

# **PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU USŁUGOWEGO Z PRZEZNACZENIEM NA ŻŁOBEK WRAZ Z INSTALACJAMI**

## **LOKALIZACJA:**

GMINA CHEŁMIEC 121002-2

OBRĘB PIĄTKOWA 0017

DZIAŁKA 479/5

## **INWESTOR:**

STOWARZYSZENIE LGD "KORONA SADECKA"

UL.PAPIESKA 2

33-395 CHEŁMIEC

## **PROJEKTANT:**

mgr inż. Radosław Kwiatek

UPR. 244/2001

## **SPRAWDZAJĄCY**

mgr inż. Robert Krasny

UPR. 150/2001

KRAKÓW, styczeń 2018r.

## **ZAWARTOŚĆ PROJEKTU:**

- ✓ SPIS RYSUNKÓW
- ✓ PODSTAWA OPRACOWANIA
- ✓ OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJI BUDYNKU

## **SPIS RYSUNKÓW:**

<b>K1</b>	RZUT FUNDAMENTÓW	1:100
<b>K2</b>	RZUT PARTERU	1:100
<b>K3</b>	RZUT WIĘŻBY DACHOWEJ	1:100
<b>K4</b>	FUNDAMENTY - SZCZEGÓŁY	1:20
<b>K5</b>	SŁUPY ŻELBETOWE	1:20
<b>K6</b>	BELKI ŻELBETOWE	1:25
<b>K7</b>	WIĘŃCE, NADPROŻA ŻELBETOWE	1:20
<b>K8</b>	STROP NAD PARTEREM - ZBROJENIE DOLNE	1:100
<b>K9</b>	STROP NAD PARTEREM - ZBROJENIE GÓRNE	1:100
<b>K10</b>	WZMOCNIENIA STALOWE	1:20

## **PODSTAWA OPRACOWANIA:**

- ✓ Zlecenie głównego projektanta
- ✓ Podkłady architektoniczne obiektu
- ✓ Wizja lokalna
- ✓ Opinia Geotechniczna wykonana w 2017r. przez mgr inż. Szymona Prokopczuka
- ✓ Obowiązujące normy i literatura techniczna.

# OPIS KONSTRUKCJI

## 1. Więźba dachowa.

Więźbę dachową zaprojektowano jako drewnianą z drewna klasy C24 o konstrukcji jętkowej. Kąt nachylenia połaci dachowej  $-30^\circ$ , pokrycie dachu blachą stalową. Krokwie główne mają wymiary 8x18cm i przekazują obciążenia dołem na murlaty (16x16cm), które równomiernie roznoszą obciążenia na ścianę i kotwione są do wieńca lub belki żelbetowej (kotwy M16co 150cm). Jętki należy wykonać z belek o wymiarach 2x6x16cm. Płatew pośrednia (16x16cm) jest elementem usztywniającym podłużnie wiązary.

Wykonać kompleksowe zabezpieczenie wszystkich elementów drewnianych więźby dachowej środkami owado- i grzybo- bójczymi oraz p. poż. wg zaleceń producentów.

Wszystkie elementy więźby dachowej przedstawione są w obliczeniach konstrukcyjnych, zaś ich rozmieszczenie przedstawia rysunek konstrukcji.

Pozycje nieopisane w projekcie konstrukcji wykonać z przekrojów przyjętych w projekcie architektonicznym.

## 2. Stropy.

Strop realizuję się jako płytę żelbetową o grubości 15 i 22cm, wykonaną z betonu C20/C25 (B25) i stali klasy A-IIIN (RB500).

Kierunki pracy płyt i tym samym przebieg ich głównego zbrojenia przedstawia plan pozycji. Zestawienie obciążeń podane jest w obliczeniach konstrukcyjnych.

Należy pamiętać o stosowaniu prętów zapewniających dobrą współpracę płyt z podporami (belki, wieńce). W płytach jednokierunkowo zbrojonych stosować zbrojenie rozdzielcze  $\phi 6$  co 20cm (stal gładka A-I /St3S/).

## 3. Nadproża i wieńce.

Wieńce stanowią oparcie płyt na ścianach równomiernie rozkładając obciążenia na podporach. Wszystkie są żelbetowe (i jeżeli nie opisano inaczej) zbrojone prętami 4#12 w narożach i strzemionami  $\phi 6$  co 20cm. Wieńce stropowe należy betonować jednocześnie ze stropem. Podłużne zbrojenie wieńców zarówno na długości jak i przy połączeniu z wieńcami prostopadłymi łączyć na zakłady długości równej min. 45 średnic pręta. Ocieplenie wieńców zewnętrznych wg projektu architektonicznego

Nadproża okienne i drzwiowe – żelbetowe, monolityczne.

### Wzmocnienia stalowe:

**BS1** - 2x IN120 (stal St3/S235JR)

**WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200**

Przekrój: **2 I 120**

$$A_v = 12,2 \text{ cm}^2, m = 22,2 \text{ kg/m}$$

$$J_x = 656 \text{ cm}^4, J_y = 282 \text{ cm}^4, J_\omega = 678 \text{ cm}^6, J_T = 2,92 \text{ cm}^4, W_x = 109 \text{ cm}^3$$

Stal: **St3**

### Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 ( $\alpha_p = 1,081$ )  $M_R = 25,43 \text{ kNm}$

- ścinanie: klasa przekroju 1  $V_R = 152,63 \text{ kN}$

### Nośność na zginanie

$$\text{Przekrój } z = 0,66 \text{ m}$$

$$\text{Współczynnik zwężenia } \phi_L = 1,000$$

$$\text{Moment maksymalny } M_{\max} = 13,78 \text{ kNm}$$

$$(52) \quad M_{\max} / (\phi_L \cdot M_R) = 0,542 < 1$$

### Nośność na ścinanie

$$\text{Przekrój } z = 0,00 \text{ m}$$

$$\text{Maksymalna siła poprzeczna } V_{\max} = 42,08 \text{ kN}$$

$$(53) \quad V_{\max} / V_R = 0,276 < 1$$

#### Nośność na zginanie ze ścinaniem

$$V_{\max} = 42,08 \text{ kN} < V_o = 0,6 \cdot V_R = 91,58 \text{ kN} \rightarrow \text{warunek niemiarodajny}$$

#### Stan graniczny użytkowania

$$\text{Przekrój } z = 0,66 \text{ m}$$

$$\text{Ugięcie maksymalne } f_{k,\max} = 1,59 \text{ mm}$$

$$\text{Ugięcie graniczne } f_{gr} = l_o / 350 = 1310 / 350 = 3,74 \text{ mm}$$

$$f_{k,\max} = 1,59 \text{ mm} < f_{gr} = 3,74 \text{ mm} \quad (42,6\%)$$

Przy wszelkich przebiegach w ścianach nośnych budynku nie dopuszcza się usuwania fragmentów ścian w sposób dynamiczny za pomocą młotów udarowych, lecz przy użyciu urządzeń tnących i wiertniczych.

#### Sposób wykonania otworów w ścianach nośnych (dot. wszystkich nadproży w istniejących ścianach):

W celu wykonania stalowego nadproża należy wyciąć bruzdy poziome o głębokości minimum 1.5 razy głębszej od szerokości stopki montowanej belki stalowej, nie głębszej jednak niż połowa grubości ściany. Po wykonaniu bruzdy wykonujemy betonowe poduszki podpierające w miejscu przewidywanego oparcia belki, a następnie osadzamy w bruzdzie belkę stalową. Po osadzeniu belki, przestrzeń pomiędzy górną stopką belki a murem wypełniamy wilgotną zaprawą cementową marki M15-M20 mocno ubijając. Po uzyskaniu przez zaprawę 75% wytrzymałości przystępujemy do wykucia bruzdy z drugiej strony ściany i osadzenia drugiej belki. Drugą belkę osadzamy w identyczny sposób jak pierwszą. Po wykonaniu bruzdy wykonujemy betonowe poduszki podpierające w miejscu przewidywanego oparcia belek, a następnie osadzamy w bruzdzie belki stalowe. Po osadzeniu belek przewiercamy je na wylot, co 60-70cm i skręcamy śrubami minimum M12 w celu zabezpieczenia ich przed zwichrzeniem. Na koniec belki stalowe siatkujemy siatką stalową Rabitza, obrzucamy zaprawą cementową marki M15 i wykańczamy warstwą wierzchnią z tynku wapiennego lub cementowo-wapiennego. Po uzyskaniu pełnej wytrzymałości przez zaprawę to jest po 28 dniach od ostatniego betonowania można przystąpić do zdjęcia stemplowania. Należy pamiętać by wszelkie prace były wykonywane pod nadzorem osoby posiadającej stosowne uprawnienia, która potwierdzi możliwość wykonania w/w rozwiązania.

## **4. Ściany projektowane.**

Ściany poddasza projektuje się jako murowane z pustaka ceramicznego KL15MPa na zaprawie M5. Zamurowania w ścianach istniejących wykonać cegłą pełną KL 15MPa; zaprawa M5.

## **5 Fundamenty.**

Fundamenty zaprojektowano na podstawie Opinii Geotechnicznej, wykonanej w 2017r. przez mgr inż. Szymona Prokopczuka.

Z dokumentacji wynika że w poziomie posadowienia zalegają grunty spoiste wykształcone jako gliny piaszczyste o  $IL=0.40$

Projektowany budynek posadawia się bezpośrednio na ławach i stopach fundamentowych. Poziom posadowienia należy dostosować do poziomu posadowienia budynku istniejącego, min.120cm poniżej projektowanego poziomu terenu (minimalna głębokość przemarzania).

Wykonawca robót jest zobowiązany do zapoznania się z wnioskami i zaleceniami zawartymi w dokumentacji geotechnicznej. Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić rzeczywiste warunki panujące w poziomie posadowienia i potwierdzić przyjęte w projekcie. Należy ściśle stosować się do zaleceń zawartych w opinii geotechnicznej. Ze względu na wrażliwość gruntu na zamakanie należy zabezpieczyć wykop przed zalewaniem wodą opadową lub wysiękową, tak aby nie przedostawały się one pod fundament i nie rozmiękczały gruntu, bo może to uniemożliwić posadowienie. Budynek należy posadowić na warstwie chudego betonu ok. 5-10cm.

Fundamentem pod ściany nośne są ławy betonowe o wymiarach  $b=70\text{cm}$  i  $90\text{cm}$  oraz wysokości  $h=40\text{cm}$ . Zbrojenie konstrukcyjne  $6 \phi 12$  i strzemiona  $\phi 6$  co  $25\text{cm}$ . Ławę przy budynku istniejącym wykonać jako obciążoną mimośrodowo. Pod słupami należy wykonać stopy fundamentowe zbrojone dołem lub dołem siatką z prętów  $\phi 12$  co  $15 \times 15\text{cm}$ .

Ściany fundamentowe - betonowe (zbrojone przeciwskruczowo), gr.25 i 18cm. Ścianę fundamentową przy budynku istniejącym wykonać jako żelbetową; zbrojenie pionowe ( $\#10$ co $16\text{cm}$ ) od strony budynku istniejącego należy wygiąć w odsadzkę ławy fundamentowej na całą długość (90cm).

Wykopy fundamentowe należy wykonywać z zachowaniem następujących warunków:

- wykop należy wykonywać początkowo do głębokości 0,1-0,2 m mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do właściwej bezpośrednio przed ułożeniem fundamentu.
- W przypadku „przebrania” dna wykopu poniżej przewidywanego poziomu nie należy wykopu podsypywać luźnym gruntem, ale do wyrównania dna wykopu używać chudego betonu, starannie zagęszczonego piaskiem lub żwiru.

Zасыpywanie wykopów fundamentowych, po wykonaniu fundamentów i ścian fundamentowych, powinno być połączone z zabiegiem zagęszczania gruntu wokół fundamentu i ścian.

Należy zwrócić uwagę, aby nie uszkadzać hydroizolacji ścian. Grunt trzeba ubijać warstwami o grubości 10 – 30 cm. Wierzch wykopu należy pokryć warstwą gruntu spoistego, a następnie wykończyć płytkami betonowymi ułożonymi ze spadkiem od budynku uszczelniając je materiałem elastycznym.

## **6 Ogólne zasady prowadzenia robót budowlanych.**

Wszystkie roboty budowlane – montażowe i odbiór robót wykonywać zgodnie z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlanych – montażowych” wydanymi przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej. Wszystkie prace wykonywać zgodnie z sztuką budowlaną i przepisami BHP pod nadzorem uprawnionych do tego osób. Wszystkie materiały stosować zgodnie z ich przeznaczeniem i wytycznymi producenta. Teren prowadzonych prac powinien być oznakowany i zabezpieczony przed dostępem osób postronnych. Wszystkie zmiany konstrukcyjne należy uzgodnić z projektantem konstrukcji.

Niniejsza część projektu została opracowana zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami prawa budowlanego i zasadami sztuki oraz jest kompletna ze względu na cel, któremu ma służyć.

## **7 Użyte materiały konstrukcyjne.**

Beton	C20/25, C16/20-fundamenty
Stal konstrukcyjna	A-IIIN / RB500 /
Stal pomocnicza	A-I / St3s/
Stal profilowa	S235JR
Drewno	C24

## **8 Wytyczne realizacji**

- prace betonowe przy fundamentach prowadzić w suchym wykopie,
- wykopy fundamentowe wymagają komisijnego odbioru przez geologa z wpisem do dziennika budowy,
- wszystkie roboty zanikające, jak zalewanie betonem zbrojenia fundamentów czy wylewanie fundamentów w wykopach, należy wykonywać pod ścisłym nadzorem uprawnionego kierownika budowy
- pod fundamentowymi ułożyć warstwę chudego betonu B10 gr. 10cm.
- obsypywanie fundamentów oraz ścian fundamentowych wykonać warstwami 20cm stosując dokładne ubijanie, oraz grunt spoisty nieprzepuszczalny.
- fundamenty, ściany fundamentowe, belki, słupy oraz płyty stropowe należy wypełnić betonem z wibrowaniem, dobierając odpowiednią frakcję kruszywa oraz konsystencję betonu.
- przy betonowaniu fundamentów wypuścić łączniki do ścian/słupów żelbetowych
- fundamenty zabezpieczyć izolacją wg projektu architektonicznego
- w razie jakichkolwiek niezgodności należy skonsultować się z projektantami. Ewentualne wady projektowe koordynacyjnie należy przedstawić nadzorowi autorskiemu przed przystąpieniem do robót. Prowadzenie robót w przypadku stwierdzenia wad koordynacyjnych będzie na wyłączne ryzyko wykonawców.

- w przypadkach nieprzewidzianych projektem należy wstrzymać roboty oraz powiadomić inspektorów nadzoru i projektantów.
- elementy konstrukcyjne projektowanego budynku należy wykonać z właściwych materiałów posiadających certyfikaty oraz dopuszczonych do obrotu w budownictwie w świetle przepisów ustawy Prawo budowlane.
- należy zapewnić fachowy uprawniony nadzór techniczny nad wykonywanymi robotami budowlanymi.

Opracowanie:  
mgr inż. Radosław Kwiatek  
upr. 244/2001