oraz klasę KS na pokład górny i elementy rusztowań pomocniczych.

7.2 Impregnowanie drewna wbudowanego.

Impregnowanie drewna wbudowanego w mostach powinno objąć wszystkie dostępne elementy, a więc: dźwigary, belki poprzeczne z boku od spodu i ich końce, bale pokładu od spodu, tężniki, wszystkie elementy podpór (drewnianych). Impregnowanie to może być przeprowadzone tylko metodą smarowania lub opryskiwania. Przedtem jednak powierzchnie drewna muszą być dokładnie oczyszczone z ziemi, błota, części organicznych oraz warstwy zbutwiełej. Przygotowany do użycia impregnat powinien być podgrzany do temperatury niższej niż 40°C. Smarowanie lub opryskiwanie przeprowadzać należy trzykrotnie.

Drugie – po wyschnięciu pierwszego impregnowania, nie wcześniej jednak niż po 24 godzinach.

Przed wbudowaniem elementy konstrukcyjne zaimpregnować biologicznie i chemicznie ogólnodostępnymi impregnatami. Impregnację wykonać poza obrębem robót budowlanych.

Do zabezpieczenia przed korozją biologiczną (grzyby) oraz ze względu na stałe narażenie drewna na działanie wody dla drewna sosnowego zastosować środek impregnacyjny IMPREX W bądź Sadolin, Remers bądź zamiennie o parametrach technicznych nie gorszych niż przytoczone.

- elementy drewniane pomostu impregnować przez 2 –3 krotne smarowanie pędzlem
Norma zużycia 0.3 kg środka na 1m² powierzchni drewnianej.

8. Zestawienie powierzchni.

Powierzchnia pomostu przeznaczonego do rozbiórki 54,75 m².

Powierzchnia zabudowy 106,25 m².

Powierzchnia działki 41 obr. Borowski Las, na której zlokalizowano pomost 2 562 249 m².

9. Informacje o obszarach objętych ochroną.

Projektowane urządzenie wodne znajduje się w obrębie form ochrony przyrody, ustanowionej na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r., o ochronie przyrody (Dz.U. nr 92, poz. 880 z późn. zm.). tj. Inwestycja zlokalizowana jest na terenie Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego Jezior Sorkwickich oraz Obszaru Natura 2000 Puszcza Piska.

10.0 Wpływ inwestycji na środowisko oraz higienę i zdrowie użytkowników projektowanego obiektu.

Zastosowane rozwiązania techniczno-przestrzenne eliminują wpływ projektowanego pomostu na środowisko przyrodnicze i zdrowie ludzi ponieważ:

- na terenie występuje drzewostan niekolidujący z planowaną inwestycją, realizacja inwestycji nie powoduje wycinki drzew,
- w trakcie prac budowlanych humus zostanie zabezpieczony i ponownie rozplantowany po zakończeniu prac budowlanych;
- obszar oddziaływania projektowanego obiektu mieści się w granicach działki 41.

11. Warunki gruntowo-wodne.

W trakcie badań geologicznych wydzielono 3 warstwy geotechniczne.

- Warstwa IA - gleba składająca się z piasków próchnicznych. Grunt słabonośny, całkowicie nawodniony.
- Warstwa IIA - osady jeziorne w postaci namulów. Są to grunty o bardzo niekorzystnych parametrach geotechnicznych.
- Warstwa IIIA – osady wodnolodowcowe w postaci piasków średnich w stanie średnio zagęszczonym $I_p = 0,40$. Grunty całkowicie nawodnione. Warstwa o korzystnych parametrach dla potrzeb realizacji inwestycji.

Normy:

- | | |
|-----------------------|--|
| 1. PN-93/S-10080 | Konstrukcje drewniane. Wymagania i badania |
| 2. PN-92/S-10082 | Obiekty mostowe. Konstrukcje drewniane. Projektowanie |
| 3. RM-54-M7/04-251 | Wytyczne utrzymania drewnianych części przejazdowych mostów drogowych |
| 4. PN-82/D-94021 | Tarcica iglasta konstrukcyjna. Sortowanie metodami wytrzymałościowymi |
| 5. PN-92/D-95017 | Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Ogólne wymagania i badania |
| 6. PN-75/D-96000 | Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia |
| 7. PN-84/M-81000 | Gwoździe. Ogólne wymagania i badania |
| 8. PN – 85/M - 8201 | Śruby z łbem sześciokątnym |
| 9. PN-59/M-82010 | Podkładki kwadratowe w konstrukcjach drewnianych |
| 10. PN-86/M-82144 | Nakrętki sześciokątne |
| 11. PN - 89/B - 27617 | Papa asfaltowa na tekturze budowlanej |

Uwagi projektanta.

Dane dotyczące szczegółowej realizacji pomostu zawarte są w części rysunkowej gdzie określone są rozwiązania projektanta i określenia zastosowanych materiałów.

Przy opracowaniu projektu zostały uwzględnione skrajne parametry występujące przy statyce pomostu.

Zastosowanie innych elementów nośnych i konstrukcji pomostu lub jakiegokolwiek zmiany w jego realizacji, bezwzględnie wymagają zgody projektanta.

Ewentualne zmiany, w zakresie realizacji pomostu, związane ze zmianami wynikającymi z aktualnego pomiaru lustra wody i geologii gruntu wymagają uzgodnienia z Inwestorem i projektantem.

Projektant:
Andrzej Konopka