

## **III CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA**

# **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA CZĘŚCI KONSTRUKCYJNEJ**

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Opis techniczny
2. Obciążenia
3. Wyniki obliczeń ław fundamentowych

# OPIS TECHNICZNY

## **1. Układ konstrukcyjne**

Budynek

Układ tradycyjny murowany z pionowymi słupami połączonymi sztywno z ławami. Poziomo poprzecznie i podłużnie usztywniony wieńcami i ławami fundamentowymi. Układ wypełniony pustakami silikatowymi i bloczkami betonowymi. Budynek zwieńczony drewnianą konstrukcją dachową wspartą na ścianach.

## **2. Warunki posadowienia**

Projektowaną budowę z ze względu na konstrukcję obiektu i rodzaj posadowienia zaliczono do **I kategorii geotechnicznej**.

Warstwy gruntu po wykonaniu wykopów przed wykonaniem ław należy ustabilizować i zabezpieczyć przed naruszeniem chudym betonem B7,5 gr. 10cm.

Przyjęto ze względu na niewielkie obciążenia ławy o wymiarach konstrukcyjnych.

**W przypadku stwierdzenia podczas wykonywania wykopów warunków gruntowych zasadniczo różnych od przyjętych w projekcie należy dokonać zmian w rozwiązaniu posadowienia.**

## **3. Zastosowane materiały konstrukcyjne**

Materiały ścienne:

- beton konstrukcyjny klasy B20
- pustaki silikatowe E24 (na zaprawie cem.-wap.m.15)

Materiały dachów

- drewno sosnowe klasy C24

## **4. Elementy konstrukcyjne budowli – technologia wykonania**

### **4.1. Konstrukcja dachu**

Przyjęto rozwiązanie konstrukcji dachowej z drewna sosnowego klasy C24 w układzie kratownicy wspartej na murłatach .

Szczegóły wg rysunku więźby dachowej architektury i wytycznych montażu w projekcie wykonawczym.

## **4.2. Ławy fundamentowe**

### **Klasa betonu – B20.**

Ławy pod ściany w postaci ław żelbetowych.

Szerokość ław 60cm zgodnie z rysunkiem architektury. Ławy zbrojone konstrukcyjnie **4 prętami 12mm** wzdłuż ławy w strzemionach z pręta 6mm 20/20cm w rozstawie co 50cm.

W narożach ławy dozbrojone hakami 50/50cm po 2szt na naroże.

## **4.3. Wieńce żelbetowe**

### **Klasa betonu – B20.**

Wieńce żelbetowe wykonać zgodnie z rysunkami architektury 20x24cm zbrojone

konstrukcyjnie **4 prętami 12mm** wzdłuż w strzemionach z pręta 6mm 18/20cm w rozstawie co 30cm. W narożach ścian dozbrojone hakami 50/50cm po 2szt na naroże.

W wieńcu trzpienie gwintowane dla murlaty w rozstawie co 100cm.

## **4.6. Nadproża o szerokościach modułowych**

Przyjęto w ścianach nośnych nadproża z prefabrykowanych belek żelbetowych typu L19:

- dla ściany gr. 24cm po 2 szt.

## **5. Uwagi**

- szczegóły połączeń i wykonania wszystkich elementów oraz sposobu montażu zawarto w projekcie wykonawczym.
- rozwiązania konstrukcyjne całego obiektu zawiera projekt architektoniczny.
- obliczenia statyczne i wymiarowanie przeprowadzono przy zastosowaniu następujących norm:
  - PN-82/B-02000 – Obciążenia budowli
  - PN-82/B-02001 – Obciążenia stałe
  - PN-82/B-02003 – Obciążenia zmienne technologiczne
  - PN-80/B-02010 + Az1 – Obciążenia śniegiem
  - PN-77/B-02011 + Az1 – Obciążenia wiatrem
  - PN-87/B-03002 – Konstrukcje murowe
  - PN-90/B-03200 – Konstrukcje stalowe
  - PN-B-03264:2002 – Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone
  - PN-81/B-03020 – Posadowienie bezpośrednie budowli
- obliczenia statyczne i wymiarowanie całości opracowania znajdują się w archiwum Biura.

Projektant :

mgr inż. Leszek Zabrocki \_\_\_\_\_  
upr proj. 122/Gd/2002(spec. konstrukcja)

## 1.0.STROPODACH

### 1.1.OBCIĄŻENIA STAŁE

<b>A.Stropodach okapu</b>		kN/m <sup>2</sup>	φf	kN/m <sup>2</sup>	
blachodachówka		0,070	1,2	0,084	
łaty + kontrłaty		0,076	1,2	0,091	
papa 1x podkładowa		0,018	1,3	0,023	
deski 2,5cm		0,150	1,2	0,180	wsp
		q <sub>κ</sub> =	<b>0,314</b> kN/m <sup>2</sup>	q=	<b>0,379</b> kN/m <sup>2</sup>
α= 30,000		q <sub>κ/cosα</sub> =	<b>0,363</b> kN/m <sup>2</sup>	q=	<b>0,437</b> kN/m <sup>2</sup> 1,206

<b>B.Stropodach strychu</b>		kN/m <sup>2</sup>	φf	kN/m <sup>2</sup>	
dachówk ceramiczna		0,070	1,2	0,084	
łaty + kontrłaty		0,076	1,2	0,091	
papa 1x podkładowa		0,018	1,3	0,023	
deski 2,5cm		0,150	1,2	0,180	
wełna min. 10 cm(35kg/m <sup>3</sup> )		0,035	1,3	0,046	
		q <sub>κ</sub> =	<b>0,349</b> kN/m <sup>2</sup>	q=	<b>0,424</b> kN/m <sup>2</sup>
α= 30,000		q <sub>κ/cosα</sub> =	<b>0,403</b> kN/m <sup>2</sup>	q=	<b>0,490</b> kN/m <sup>2</sup> 1,215

<b>C.Strop na jętkach</b>		kN/m <sup>2</sup>	φf	kN/m <sup>2</sup>	
podłoga z desek 2,5		0,150	1,2	0,180	
wełna min. 20 cm(35kg/m <sup>3</sup> )		0,070	1,3	0,091	
folia PE		0,001	1,3	0,001	
pł.GK na ruszcie		0,185	1,2	0,222	
		q <sub>κ</sub> =	<b>0,406</b> kN/m <sup>2</sup>	q=	<b>0,494</b> kN/m <sup>2</sup> 1,217

### 1.2.OBCIĄŻENIA ZMIENNE

#### 1.2.1. ŚNIEG

strefa 3	α=	30,000			
A=151,70	Q <sub>κ</sub> =	1,200 kN/m <sup>2</sup>			
	c <sub>1</sub> =	0,800			
	c <sub>2</sub> =	1,200			
		kN/m <sup>2</sup>	φf	kN/m <sup>2</sup>	
	S <sub>1</sub> =	<b>0,960</b>	1,5	<b>1,440</b>	
	S <sub>2</sub> =	<b>1,440</b>	1,5	<b>2,160</b>	

#### 1.2.2. WIATR

strefa I	α=	30,000			
wysokość budynku =		6,050 m.			
teren A					
współczynnik porywu wiatru	β=	1,8			
	q <sub>κ</sub> =	0,300 kN/m <sup>2</sup>			
	c <sub>e</sub> =	1,000			
	c <sub>zρ</sub> =	0,250			
	c <sub>zS</sub> =	-0,450			
	c <sub>zS(-0,4)</sub> =	-0,400			
		kN/m <sup>2</sup>	φf	kN/m <sup>2</sup>	
	w <sub>p</sub> =	<b>0,135</b>	1,5	<b>0,203</b>	
	w <sub>s</sub> =	<b>-0,243</b>	1,5	<b>-0,365</b>	
	w <sub>s</sub> =	<b>-0,216</b>	1,5	<b>-0,324</b>	

### 3.0. Ława fundamentowa - ława zewnętrzna

$N_{max} = 120,000 \text{ kN}$

głębokość posadowienia ławy fundamentowej  
eksploatacyjny poziom min posadowienia

$w = 1,000 \text{ m.}$   
 $D_{min} = 1,000 \text{ m.}$

warunki gruntowe:

	$\phi_{@} = 15,5$	
	$\gamma_f = 22 \text{ kN}$	
$\text{tg}\delta = 0,000$		
$\text{tg}(\phi) = 0,28$	→	$i_B = 1,00$
$\text{tg}\delta/\text{tg}(\phi) = 0,0$		$i_D = 1,00$
		$i_C = 1,00$
	$Cu_{@} = 34,0 \text{ kPa}$	
		$N_B = 0,65$
		$N_D = 4,13$
		$N_C = 11,30$

parametry ławy:

beton B15

$f_{cd} = 8,000 \text{ MPa}$   
 $f_{ctd} = 0,870 \text{ MPa}$

stal A-0 StOS

$R_a = 190,000 \text{ MPa}$

*Sprawdzenie I stanu granicznego dla podłoża gruntowego:*

	$h = 0,300 \text{ m.}$	
przyjęto szerokość	$B = 0,600 \text{ m.}$	$V_{ławy} = 4,950 \text{ kN/m}$
	$L = 6,000 \text{ m.}$	
	$Q_{fNL} = 1830,918 \text{ kN}$	$q_f = 508,588 \text{ kN/m}$
	$q_{rs} = 208,250 \text{ kPa} <$	$0,9mq_f = 411,957 \text{ kPa}$