



**Pracownia Usług Projektowych  
i Inwestycyjnych „KONSTRUKTOR”**  
inż. Rajmund Scheffler  
ul . Brodzińskiego 15  
33-100 Tarnów

## PROJEKT BUDOWLANY

### KONSTRUKCJA

TEMAT:	MINI PRZYSTAŃ ŻEGLARSKA „EKOMARINA”
ADRES:	Pisz, woj. warmińsko-mazurskie działki nr: 6, 994, 1025/6
INWESTOR:	Urząd Gminy w Pieszu ul. Gizewiusza 5, 12-200 Pisz

#### OŚWIADCZENIE

*Zgodnie z art.20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane (dz. U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 ze zmianami)  
oświadczam, że projekt budowlany został opracowany zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym,  
ustawami, wytycznymi, zarządzeniami, normami, wiedzą techniczną i jest kompletny z punktu widzenia celu,  
któremu ma służyć.*

**Projektował: inż. Scheffler Rajmund**

**nr upr. UAN-8346/120/88**

**Sprawdził: inż. Witold Chudy**

**Nr ewid. 326/2002**

\_\_\_\_\_  
październik 2010

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Warunki hydro-geologiczne
4. Elementy konstrukcyjne
  - 4.1. Budynek główny
  - 4.2. Hangar
  - 4.3. Stróżówki
  - 4.4. Wieża obserwacyjna
  - 4.5. Slip
5. Wytyczne wykonawcze

## II. CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

1. Zestawienie obciążeń
2. Wyniki obliczeń

## III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Główny budynek
2. Główny budynek (konstrukcja dachu)
3. Hangar
4. Stróżówki
5. Wieża obserwacyjna
6. Konstrukcja slipu
7. Zbrojenie płyt
8. Konstrukcja podestu

## **1. Podstawa opracowania**

- zlecenie inwestora
- decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu
- normy i wytyczne branżowe
- obliczenia statyczne

## **2. Zakres opracowania**

Niniejsze opracowanie projektowe obejmuje projekt budowlany konstrukcyjny na elementy podstawowe stalowe, żelbetowe i drewniane budynków przystani żeglarskiej w Pieszku nad jez. Roś.

## **3. Warunki hydro-geologiczne**

Do określenia parametrów gruntu w strefie budowy wykonano dokumentację geotechniczną, w której stwierdzono:

- grunty w strefie posadowienia nośne reprezentowane przez piaski średnie i drobne, zagęszczone i średnio zagęszczone
- normowy jednostkowy odpór gruntu przyjęto  $q = 0,14 \text{ MPa}$
- poziom wód gruntowych na poziomie  $-0,35 \text{ m}$  od poziomu terenu
- wykonanie wykopów bez odwodnienia poniżej zwierciadła wody gruntowej może spowodować ich rozluźnienie i upłynnienie

Na podstawie Rozp.Nr.839 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych ( D.U. nr.126 z 1998 r ) §. 5 ; 6 i 7 określa się:

**Warunki posadowienia w I kategorii geotechnicznej**

**Rodzaj warunków ustala się jako proste warunki gruntowe**

## 4. Elementy konstrukcyjne

### 4.1 Budynek główny

#### Ławy fundamentowe

Ławy budynku monolityczne żelbetowe **Łf-0.60** szer. 60 cm zbrojone 4 prętami średnicy 12 mm, strzemiona średnicy 6 mm co 25 cm.

Głębokość posadowienia -1,50 m.

Pod ławy należy dodatkowo wykonać warstwę chudego betonu grub.10 cm.

Ściany fundamentowe gr. 20 cm monolityczne betonowe z betonu B20.

Ściany nadziemne należy oddzielić od fundamentów izolacją poziomą 2 x papa na lepiku, izolacja pionowa 2 x Abizol R + P.

#### Nadproża

Nadproża **Np-1.00** wykonać jako prefabrykowane z elementów gotowych YN - 150 / 24, oraz drewniane z bali 5 x 14 cm z drewna sosnowego klasy C24.

#### Ściany

Ściany nadziemne wykonać jako ruszt drewniany z bali 5 x 14 cm i 14 x 14 cm wypełniony wełną mineralną. Elementy łączyć za pomocą stalowych łączników ciesielskich. Słupki opierać na podwalinie z 2 bali 5 x 14 cm. Rozstaw słupków wg rys. Wszystkie elementy wykonać z drewna sosnowego klasy C24. Góra słupów zwieńczona murlatą 14 x 14 cm.

#### Dach

Główną konstrukcję nośną pod pokrycie z dachówki ceramicznej stanowią więzary kratowe **Wk-1** w systemie kanadyjskim z drewna sosnowego klasy C24. Pasy kratownicy należy wykonać z bali 5 x 14 cm, natomiast jętki, słupki i krzyżulce z bali 5 x 10 cm. Elementy łączyć za pomocą stalowych łączników ciesielskich wg rys. warsztatowych. Rozstaw więzarów co 58,8 cm.

### 4.2 Hangar

#### Ławy fundamentowe

Ławy budynku monolityczne żelbetowe **Łf-0.60** szer. 60 cm zbrojone 4 prętami średnicy 12 mm, strzemiona średnicy 6 mm co 25 cm.

Głębokość posadowienia -1,50 m.

Pod ławy należy dodatkowo wykonać warstwę chudego betonu grub.10 cm.

Ściany fundamentowe gr. 20 cm monolityczne betonowe z betonu B20.

Ściany nadziemne należy oddzielić od fundamentów izolacją poziomą 2 x papa na lepiku, izolacja pionowa 2 x Abizol R + P.

#### Nadproża

Nadproża **Np-1.00** wykonać z bali 5 x 14 cm z drewna sosnowego klasy C24.

#### Ściany

Ściany nadziemne wykonać jako ruszt drewniany z bali 5 x 14 cm i 20 x 20 cm wypełniony wełną mineralną. Elementy łączyć za pomocą stalowych łączników ciesielskich. Słupki opierać na podwalinie z 2 bali 5 x 14 cm. Rozstaw słupków wg rys. Wszystkie elementy wykonać z drewna sosnowego klasy C24. Góra słupów zwieńczona murlatą 20 x 20 cm.

#### Dach

Główną konstrukcję nośną pod pokrycie z dachówki ceramicznej stanowią więzary kratowe **Wk-1** w systemie kanadyjskim z drewna sosnowego klasy C24. Pasy kratownicy należy wykonać z bali 5 x 14 cm, natomiast jętki, słupki i krzyżulce z bali 5 x 10 cm. Elementy łączyć za pomocą stalowych łączników ciesielskich wg rys. warsztatowych. Rozstaw więzarów co 58,8 cm.

### **4.3 Stróżówki**

#### Ławy fundamentowe

Ławy budynku monolityczne żelbetowe **Łf-0.40** szer. 40 cm zbrojone 4 prętami średnicy 12 mm, strzemiona średnicy 6 mm co 25 cm.

Głębokość posadowienia -1,50 m.

Pod ławy należy dodatkowo wykonać warstwę chudego betonu grub. 10 cm.

Ściany fundamentowe gr. 20 cm monolityczne betonowe z betonu B20.

Ściany nadziemne należy oddzielić od fundamentów izolacją poziomą 2 x papa na lepiku, izolacja pionowa 2 x Abizol R + P.

#### Nadproża

Nadproża **Np-1.00** wykonać z bali 5 x 14 cm z drewna sosnowego klasy C24.

#### Ściany

Ściany nadziemne wykonać jako ruszt drewniany z bali 5 x 14 cm i 20 x 20 cm wypełniony wełną mineralną. Elementy łączyć za pomocą stalowych łączników ciesielskich. Słupki opierać na podwalinie z 2 bali 5 x 14 cm. Rozstaw słupków wg rys. Wszystkie elementy wykonać z drewna sosnowego klasy C24. Góra słupów zwieńczona murlatą 20 x 20 cm.

### Strop

Główną konstrukcję nośną pod pełne deskowanie pokryte papą stanowią krokwie z drewna sosnowego klasy C24, które należy wykonać z bali 5 x 14 cm. Elementy należy łączyć do murlaty 20 x 20 cm za pomocą stalowych kątowników ciesielskich. Rozstaw krokwi co 52,0 (60) cm.

### Dach

Główną konstrukcję nośną pod pokrycie z blachodachówki stanowią krokwie w systemie kanadyjskim z drewna sosnowego klasy C24, które należy wykonać z bali 5 x 14 cm. Elementy należy łączyć do murlaty 20 x 20 cm za pomocą stalowych kątowników ciesielskich. Rozstaw krokwi co 55,0 cm.

## **4.4 Wieża obserwacyjna**

### Stopy fundamentowe

Zaprojektowano żelbetowe, monolityczne stopy fundamentowe **Stf-1** (szt. 4) o wymiarach 150x150 cm z betonu B20, o grubości 50 cm zbrojone siatką z prętów Ø12mm co 15cm. Głębokość posadowienia -1,20 m od poziomu terenu.

Pod stopy należy dodatkowo wykonać warstwę chudego betonu grub.10 cm.

Szklanki żelbetowe należy oddzielić od fundamentów izolacją poziomą 2 x papa na lepiku, izolacja pionowa 2 x Abizol R + P.

### Elementy stalowe

Zgodnie z PN-B-06200 / A.2 konstrukcje stalową wieży wykonywać w **klasie 3** ze względu na cechy i wymagania wykonawcze .

Główne elementy konstrukcyjne wykonać z profili:

- słup **S-1** (szt. 4) o wys. 9,70 m z HEB 120,
- belka **B-1** (szt. 16) o dł. 2,86 m z IPE 160,
- belka **B-2** (szt. 16) o dł. 4,56 m z IPE 160,
- belka **B-3** (szt. 8) o dł. 2,86 m z IPE 160,
- belka schodowa **Bs-1** (szt. 2) o dł. 2,07 m z C 140 x 50 x 5,
- belka schodowa **Bs-2** (szt. 14) o dł. 2,39 m z C 140 x 50 x 5,
- barierki (słupki, poprzeczki) o wys. 1,10 m z □40x40x3 i □20x20x2,
- rygle o dł. 4,80 i 3,10 m z CE 140

Elementy spawać spawem ciągłym pachwinowym stosując typowe elektrody ER 1.46. Słupy główne mocowane do zakotwionych w szklankach fundamentowych marek stalowych za pomocą śrub M20.

## 4.5 Slip

### Płyty żelbetowe

Ze względu na środowisko pracy projektowanego slipu zaproponowano wykonanie obiektu z żelbetowych, prefabrykowanych płyt żelbetowych **P-1** (szt. 1) i **P-2** (szt. 6) o wymiarach 175 x 480 i 189 x 480 cm z betonu B20, o grubości 20 cm zbrojone siatką z prętów  $\varnothing 10\text{mm}$  co 12 cm wg rys. 7. Spadek slipu 14%. Przed ułożeniem płyt należy wykonać wymianę gruntu (muł) na pospółkę.

## 5. Wytyczne wykonawcze

1) Wykopy wykonywać z rozkopem o nachyleniu skarpy 1: 2 do 1:4.

2) Ze względu na budowę geologiczną podłoża roboty ziemne powinny być prowadzone z zachowaniem szczególnej staranności. Zwraca się uwagę aby przy prowadzeniu robót ziemnych użycie ciężkiego sprzętu nie powodowało rozluźnienia gruntów w poziomie posadowienia. Wykopy wykonywane przy użyciu ciężkiego sprzętu powinny mieć głębokość mniejszą o ok. 20 – 30 cm od projektowanej. Do poziomu projektowanego wykop powinien być pogłębiany ręcznie. Po jego osiągnięciu należy układać bezzwłocznie podbetony.

3) Roboty fundamentowe należy prowadzić w suchym wykopie. Wykop powinien być chroniony przed zalewaniem wodą opadową, a w żadnym razie nie wolno dopuścić do stagnowania wykopie.

4) Roboty betonowe powinny być prowadzone zgodnie z zasadami sztuki inżynierskiej. Przed przystąpieniem do betonowania należy uzyskać akceptację nadzoru dotyczącą ułożenia zbrojenia. Deskowania powinny być dokładnie oczyszczone, a wszelkie zatopione w betonie elementy odpowiednio unieruchomione. Zakłada się użycie deskowań systemowych pozwalających uzyskać pożądaną dokładność wykonania elementów konstrukcji. Należy przestrzegać zasady pozostawiania betonu w deskowaniach do momentu uzyskania przezeń wytrzymałości nie mniejszej niż 65% wartości docelowej. Używając do betonowania pomp należy pamiętać o niebezpieczeństwie zniszczenia deskowań oraz zbrojenia nie dość starannie powiązanego.

5) Roboty montażowe powinny być prowadzone z zachowaniem zasad sztuki inżynierskiej i zachowując szczególną ostrożność. We wszystkich przypadkach w projekcie przewidziano połączenia montażowe konstrukcji stalowej z elementami konstrukcji żelbetowej uwzględniające różnice dokładności wykonania łączonych elementów. Wyklucza się używanie w czasie montażu wszelkiego rodzaju urządzeń przywracających projektowaną geometrię konstrukcji przez wywieranie siły. Jeśliby się zdarzyły przypadki znacznych odstępstw od projektu należy porozumieć się bezzwłocznie z autorami projektu.

6) Pokrycie należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta na podstawie katalogów.

7) Wszelkie roboty budowlano – montażowe prowadzić zgodnie z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych ”, pod kierownictwem i nadzorem osób uprawnionych

8) Przy montażu i wykonawstwie, ściśle przestrzegać przepisy BHP.

9) Stosować wyroby i materiały budowlane z odpowiednimi świadectwami jakości lub aprobatami technicznymi

10) Materiały:

- Stal zbrojeniowa A-IIIIN; A-III ; A-I
- Stal kształtowa S235JR (St3S)
- Beton C20/25 (B25); C8/10 (B10)
- Drewno klasy C24