

## **III CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA**

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA CZĘŚCI KONSTRUKCYJNEJ**

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Opis techniczny
2. Obciążenia
3. Wyniki obliczeń ław fundamentowych
4. Wyniki obliczeń dźwigara kratowego

# 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 murlatach .

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
α= 20,000		q <sub>κ</sub> = <b>0,314</b>	kN/m <sup>2</sup>	q= <b>0,379</b>	kN/m <sup>2</sup>
		q <sub>κ</sub> /cosα= <b>0,334</b>	kN/m <sup>2</sup>	q= <b>0,403</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	
α= 20,000		q <sub>κ</sub> = <b>0,349</b>	kN/m <sup>2</sup>	q= <b>0,424</b>	kN/m <sup>2</sup>
		q <sub>κ</sub> /cosα= <b>0,371</b>	kN/m <sup>2</sup>	q= <b>0,451</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= 20,000			
A=127,80	Q <sub>κ</sub> = 1,200	kN/m <sup>2</sup>		
	c <sub>1</sub> = 0,800			
	c <sub>2</sub> = 0,933			
		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>1,120</b>	1,5	<b>1,679</b>

#### 1.2.2. WIATR

strefa I	α= 20,000			
wysokość budynku =	5,650 m.			
teren A				
współczynnik porywu wiatru	β= 1,8			
	q <sub>κ</sub> = 0,300	kN/m <sup>2</sup>		
	ce= 1,000			
	czp= 0,100			
	czs= -0,900			
	czs(-0,4)= -0,400			
		kN/m <sup>2</sup>	φf	kN/m <sup>2</sup>
	wp=	<b>0,054</b>	1,5	<b>0,081</b>
	ws=	<b>-0,486</b>	1,5	<b>-0,729</b>
	ws=	<b>-0,216</b>	1,5	<b>-0,324</b>

=====

**W Y N I K I**  
**Teoria I-go rzędu**  
**Kombinatoryka obciążeń**

=====

**OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:**

Grupa:	Znaczenie:		$\psi_d$ :	$\gamma_f$ :
Ciężar wł.				1,10
A -""	Stałe			1,22
B -""	Zmienne	1	1,00	1,50
C -""	Zmienne	1	1,00	1,50
D -""	Zmienne	1	1,00	1,50
E -""	Zmienne	1	1,00	1,50
F -""	Zmienne	1	1,00	1,50

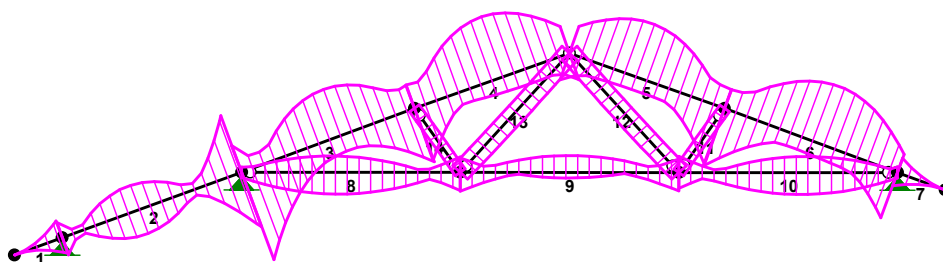
**RELACJE GRUP OBCIĄŻEŃ:**

Grupa obc.:	Relacje:
Ciężar wł.	ZAWSZE
A -""	EWENTUALNIE
B -""	EWENTUALNIE
C -""	EWENTUALNIE
D -""	EWENTUALNIE
E -""	EWENTUALNIE
F -""	EWENTUALNIE

**KRYTERIA KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ:**

Nr:	Specyfikacja:
1	ZAWSZE : A EWENTUALNIE: B+C+D/F+E

**NAPEŹENIA-OBWIEDNIE:**



**NAPREŻENIA - WARTOŚCI EKSTREMALNE:** T.I rzędu  
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt:	x[m]:	SigmaG:	SigmaD:	Sigma:	Kombinacja obciążeń:
		Ro		[MPa]	
1	0,671	0,036*		0,875	ABD
	0,671	-0,005*		-0,114	ACEF
	0,671		0,005*	0,128	ACEF
	0,671		-0,034*	-0,816	ABD
2	2,520	0,123*		2,948	ABCD
	1,103	-0,053*		-1,268	ABDE
	1,103		0,052*	1,255	ABDE
	2,520		-0,118*	-2,837	ABCD
3	0,000	0,059*		1,420	ABDE
	1,369	-0,101*		-2,434	ABCD
	2,434		0,001*	0,029	AEF
	0,000		-0,190*	-4,559	ABCD
4	0,000	0,009*		0,220	ABDE
	1,223	-0,130*		-3,127	ABCD
	1,223		0,024*	0,570	ABDE
	0,000		-0,113*	-2,718	ABCD
5	2,174	0,024*		0,571	ACF
	0,951	-0,113*		-2,718	ABCD
	0,815		0,013*	0,306	ACF
	2,174		-0,122*	-2,930	ABCD
6	0,000	0,021*		0,493	ACF
	1,369	-0,123*		-2,960	ABCD
	1,369		0,007*	0,175	ACF
	0,000		-0,125*	-3,005	ABCD
7	0,000	0,031*		0,751	ABCD
	0,671	-0,000*		-0,000	ABCDE
	0,629		0,000*	0,000	ABE
	0,000		-0,029*	-0,698	ABCD
8	2,887	0,032*		0,443	AEF
	1,263	-0,034*		-0,469	ACF
	1,263		0,044*	0,621	ABDE
	2,887		-0,037*	-0,519	ACF
9	0,000	0,030*		0,416	AEF
	1,444	-0,035*		-0,486	ABCD
	1,444		0,011*	0,159	ABCD
	0,000		-0,039*	-0,541	ACF
10	0,000	0,033*		0,459	AF
	1,623	-0,033*		-0,455	ABDE
	1,623		0,045*	0,629	ACF
	0,000		-0,033*	-0,455	ABDE
11	1,040	-0,000*		-0,009	ABDE
	0,455	-0,013*		-0,300	ACF
	0,585		-0,000*	-0,000	ABDE
	0,000		-0,012*	-0,291	ACF
12	0,000	0,020*		0,489	ACF
	1,069	0,006*		0,139	ABDE
	1,069		0,022*	0,539	ACF
	2,138		0,008*	0,189	ABDE
13	2,137	0,021*		0,497	ABDE
	1,068	0,003*		0,064	ACF
	1,068		0,023*	0,546	ABDE
	0,000		0,005*	0,114	ACF
14	0,000	0,003*		0,060	ACF
	0,585	-0,013*		-0,306	ABDE
	0,455		0,003*	0,069	ACF
	1,040		-0,012*	-0,297	ABDE