

## PROJEKT WYKONAWCZY

### KONSTRUKCJA

#### Spis treści:

##### 1. Wstęp.

- 1.1. Podstawy formalne opracowania.
- 1.2. Zakres projektu.
- 1.3. Założenia projektowe.

##### 2. Opis przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych.

- 2.1. Kategoria geotechniczna obiektu i podłoże gruntowe.
- 2.2. Fundamenty.
- 2.3. Zasadnicza konstrukcja budynku.

##### 3. Materiały konstrukcyjne.

- 3.1. Elementy żelbetowe wylewane na mokro.
- 3.2. Elementy prefabrykowane.

#### SPIS RYSUNKÓW:

<b>Kw 1</b>	Rzut Fundamentów
<b>Kw 2</b>	Rzut Ścian Parteru
<b>Kw 3</b>	Rzut Stropu nad Parterem
<b>Kw 4</b>	Rzut Więźby Dachowej
<b>Kw 5</b>	Przekrój Podłużny Q-Q. Konstrukcja
<b>Kw 6</b>	Przekrój X-X i Z-Z. Konstrukcja
<b>Kw 7</b>	Słup S1 i Szczegóły Fundamentów
<b>Kw 8</b>	Szczegóły Elementów Wylewanych
<b>Kw 9</b>	Schody Zewnętrzne

## **1. Wstęp.**

### **1.1. Podstawy formalne opracowania.**

Niniejsze opracowanie wykonano na podstawie niżej wymienionych dokumentów, norm, literatury, katalogów i przepisów budowlanych:

- Projektu budowlanego w branży konstrukcyjnej.
- Umowa podstawowa zawarta pomiędzy Pracownią Projektową a Inwestorem.
- Projekt budowlany w branży architektonicznej w równoległym opracowaniu.
- Projekty budowlane branż instalacyjnych (elektrycznej, wod.-kan. itp.) w równoległym oprac.
- ustalenia przedprojektowe z Inwestorem itp. przytoczono w części architektonicznej oprac.
- Opinia geotechniczna oprac. przez ZUG Bogdana Pruchnicki (maj 2016)
- Normy i literatura

Programy komputerowe wykorzystane w procesie projektowania:

AutoCad LT 2002 – rysunki techniczne.

RM-Win, PL-Win firmy CAD SIS Opole – obliczenia statyczne.

Wszystkie programy licencjonowane.

### **1.2. Zakres projektu.**

Niniejsze opracowanie zawiera projekt wykonawczy w branży konstrukcyjnej budynku świetlicy osiedlowej zlokalizowanej w Jeleniej Górze na działce 29/2 przy ul. Goduszyńskiej. Opracowanie wykonano w zakresie, niezbędnym dla zakresu projektu wykonawczego.

### **1.3. Założenia projektowe.**

Poziom odniesienia  $\pm 0,00 = 372,30$  m n.p.m.

Budynek będzie realizowany w technologii tradycyjnej;

- posadowienie bezpośrednie na ławach i stopach fundamentowych wylewanych;
- ściany przyziemia - bloczek betonowy gr.38cm.
- ściany konstrukcyjne nadziemia - bloczek gazobetonowy 48cm
- stropy drewniane z deskowaniem 4,2cm
- więźba dachowa drewniana.

## **2. Opis przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych.**

### **2.1. Kategoria geotechniczna obiektu i podłoże gruntowe.**

Wg opinii geotechnicznej opracowanej przez ZUG Bogdan Pruchnicki:

(...)

*Działka objęta badaniami 29/2 znajduje się w Jeleniej Górze przy ul. Goduszyńskiej, w sąsiedztwie nowego boiska sportowego. Lokalizację działki załączono do mapy dokumentacyjnej 1: 500 przedstawiono na mapce obok. Działka omawiana usytuowana jest na dość łagodnym zboczu, porośniętym trawą o nachyleniu w kierunku ESE. Pod względem geograficznym jest to teren dna kotliny jeleniogórskiej, wytworzonej w obrębie górnokarbońskiego masywu magmowego granitu oraz zboczy graniczącej sąsiedniej starszej jednostki geologicznej masywu izerskiego wieku prekambryjskiego, zbudowanego ze skał metamorficznych; gnejsów, granitognejsów, łupków serycycowo-kwarcowych geograficznie do pogórza izerskiego.*

*W wykonanych otworach badawczych otw. 1 zakończono na głęb. 1,5 m w wietrzelinie granitu/granitognejsu, natomiast drugi otwór 2 zakończono na stropie warstwy łupka serycycowego.*

*Profile geologiczne otworów przedstawiono na opracowanym przekroju geologicznym oraz w karcie otworów - zał. nr 5.*

### **4. Warunki wodno-gruntowe**

*W żadnym z wykonanych otworów do stropu występujących wietrzelin skał granitognejsowych, czy łupków nie stwierdzono występowania wód gruntowych.*

### **5. Techniczne warunki podłoża gruntowego**

*W podłożu badanego terenu opierając się o PN-81/B-03020 oraz literaturę fachową (Zarys geotechniki, Z. Wihun) wydzielono poniższe warstwy geotechniczne:*

*warstwa Ia - piasek drobny, pylasty, pył (Pd, Pp, P) występują w stanie średniozagęszczonym (pył w stanie zwartym), o stop. zagęszczenia  $ID = 0,50$*

*warstwa Ib - piasek gliniasty, występujący w stanie twardoplast., o stop. plast.  $IL = 0,20$*

warstwa Ic - piasek średni (Ps) w stanie średniozagęszczonym, o stop. zagęszcz. ID = 0,50  
warstwa IIa - wietrzelnina gliniasta, i piaszczysta granitognejsu KWg, KW (Pp), w stanie twar doplast. i zagęszczonym, o stop. plast. IL-0,00 i ID = 0,7-1,0  
warstwa IIb - wietrzelnina łupka serycytowego - skały miękkiej [KW (Pp/Ps)]  
warstwa IIc - łupek kwarcowo-serycytowy - skała miękka [SM (Is)]  
Wg literatury fachowej dla stwierdzonych wietrzelin i skał gruntów skalistych miękkich (warstw IIa-IIc) wartości zaleconych obciążeń dopuszczalnych:  $k_2 = 500 \text{ kPa}$ .

## **6. Wnioski**

*a/ Teren proj. świetlicy posiada prostą budowę geologiczną; na stropie prekambryjskich skał o charakterze wietrzelin granitognejsowych i łupków kwarcowo-serycytowych leży pod glebą cienka pokrywa osadów czwartorzędowych piaszczysto-pylastych grub. 0,7 m-0,9 m.*

*b/ W podłożu gruntowym do stropu skał nie stwierdzono wód gruntowych.*

*c/ Konstrukcja projektowanego budynku i budowa geologiczna wskazują by zaliczyć go do pierwszej kategorii geotechnicznej\*.*

(...)

Projektowany obiekt zakwalifikowano:

- do I kategorii geotechnicznej.

## **2.2. Fundamenty.**

Zaprojektowano ławy i stopy fundamentowe żelbetowe wylewane na mokro z betonu C20/25 (d. B25). Szerokość ław fundamentowych 50cm, grubość 40cm, zbrojone zbrojeniem wieńcowym. Fundamenty posadowione na gruncie rodzimym na warstwie chudego betonu gr 10cm. Na rzucie ław fundamentowych zaznaczono bezwzględne wysokości posadowienia ław fundamentowych. Fundamenty posadowione w obrębie warstw nośnych.

## **2.3. Zasadnicza konstrukcja budynku.**

Budynek posadowiony jest w sposób bezpośredni na nośnym podłożu.

Pod ścianami nośnymi wykonać ławy fundamentowe o wysokości 40cm i szerokości 50cm.

Pod słupy żelbetowe S1 wykonać stopy fundamentowe o wymiarach 80/200/40cm.

Stopy i ławy fundamentowe wylewać w jednym cyklu technologicznym.

Wszystkie elementy fundamentów zaprojektowano z betonu C20/25 (d. B25).

Ławy L-1 zbrojonej wieńcem podłużnym 4 prętów #12 i strzemion #6 co 25cm.

Stopu fund F-1 zbrojone siatką z prętów #12 (15/15cm).

Z F-1 wyprowadzić pręty pilotujące do zbrojenia słupów S-1.

Założono posadowienie fundamentów na jednym poziomie. Ewentualne uskoki (wynikłe w trakcie realizacji budowy) realizować za pomocą tzw. fundamentów schodkowych.

Projektowany poziom posadzki parteru wynosi  $\pm 0,00 = 392,30 \text{ m n.p.m.}$

## **Izolacje poziome i pionowe**

Izolacje poziome fundamentów zaprojektowane są z dwóch warstw papy asfaltowej na lepiku.

Izolację pionową łączyć z poziomą zapewniając ciągłość. Izolacje pionowe ścian fundamentowych wykonać wg proj. architektury.

## **Ściany fundamentowe i ściany przyziemia**

Ściany fundamentowe do poziomu parteru zaprojektowano jako warstwowe :

- bloczki betonowych M6 klasy 15 na zaprawie cementowej M12.

- styropian ocieplenie ( gr. wg proj. architektury)

## **Ściany nadziemia**

W budynku zaprojektowano ściany nośne konstrukcyjne z bloczków gazobetonowych w klasie gęstości 400 kg/m<sup>3</sup> gr. 48cm

## **Wieńce**

W poziomach stropów zaprojektowano wieńce stropowe, żelbetowe, z betonu C20/25 zbrojone podłużnymi prętami #12 ze stali A-IIIIN.

## **Nadproża pefabrykowane.**

Nadproża w ścianach murowanych w poziomie parteru i poddasza nad otworami okiennymi i drzwiowymi zaprojektowano prefabrykowane nadproża systemowej. Długości nadproży i ich oparcie dobierać zgodnie z przyjętym systemem.

### **Stropy**

Stropy nad parterem (w części gospodarczej) zaprojektowano jako drewniane na belkach 14/20. Deskowanie z desek na pióro-wpust gr 42mm.

### **Elementy wylewane żelbetowe**

Podciągi, żebra i nadproża żelbetowe - wykonać z betonu C20/25 i zbroić stalą A-IIIIN.

Na poziomie parteru wylać płytę żelbetową gr 10cm zbrojoną siatką Q188. Płytę wylewać na gruncie zagęszczonym do stopnia zagęszczenia  $Is \geq 0,96$

### **Wieżba dachowa**

Zaprojektowano wieżbę drewnianą o ustroju krokwiowo-jętkowym opartym na ściankach kolankowych i murłatach. Krokwie 12 x 16cm wsparte na murłatach (14x14) i płatwiach (14x14) w ścianach kolankowych. Dach dwuspadowy o nachyleniu 30 stopni.

Wieżba dachowa wykonać z drewna sosnowego lub świerkowego klasy C24.

Murłaty mocowane do wieńca żelbetowego za pomocą kotew. Połączenia elementów wieżby wykonać za pomocą typowych połączeń ciesielskich.

Widoczne elementy drewniane należy szlifować lub strugać a następnie malować zgodnie z opisem w części architektonicznej.

Pozostałe elementy drewniane zakonserwować preparatami ogniochronnymi i grzybobójczymi. Przewidzieć montaż okien wylazowych na dach, oraz ław i stopni kominarskich dla okresowej kontroli przewodów kominowych.

## **3. Materiały konstrukcyjne.**

### **3.1 Elementy żelbetowe wylewane na mokro.**

Generalne zasady, co do stosowania betonu i stali zbrojeniowej są następujące:

Fundamenty: Ławy beton C120/25 zagęszczany mechanicznie.

Stal zbrojeniowa A-IIIIN na pręty nośne zwoje i strzemiona.

Elementy wylewane i wieńce: Beton C20/25 zagęszczany mechanicznie

Stal zbrojeniowa żebrowana A-IIIIN na zbrojenie główne i konstrukcyjne.

W przypadku prowadzenia robót betoniarskich w temperaturach od  $-5^{\circ}\text{C}$  do  $+5^{\circ}\text{C}$  stosować beton z dodatkami poprawiającymi proces wiązania.

### **3.2. Elementy prefabrykowane (dostępne w handlu).**

Z elementów gotowych, dostępnych w handlu zaprojektowano:

Nadproża w ścianach zewnętrznych i wewnętrznych – systemowe zgodnie z przyjętą technologią ścian murowanych z bloczków gazobetonowych.

opracował:  
mgr inż. Jarosław Seostianin