

---

## Opis techniczny-część istniejąca

*do remontu i przebudowy budynku zaplecza Centrum Żeglarstwa i Sportów Wodnych w Janikowie do potrzeb realizacji Programu aktywizacji dla dzieci i młodzieży zagrożonych wykluczeniem społecznym*

### 1. Podstawa opracowania

#### 1.1. Podstawy formalne

- Uzgodnienia z inwestorem
- Wizja lokalna obiektu
- Projekt architektoniczny opracowany przez mgr inż. arch Katarzynę Świsł-Grodowską
- Obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia

### 2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest projekt remontu i przebudowy budynku polegający na ocenie generalnej obiektu pod kątem konstrukcji jak i jego poszczególnych elementów.

### 3. Opis obiektu

Budynek którego powstanie datuje się na początku lat 80 ubiegłego wieku. Obiekt powstał na potrzeby ówczesnej organizowanej Olimpiady Dzieci Wiejskich. Budynek parterowy, dwusegmentowy o różnej wysokości użytkowej. Część niższa magazynowa, połączona dylatacją z częścią wyższą socjalno-administracyjną. Obie części kryte stropodachem. Konstrukcja obiektu prosta. Układ nośny stanowią płyty kanałowe typu „Żerań” wysokości 24cm o rozpiętości do 6m. Płyty oparte na ramach żelbetowych i masywnych ścianach zewnętrznych. Ramy żelbetowe dwu i trzy przęsłowe wykonano z podciągów wspartych końcami na ścianach, a w środku na słupach. Fundamenty pod ścianami to prawdopodobnie ławy ciągłe natomiast słupy wsparte są na stopach fundamentowych. Posadowienie bezpośrednie na gruncie z piasków drobnych lub średnich o umiarkowanym stopniu zagęszczenia.

### 4. Opis konstrukcji

#### 4.1. Stropy

Zaprojektowane stropy to płyty kanałowe gr.24cm. Płyty kanałowe typu S [ tzw. płyty Żerańskie ] to żelbetowe elementy stropowe z otworami (kanałami) biegnącymi przez ich całą długość, co pozwala na zmniejszenie ciężaru prefabrykatów, przy jednoczesnym zachowaniu zaprojektowanych nośności stropu. Płyty produkowane są w rozpiętościach od 230 do 780 cm (w module co 30 cm) i trzech szerokościach - 90, 120,150 cm oraz pięciu klasach

---

obciążeń.

Dopuszcza się następujące maksymalne długości elementów stropów kanałowych dla odpowiednich obciążeń i odpowiadających im grubości: dla obciążeń 3,6; 7,5; 10 kN/m<sup>2</sup> - dł. do 590 cm przy grubości 24 cm dla obciążeń 4,5; 6,0; kN/m<sup>2</sup> - dł. do 650 cm przy grubości 24 cm dla obciążeń 4,5; 6,0; 7,5 kN/m<sup>2</sup> - dł. do 780 cm przy grubości 27 cm dla obciążeń 10 kN/m<sup>2</sup> - dł. do 710 cm przy grubości 27 cm.

Dla naszego konkretnego obiektu obciążenia pozostają na niezmiennym poziomie. Płyta górna na części niższej zostanie w takiej formie jak obecnie łącznie z warstwami pod nią. Obciążenie użytkowe przyjęto na poziomie jak dla tarasów ca 400-500kg/m<sup>2</sup>. Z tego względu płyty na części niższej wykonano w klasie obciążenia min.6,0 lub 10 kN/m<sup>2</sup> a dla części wyższej min.4,5 kN/m<sup>2</sup>.

#### 4.2. Belki

Istniejące belki (podciąg) ram żelbetowych to masywne elementy z betonu prawdopodobnie B20 o wymiarach ca 30x70cm. Belki w dwóch układach: dwuprzęsłowych o przęsłach 2x6m i trzyprzęsłowy o rozpiętościach 3x6m. Szerokość belek dobrana ze względu na oparcie płyt kanałowych. Z obliczeń wynika że belki powinny być zbrojone na poziomie ca 10-11cm<sup>2</sup> zbrojeniem dolnym. Z gabarytów belek wynika że dla przekroju 30x70cm=2100cm<sup>2</sup> to obliczone zbrojenie stanowi ok.0.5-0.6% co stanowi standard dla takich elementów. Ugięcie wyliczone dla takiego zbrojenia waha się w okolicach 1cm co przy rozpiętościach rzędu 6m stanowi ok. 30-50% ugięcia maksymalnego.

#### 4.3. Słupy

Słupy o schemacie jednoprzęsłowym przegubowo zamocowane w belkach i przegubowo wsparte na stopach. Z przeprowadzonej analizy statycznej wynika, że elementy te nie są w jakiś szczególny sposób wyężone. Zbrojenie dla słupów wychodzi na poziomie 2x1,6cm<sup>2</sup>=3,2cm<sup>2</sup>. Dla słupa o przekroju 30x40cm minimalne zbrojenie wychodzi na poziomie 0,2% co daje 2,4cm<sup>2</sup>. Z tego porównania wychodzi że dla przyjętych obciążeń słupy także wychodzą prawidłowo.

#### 4.4. Ściany

Ściany zewnętrzne grubości ca 42 cm wykonano prawdopodobnie z cegieł silikatowych. Można domniemywać, że w miejscach podparcia belek mogą występować ukryte rdzenie co dodatkowo usztywniałoby ściany przed naporem gruntu zasypowego zwłaszcza po stronie wschodniej.

#### 4.5. Schody zewnętrzne

Istniejące schody zewnętrzne przez tyle lat funkcjonowania zostały nie raz wystawione na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych. Z tego

---

tytułu należy dokonać ich głębokiej analizy w terenie i miejsca „odparzone” skuć a w ich miejsce stosując masy naprawcze wysokiej wytrzymałości min.50-60MPa.

#### 4.6. Fundamenty

Przyjęto wstępnie że pod masywnymi ścianami zewnętrznymi występują ławy ciągłe. Z analizy obliczeniowej wynika że powinny być to ławy o szerokości min. 80cm pod którymi występują naprężenia na poziomi ca 200-250kPa co przedstawiono na rzucie fundamentów. Stopy natomiast z obliczeń statycznych wychodzą na poziomie ok.1,5x1,5m co przy ograniczeniu naprężeń w gruncie dla tamtych czasów może w rzeczywistości dać stopy o wymiarach 2,0x2,0m.

#### 4.7. Ocena techniczna budynku-wnioski

Przedmiotowy budynek została zaprojektowany i wybudowany na początku lat 80 ubiegłego wieku. Budynek w konstrukcji tradycyjnej, murowany z elementami żelbetowymi. Część wyższa socjalno-administracyjna może w większym stopniu opierać się na elementach żelbetowych. Należałoby w tym celu wykonać odkrywki co na czas pisania oceny było utrudnione ze względu na użytkowanie obiektu i ciężki dostęp do elementów. Generalnie obiekt w dobrym stanie konstrukcyjnym. Podczas oględzin nie stwierdzono nadmiernych ugięć elementów stropowych. Jedynym mankamentem są obszary penetracji i oddziaływania wody. Obwodowo wokół budynku (płyta górna) oraz dwie lokalizacje w środku które należy bezwzględnie zbadać. Są one zaznaczone na rysunku rzutu przyziemia, pomiędzy osiami 2 i 3 oraz na styku z budynkiem wyższym. Na załączonych zdjęciach można zauważyć rdzawe miejsca którymi przedostawała się woda. Miejsca te należy dokładnie zbadać pod kątem naruszenia struktury stropów. Przenikająca woda oraz zmiany temperatury na ujemne mogły przez tyle lat naruszyć strukturę stropów. Być może stopy nie wykazują zużycia, ale w przeciwnym wypadku należy miejsca skorodowane obtłuc, oczyścić stal (pręty łączące między płytami) a następnie metodą torkretowania uzupełnić brakujące fragmenty betonu. Zadanie jest o tyle trudne że należy je wykonać od wewnątrz. W przypadku bardzo poważnego naruszenia stref podporowych płyty można zastosować system dwóch ceowników stanowiących dodatkową podporę z każdej strony ściany skręconych na śruby gwintowane M16. Elementy podporowe dla stropów jak belki i słupy okazują się być w bardzo dobrym stanie bez oznak zarysowania jak i ubytków betonu. Ściany zwłaszcza z zewnątrz wymagają docieplenia i ułożenia nowych warstw wykończeniowych. Reasumując, przy zachowaniu dopuszczalnych obciążeń normowych i spełnieniu przyjętych założeń projektowych stwierdza się jednoznacznie, że można wykonać zaplanowane prace remontowe.



Fot. 1 Budynek socjalno-aministracyjny



Fot. 2 Styk części niższej z wyższą



Fot. 3 Ściana zewnętrzna niższej części od strony wschodniej





Fot. 4 Odkrywka na stropie części niższej



Fot. 5 Błędy w odwodnieniu stropu niższego



Fot. 6 Destrukcyjne działanie wody zaciekającej pod płytę górną





Fot. 7 Widok ramy niższej dwuprzęsłowej



Fot. 8 Korozja na łączeniu płyt stropowych

Opracował  
mgr inż. Leszek Nowak