

Biuro Usług Projektowych i Budowlanych  
Nina Werstak  
19-400 Olecko  
ul. Paderewskiego 4  
tel. 87 520 33 36 ,604 931 906

**Budowa:** **PROJEKT WYKONAWCZY WIEŻA**  
**ZAMIERZENIE POLEGAJĄCE NA PRZEBUDOWIE**  
**INFRASTRUKTURY PUBLICZNEJ W REJONIE CYPLA PRZY ULICY**  
**PIĘKNEJ NA OSIEDLU BOGDANOWICZA W EŁKU**  
**DLA ROZWOJU FUNKCJI REKREACYJNO-TURYSTYCZNYCH**  
**W MIEŚCIE**

Adres budowy : DZ.NR GEOD 32019/13 , EŁK OŚ. BOGDANOWICZA

Inwestor: GMINA MIASTO EŁK  
19-300 Ełk ul..Piłsudskiego 4

Zespół projektowy;

Autor : mgr inż. Piotr Szafarewicz 180/89/OL

Sprawdził : Nina Werstak SUW 6/85

Ełk marzec 2017r.



#### **4.1. Ramy konstrukcji nośnej stalowej**

Słupy konstrukcji nośnej wykonano z rur kwadratowych RK 200x200x5. Mocowanie do fundamentów za pomocą kotew M24.

Rygle konstrukcji nośnej na poszczególnych poziomach wykonano z ceowników gorącowalcowanych 180 zespawanych w przekrój rurowy, a w kierunku prostym do nich z ceowników gorącowalcowanych 200 jako rygle dwugązowe.

Rygle konstrukcji nośnej połączone ze słupami głównymi za pomocą śrub M20 kl. 10.9

Jako elementy uzupełniające zastosowano dwuteowniki 180. Zastosowana stal – St3SX.

Po montażu rygli, połączenia styków montażowych należy zabezpieczyć przed ingerencją osób trzecich poprzez wykonanie na każdej śrubie w styku montażowym – punktowej spoiny pomiędzy śrubą i nakrętką.

#### **4.2. Uzupełniające elementy konstrukcyjne**

Jako dodatkowe elementy wsparcia belek biegów schodowych przyjęto słupy z rur kwadratowych 160x160x5.

Zewnętrzne elementy krawędziowe na poszczególnych poziomach pomostów widokowych przyjęto z dwóch ceowników 180 zespawanych w przekrój rurowy.

Dodatkowe elementy wsparcia drewnianych belek pomostowych przyjęto z dwuteownika 180.

Zastosowana stal – St3SX.

#### **4.3. Klatka schodowa**

Projektuje się schody ze spocznikami pośrednimi między kondygnacjami.

Belki biegowo-spocznikowe oraz belki wsparcia belek biegowo-spocznikowych wykonano z dwuteowników 160. Zastosowana stal – St3SX.

Połączenie belek schodów z konstrukcją główną za pomocą śrub M16 kl.5.8

#### **4.4. Fundamenty**

Zaprojektowano posadowienie bezpośrednie na płycie fundamentowej o grub. 70cm, średnicy 14,0m. Płyta z betonu C20/25, zbrojonej stalą A-IIIIN, zastosowano zbrojenie dolne i górne; podlewka betonowa grubości 10cm. z betonu C8/10. Z fundamentu wystają trzpienie żelbetowe zbrojone stalą #16 i #12, zastosowano strzemiona #8. 14szt. trzpieni pod słupy osłonowej konstrukcji drewnianej o wymiarach 80x80cm i 10szt. trzpieni pod konstrukcję nośną o wymiarach 100x100cm o wysokości 70cm. Pod schody trzpień 50x160cm, wysokości 66cm. Fundamenty zabezpieczyć przeciw-wilgoci poprzez 2-krotne malowanie masami bitumicznymi.

#### **4.5. Belki drewniane pomostów widokowych oraz deskowanie pomostu**

Belki drewniane pomostów widokowych przyjęto o wymiarach 10x10 cm i 8x10 cm, z drewna dębowego, klasy C24. Deskowanie pomostów z drewna w postaci desek dębowych grub. 32 mm.

#### **4.6 Balustrady zewnętrzne**

Słupki balustrad zewnętrznych wykonano z rur kwadratowych RK 60x60x3, mocowanych do elementów konstrukcyjnych wieży na śruby M12 kl. 5.8. Poręcze balustrad zewnętrznych przyjęto z rur prostokątnych 70x25x3 mocowanych do słupków. Wypełnienie balustrad przyjęto z szyb bezpiecznych klasy P4A, mocowanych punktowo systemowo.

#### **4.7 Balustrady wewnętrzne i barierki schodowe**

Słupki balustrad wewnętrznych wykonano z rur kwadratowych RK 40x40x3, mocowanych do elementów konstrukcyjnych wieży i schodów na śruby M10 klasy 5.8. Poręcze balustrad wewnętrznych przyjęto z rur prostokątnych 60x40x2 mocowanych do słupków.

Wypełnienie balustrad i barierki schodowych przyjęto z szyb bezpiecznych klasy P4A, mocowanych punktowo systemowo.

#### **4.8 Fasadowe słupy zewnętrzne**

Zewnętrzne słupy fasadowe przyjęto jako łukowe z drewna klejonego, o przekroju poprzecznym 35x60cm, klasa drewna GL24. Słupy przez producenta muszą być zabezpieczone Przeciwwapalnie, przeciwgrzybicznie i przeciwwilgociowo. Słupy wykonać jako łukowe o promieniu  $R=3500\text{cm}$ , mocowane do fundamentów przy pomocy kotew na kotwy M20, do elementów konstrukcyjnych mocowane w poziomie trzech podestów na śruby M16 kl.5.8.

### **5. Zabezpieczenia antykorozyjne, zabezpieczenie elementów drewnianych**

Środowisko pracy konstrukcji stalowej przyjęto jako C5. Zabezpieczenia antykorozyjne stalowych elementów konstrukcji oraz elementów uzupełniających, balustrad i barierki należy wykonać w warunkach warsztatowych co najmniej w następujący sposób:

- Przed naniesieniem powłok antykorozyjnych malarskich elementy stalowe należy oczyścić metodą strumieniowo-ścierną do klasy czystości S.A.2,5.
- Następnie należy wykonać powłoki malarskie w zestawie – podaje się przykładowo: 1x40 $\mu\text{m}$ , 1x80 $\mu\text{m}$ , 1x50 $\mu\text{m}$

Zestaw został dobrany losowo zgodnie z normą PN-ISO 12944-5. Alternatywnie można zastosować inny zestaw malarski o równoważnych parametrach. Elementy stalowe można transportować dopiero po całkowitym wyschnięciu warstw malarskich. W czasie transportu oraz montażu elementów stalowych należy stosować środki zapobiegające uszkodzeniu powierzchni np. miękkie podkładki. Po montażu konstrukcji całość należy wymyć, a miejsca uszkodzeń powłoki malarskiej naprawić poprzez ich oczyszczenie i nałożenie emalii jw.

Zabezpieczenie elementów drewnianych należy wykonać przez naniesienie min. 2 powłok z impregnatu do drewna odpowiedniego dobranego. Sposób nanoszenia impregnatu na powierzchnię drewnianą należy przyjąć wg. danych technicznych dostarczanych przez producenta preparatu. Wymagana trwałość zabezpieczenia – 10 lat.

Impregnacja drewna odbywać się musi poza brzegiem jeziora, najlepiej u dostawcy. Środki impregnacyjne nie mogą oddziaływać niekorzystnie na środowisko.

Klasyfikacja p.poż.: zgodnie z par. 213 pkt.2a Rozporządzenia Ministra Infrastruktury opracowywanego obiektu nie dotyczy. Ze względu na zagrożenie ludzi można zakwalifikować go jako ZLIII. Wszystkie elementy platform zabezpieczyć do stopnia niepalności i nierozprzestrzeniania ognia.

## **6. Instalacja odgromowa:**

Na obiekcie przewidziano wykonanie instalacji odgromowej. Na szczycie obiektu zainstalować dwa maszty odgromowe o wysokości  $h=6\text{m}$  montowane na uchwytych do połączeń kołnierzowych na szczycie wieży. Odprowadzenie wyładowania odbywać się będzie poprzez konstrukcję wieży i zwody do ziemi. Przewody odprowadzające wykonać przewodem izolowanym wysokonapięciowym miedzianym. Przewód odprowadzający montować na konstrukcji drewnianej na uchwytych. Zwody odprowadzające należy połączyć z uziomem fundamentowym poprzez złącze kontrolne i przewód uziemiający. Na wysokości 1,5m od ziemi zamontować złącze kontrolne.

Przewody uziemiające należy chronić przed korozją poprzez malowanie farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym na wysokości do 30cm nad ziemią i do głębokości 20cm w ziemi. Połączenia spawane należy zabezpieczyć przed korozją poprzez malowanie farbą antykorozyjną. Rezystancja uziomu  $R_u \leq 30\Omega$ .

## **7. Oznakowanie wyjścia i wejścia na wieżę**

Na elementach schodów uwzględnić mocowanie tablic informacyjnych – fluorescencyjnych wskazujące drogę wyjścia.

## **8. Oznakowanie przeszkodowe wieży**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie sposobu zgłaszania i oznakowania przeszkód lotniczych(Dz.U.2003nr 130 poz.1193 z późn. zmianami) wieża nie stanowi przeszkody lotniczej i nie jest wymagane oznakowanie przeszkodowe dzienne ani nocne wieży.

## **9. Uwagi końcowe**

Obiekt należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, Prawem Budowlanym, obowiązującymi Polskimi Normami, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz przepisami BHP.

Opracował: mgr inż. Piotr Szafarewicz