

O P I S   T E C H N I C Z N Y  
DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANEGO  
**SALI GIMNASTYCZNEJ**  
ul. Ogrodowa, Panki

## 1.      KONSTRUKCJA BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ

### 1.1.    ZAŁOŻENIA KONSTRUKCYJNE.

#### 1.1.1.   WARUNKI GRUNTOWE.

Budowę geologiczną i warunki hydrogeologiczne rozpoznano badaniami geotechnicznymi przeprowadzonymi przez „EKOMOR Katarzyna Lis-Morawska”, 41-500 Chorzów, ul. Floriańska 24/44 w listopadzie 2009r. Wyniki badań przedstawione zostały w „Dokumentacji geotechnicznej dla projektowanej hali sportowej w Pankach przy ul. Ogrodowej, działka nr 413/2”. W trakcie badań wykonano osiem otworów głębokości 5,0m p.p.t. o raz jeden otwór o głębokości 10,0m p.p.t.

Teren istniejący jest terenem płaskim, nachylonym w kierunku północnym i północno-zachodnim. Poziom terenu waha się od 242,10 do 242,80m n.p.m. Podłoże budowlane stanowią utwory rodzime o genezie wodnolodowcowej. Są to grunty spoiste o konsystencji twardoplastycznej. Dominującymi osadami są gliny zwięzłe, a gliny piaszczyste oraz gliny piaszczyste z przewarstwieniami piasku gliniastego tworzą głównie przewarstwienia wśród glin zwięzłych.

W podłożu poniżej 20cm warstwy humusu wyodrębniono dwie warstwy geotechniczne:

Warstwa I:      gliny zwięzłe w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności  $I_L=0,19$ ,

Warstwa II:     gliny piaszczyste oraz gliny piaszczyste z przewarstwieniami piasku gliniastego w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności  $I_L=0,23$ .

#### 1.1.2.   WARUNKI WODNE.

W trakcie prowadzonych badań nie stwierdzono występowania wody gruntowej w postaci zwierciadła wody lub sączeń.

#### 1.1.3.   KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU.

W miejscu posadowienia projektowanego budynku sali gimnastycznej występują proste warunki gruntowe, a obiekt zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej.

#### 1.1.4. POSADOWIENIE.

Fundamenty budynku sali gimnastycznej posadawia się w poziomie -1,10=241,50m n.p.m., na warstwie gruntów rodzimych - warstwa I. W przypadku występowania w poziomie posadowienia humusu lub gruntów zaliczonych do warstwy II (rejon otworów badawczych nr 06, 08 i 09) należy je zastąpić warstwą chudego betonu C8/10 wykonanej na stropie warstwy I.

#### 1.1.5. UKŁADY STATYCZNE I SZTYWNOŚĆ PRZESTRZENNA.

Konstrukcję nośną budynku sali gimnastycznej stanowią dwunawowe ramy składające się z żelbetowych słupów sztywno zamocowanych w stopach fundamentowych oraz opartych na nich przegubowo dźwigarów dachowych z drewna klejonego. Na słupach w osiach A i B opierają się żelbetowe rygle stropu nad parterem części dwukondygnacyjnej oraz rygiel trybuny. Stropodach nad całością obiektu z blachy trapezowej opartej na płatwiach z drewna klejonego. Strop nad parterem części dwukondygnacyjnej (osie A-B-1-7) ze strunobetonowych płyt kanałowych opartych na ryglach ram. Strop nad częścią parterową (osie B-C-7-8) również ze strunobetonowych płyt kanałowych opartych na ścianach przy osiach 7 i 8.

Sztywność przestrzenną konstrukcji sali zapewnia układ ram o sztywnych węzłach, stropy żelbetowe, klatki schodowe oraz układ stężeń w ścianach podłużnych i stężeń połaciowych dachu.

#### 1.1.6. OBCIĄŻENIA.

W projekcie przyjęto zgodnie z obowiązującymi normami, że budynek znajduje się w I strefie obciążenia wiatrem i II strefie obciążenia śniegiem oraz strefie przemarzania gruntu do głębokości 1,00m.

Do obliczeń statyczno wytrzymałościowych przyjęto obciążenia technologiczne w następujących wielkościach normowych charakterystycznych:

- strop nad parterem - 3,0 kN/m<sup>2</sup>
- strop trybuny - 4,0 kN/m<sup>2</sup>
- klatki schodowe - 5,0 kN/m<sup>2</sup>
- obciążenie stropu nad parterem oraz stropodachu obciążeniem technologicznym (urządzenia i przewody instalacji went., sanit. i elektr.) - 0,3 kN/m<sup>2</sup>

Obciążenia przyjęto zgodnie z:

- PN-82/B-02001 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003 Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływania

SALA GIMNASTYCZNA W PANKACH, POWIAT KŁOBUCKI  
działka nr 413/4 przy ul. Ogrodowej, AM-5 OBRĘB PANKI.

ogólne – Obciążenie śniegiem.

- PN-80/B-02010 /Az1:2006 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.  
PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.

## 1.2. ELEMENTY KONSTRUKCYJNE OBIEKTU.

### 1.2.1. FUNDAMENTY.

Konstrukcję budynku posadowia się na żelbetowych stopach i ławach fundamentowych w poziomie - 1,10=241,50m n.p.m. (i nie płycej niż 1,0m poniżej projektowanego poziomu terenu). Fundamenty posadowić na glinach zwięzłych o stopniu plastyczności  $I_L=0,19$  (warstwa I). W rejonie otworów badań geologicznych nr 06, 08 i 09 należy usunąć występującą w poziomie posadowienia ok. 50cm warstwę glin piaszczystych (warstwa II) i w jej miejsce wykonać podlewkę z chudego betonu C8/10.

Stopy i ławy fundamentowe należy wykonać z betonu C25/30 zbrojonego stalą A-III. Wysokość stóp i ław  $h=50$ cm. Gabaryty fundamentów pokazano na rys. PB\_K.1. Otulenie zbrojenia fundamentów powinno być nie mniejsze niż 5cm. Ławy fundamentowe należy wykonać na 10cm warstwie chudego betonu C8/10.

Wszystkie elementy posadowienia należy łączyć ze sobą monolitycznie.

Ściany fundamentowe pod ściany osłonowe wykonać jako belki podwalinowe oparte na stopach fundamentowych.

Wewnętrzne ściany fundamentowe wykonać jako murowane z bloczków betonowych M6 na zaprawie cementowej marki 5.

W czasie wykonywania ścian fundamentowych, należy zapoznać się z projektem instalacji sanitarnych i pozostawić otworowanie na przeprowadzenie przewodów. Ewentualne otworowanie należy wykonać przez osadzenie stalowej rury obsadowej o średnicy ~20% większej niż zewnętrzna średnica przewodu i grubości ścianki 6mm.

Szczegółowe rozwiązania wg proj. wykonawczego.

### 1.2.2. SŁUPY NOŚNE.

W osiach A, B i C zaprojektowano słupy ram nośnych obiektu. Słupy zaprojektowano jako prefabrykowane z betonu C25/30 zbrojonego stalą A-IIIIN. Przekroje słupów: w osi A  $b \times h=40 \times 50$ cm, w osi B  $b \times h=40 \times 50$  i w osi C  $b \times h=35 \times 70$ cm. Słupy sztywno zamocowane w stopach fundamentowych. Pod oparcie rygli stropu trybuny zaprojektowano słupy o przekroju  $b \times h=25 \times 25$ cm z C25/30 zbrojonego stalą A-IIIIN.

Szczegółowe rozwiązania wg proj. wykonawczego.

### 1.2.3. PODCIĄGI.

W osiach 2 do 6 między osiami A i B zaprojektowano podciąginy stanowiące podparcie płyt stropu nad parterem. Zaprojektowano je jako prefabrykowane z betonu sprężonego – np. belki RT-400/700 produkcji Consolis Polska lub innego producenta o tej samej nośności. W osiach 2 do 7 zaprojektowano rygle podpierające płyty trybuny – prefabrykowane rygle o przekroju  $b \times h = 25 \times 40$  z betonu C25/30 zbrojonego stalą A-IIIIN z górną krawędzią ukształtowaną schodkowo.

Szczegółowe rozwiązania wg proj. wykonawczego.

### 1.2.4. STROPY.

Strop nad parterem w osiach A-B-1-7 zaprojektowano ze strunobetonowych płyt kanałowych (np. płyty HC-200 prod. Consolis Polska). Stropodach w osiach B-C-7-8 zaprojektowano ze strunobetonowych płyt kanałowych (np. płyty HC-200 prod. Consolis Polska). W tej części płyty stanowią równocześnie podparcie dla centrali wentylacyjnej o masie  $m = 1242 \text{ kg}$ .

Szczegółowe rozwiązania wg proj. wykonawczego.

### 1.2.5. STROPODACH.

Konstrukcję nośną stropodachu stanowią prefabrykowane dźwigary z drewna klejonego. W osiach A-B zaprojektowano dźwigar o stałym przekroju na całej długości  $b \times h = 26 \times 75 \text{ cm}$  z drewna klejonego klasy GL30. W osiach B-C zaprojektowano dźwigar z drewna klejonego klasy GL30 o zmiennym przekroju: przy podporach  $b \times h = 26 \times 140 \text{ cm}$ , w odległości 4,25 od kalenicy  $b \times h = 26 \times 175 \text{ cm}$  i w kalenicy  $b \times h = 26 \times 210 \text{ cm}$ . Dźwigary opierane na słupach za pośrednictwem stalowych marek podporowych.

Na dźwigarach oparto płatwie zaprojektowane z drewna klejonego klasy GL30. W osiach A-B płatwie o przekroju  $b \times h = 20 \times 48 \text{ cm}$ , w osiach B-C płatwie o przekroju  $b \times h = 20 \times 56 \text{ cm}$ . Płatwie opierane na dźwigarach za pośrednictwem stalowych łączników.

Przekrycie dachu stanowi blacha trapezowa układana w układzie schematu trójpłaszczyznowego, np. PROFIL 108A – Pozytyw gr.0,7mm produkcji Ruukki Construction Polska Sp. z o.o. lub innego producenta o odpowiednich parametrach wytrzymałościowych.

Szczegółowe rozwiązania wg proj. wykonawczego.

### 1.2.6. ŚCIANY.

SALA GIMNASTYCZNA W PANKACH, POWIAT KŁOBUCKI  
działka nr 413/4 przy ul. Ogrodowej, AM-5 OBRĘB PANKI.

Ściany zewnętrzne osłonowe zaprojektowano z bloczków silikatowych grubości 24cm. Na ścianach w poziomie oparcia stropów wykonać wieńce żelbetowe z betonu C25/30 zbrojonego stalą A-III. W ścianach w osiach 1, 7 oraz w osi A między osiami 7 i 8 wykonać wieńce i trzpienie z betonu C25/30 zbrojonego stalą A-IIIN.

Ściany wewnętrzne zaprojektowano z bloczków silikatowych grubości 24cm i 12cm.

Szczegółowe rozwiązania wg proj. wykonawczego.

#### 1.2.7 SCHODY WEWNĘTRZNE.

W budynku zaprojektowano dwie dwubiegowe klatki schodowe prowadzące z parteru na piętro. Elementami nośnymi klatek schodowych są płyty spocznikowe oparte na ścianach bocznych. Na spocznikach oparte są biegi schodów. Spoczniki pośrednie zaprojektowano jako płyty grubości 18cm z betonu C25/30 zbrojonego stalą A-IIIN. Biegi zaprojektowano jako płyty grubości 16cm z betonu C25/30 zbrojonego stalą A-IIIN. Spoczniki w poziomie piętra z prefabrykowanych płyt strunobetonowych (płyty stropu nad parterem).

Szczegółowe rozwiązania wg projektu wykonawczego.

#### 1.2.8. NADPROŻA.

Nad otworami drzwiowymi i okiennymi zaprojektowano nadproża żelbetowe prefabrykowane z belek typu L19 oraz żelbetowe wylewane na miejscu.

#### 1.2.9. STĘŻENIA PRĘTOWE.

Miedzy osiami 2 i 3 oraz 8 i 9 zaprojektowano układ stężeń w ścianach podłużnych i stężeń połaciowych dachu. Zaprojektowano stężenia z prętów średnicy  $\varnothing 32$  ze stali 18G2. Stężenia mocowane do słupów i elementów konstrukcyjnych stropodachu za pomocą marek stalowych.

#### 1.3. WYTYCZNE PROWADZENIA ROBÓT FUNDAMENTOWYCH.

Przed przystąpieniem do wykonywania fundamentów należy zapoznać się z dokumentacją geotechniczną.

Roboty fundamentowe należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną i zgodnie niniejszymi uwagami:

- ze względu na rodzaj podłoża (gliny), grunt i wykopy należy utrzymywać w stanie suchym przed i po wykonaniu fundamentów do momentu ich zasypania
- nie wskazane jest prowadzenie prac ziemnych i fundamentowych w okresie jesienno-zimowym

SALA GIMNASTYCZNA W PANKACH, POWIAT KŁOBUCKI  
działka nr 413/4 przy ul. Ogrodowej, AM-5 OBRĘB PANKI.

- fundamenty obsypać do głębokości przemarzania tj. 100cm przed nastaniem mrozów
- instalacje sanitarne i deszczowe układane pod ławami fundamentowymi lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie należy wykonać przed wylaniem fundamentów lub pozostawić rury ochronne stalowe. Wyróbisko po ułożeniu instalacji zasypać i dokładnie ubić warstwami zagęszczając grunt tak, aby wskaźnik zagęszczenia wynosił minimum 0,95 wg metody Proctora

#### 1.4. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE.

##### 1.4.1. ELEMENTY ŻELBETOWE.

Pod stopami i ławami fundamentowymi (na chudym betonie) wykonać izolację z dwóch warstw papy asfaltowej na lepiku lub z folii wodoszczelnej. Powierzchnie pionowe elementów żelbetowych i betonowych stykających się z gruntem należy zabezpieczyć masą bez rozpuszczalników organicznych Dysperbit (dwukrotne smarowanie).

##### 1.4.2. ELEMENTY STALOWE.

Elementy stalowe wykonać zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez malowanie farbami antykorozyjnymi lub ocynkowanie. Szczegółowe rozwiązania wg proj. wykonawczego.

Opracował:

Mgr inż. Piotr Jordan