

## SPIS TREŚCI

- I. OPIS TECHNICZNY
- II. OBLICZENIA STATYCZNE
- III. ZESTAWIENIE STALI
- IV. RYSUNKI

|                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| K-01 - Rzut fundamentów          | 1:100 |
| K-02 - Ławy fundamentowe         | 1:20  |
| K-03 - Rzut przyziemia           | 1:100 |
| K-04 - Rzut stropu TERIVA        | 1:100 |
| K-05 - Strop TERIVA - elementy   | 1:20  |
| K-06 - Nadproża cz. I            | 1:20  |
| K-07 - Nadproża cz. II           | 1:20  |
| K-08 - Dozbrojenie wieńców i ław | 1:20  |

# I. OPIS TECHNICZNY

## **NORMY I NORMATYWY:**

PN-B-03264:1999/2002      Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.  
 PN-87/B-03002              Konstrukcje murowe  
 PN-80/B-02000 oraz 02001 i 02003      Obciążenia w obliczeniach statycznych stałe i zmienne  
 PN-80/B-02010 /Az-1      Obciążenia śniegiem  
 PN-77/B-2011/Az-1      Obciążenia wiatrem  
 PN-81/B-03020              Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.  
 Budynek zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

## 1, Fundamenty

### 1.1. Warunki gruntowo wodne

Teren inwestycji jest to teren zagospodarowany. Przebudowywany budynek jest nie podpiwniczony parterowy z nieużytkowym wysokim poddaszem. Przebudowa obiektu polega na wyburzeniu części i wybudowania w tym miejscu nowego budynku oraz wymiana stropu na pozostałej części istniejącego budynku. Na całym budynku zaprojektowano nową więźbę dachową. Przebudowa została zaprojektowana w technologii tradycyjnej z elementami żelbetowymi.

Do obliczeń przyjęto występowanie w poziomie posadowienia piasków średnich o  $I_D=0,40$ .

### 1.2. Stopy i ławy fundamentowe

Fundamenty i stopy fundamentowe monolitycznie wylewane z betonu C-16/20 zostały posadowione na rzędnej 1,4m. Zaprojektowano ławy fundamentowe szerokości 0,40 i 0,50m. Lokalizacja, kształt materiału oraz głębokość posadowienia wg. rysunków dokumentacji wykonawczej.

Po usunięciu gruzu po wyburzeniu istniejących ław projektowane występujące w poziomie posadowienia ubytki należy wymienić piaskiem grubym zagęszczonym do  $I_s=0,98$  lub na beton C8/10.

1.3 Ściany fundamentowe – gr. 24cm wylewane z betonu żwirowego C-16/20 alternatywnie z bloczków betonowych na zaprawie cementowo-wapiennej M-4. Należy wykonać izolacje przeciwwilgociowe.

## UWAGI REALIZACYJNE:

- po wykonaniu wykopów dokonać sprawdzenia zgodności podłoża w poziomie posadowienia z danymi p.t. konstrukcji i badań geotechnicznych odbioru gruntu.
- Na rysunkach nie zaznaczono przejść instalacyjnych, należy je wykonać na podstawie rysunków branżowych.

## 2. Ściany

- 2.1 Ściany zewnętrzne – warstwowe część nośna gr.24 cm z bloczków gazobetonowych marki 07-PP5 na zaprawie cienkowarstwowej ocieplone styropianem gr. 12cm.
- 2.2 Ściany wewnętrzne – gr.24cm z bloczków gazobetonowych marki 07-PP5 na zaprawie cienkowarstwowej.
- 2.3 Ściany działowe - gr. 12cm z bloczków gazobetonowych na zaprawie cienkowarstwowej.

## 3. Wieńce

Zaprojektowano dwa typy wieńców: w ścianach w płaszczyźnie stropów wieńce żelbetowe o wysokości 0,35m z betonu żwirowego C16/20 , zbrojone podłużnie 4 $\phi$ 12 stal RB500W , strzemiona  $\phi$ 6 stal StOS co 25-30 cm oraz w skosach ścian skośnych wieńce żelbetowe o wysokości 0,25m z betonu żwirowego C16/20 , zbrojone podłużnie 6 $\phi$ 12 stal RB500W , strzemiona  $\phi$ 6 stal StOS co 25-30 cm. Wieńce należy wykonać w płaszczyźnie połaci dachowych.

## 4. Słupy i filarki ścienne

Żelbetowe, wylewane z betonu żwirowego C16/20 . Wymiary, kształt, zbrojenie i materiały - wg. rysunków konstrukcyjnych.

## 5. Nadproża - żelbetowe wylewane z betonu żwirowego C16/20 .

Wymiary, kształt, zbrojenie i materiały - wg. rys. konstrukcji.

## 6. Stropy – żelbetowe prefabrykowane gęsto żebrowe typu „TERIVA 4”.

## 7. Konstrukcja dachowa:

Zaprojektowano konstrukcje krokwiowo-płatwiową z drewna sosnowego konstrukcyjnego C-27.

Konstrukcje drewniane należy zabezpieczyć środkami ogniochronnymi oraz przed korozją. Należy użyć atestowanych środków impregnujących.

Sprawdził: .....  
(podpis i pieczęć)

Projektant: .....  
(podpis i pieczęć)

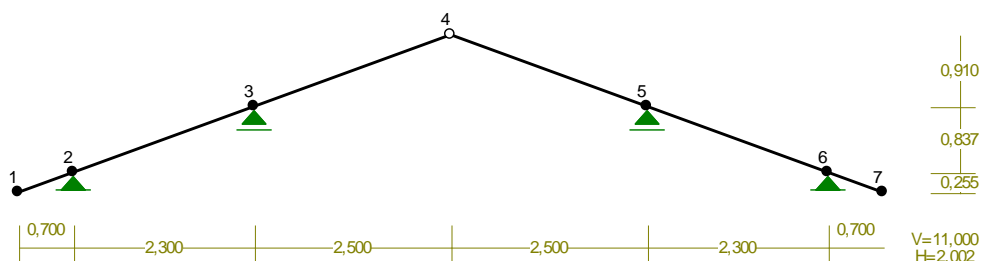
## **II. OBLICZENIA STATYCZNE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI.**

**1 ZAŁOŻENIA OBCIĄŻENIOWE:**

- Obciążenie śniegiem - strefa 3 -  $s_k = 1,20 \text{ kN/m}^2$
- Obciążenia wiatrem - strefa 1 -  $q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$
- dachówka =  $0,9 \text{ kN/m}^2$

## Poz. 2.1 Konstrukcja dachu.

WEZŁY:



**WĘZŁY:**

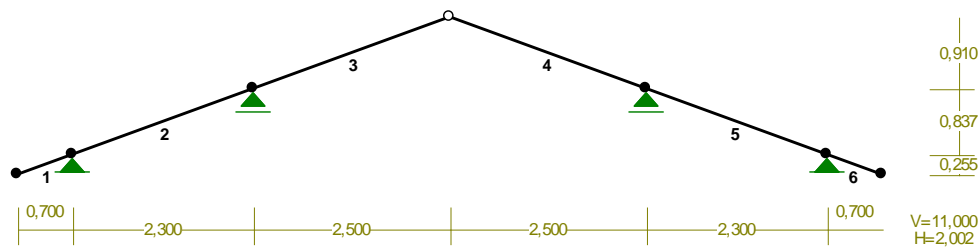
| Nr: | X [m]: | Y [m]: | Nr: | X [m]: | Y [m]: |
|-----|--------|--------|-----|--------|--------|
| 1   | 0,000  | 0,000  | 5   | 8,000  | 1,092  |
| 2   | 0,700  | 0,255  | 6   | 10,300 | 0,255  |
| 3   | 3,000  | 1,092  | 7   | 11,000 | 0,000  |
| 4   | 5,500  | 2,002  |     |        |        |

**PODPORY :**

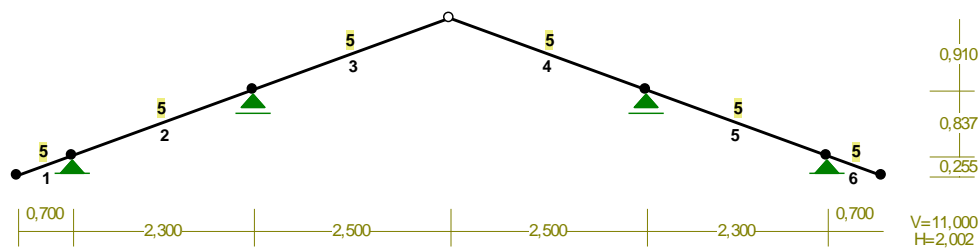
P o d a t n o ś c i

| Węzeł: | Rodzaj:   | Kąt: | Dx (Do*) :<br>[ m / k N ] | Dy: | DFi:<br>[ rad/kNm] |
|--------|-----------|------|---------------------------|-----|--------------------|
| 2      | stała     | 0,0  | 0,0                       | 0,0 |                    |
| 3      | przesuwna | 0,0  | 0,0*                      |     |                    |
| 5      | przesuwna | 0,0  | 0,0*                      |     |                    |
| 6      | stała     | 0,0  | 0,0                       | 0,0 |                    |

PRĘTY:



PRZEKROJE PRĘTÓW:

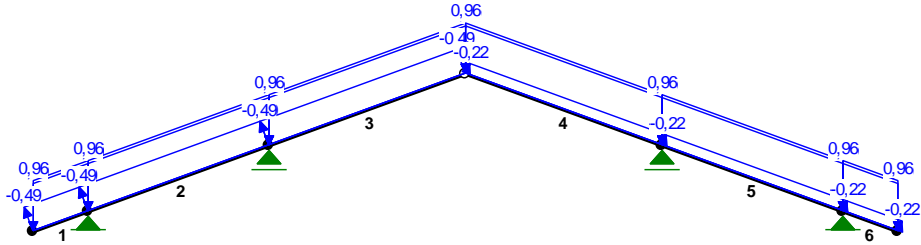


PRĘTY UKŁADU:

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;  
10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub  
22 - ciągnio

| Pręt: | Typ: | A: | B: | Lx[m]: | Ly[m]: | L[m]: | Red.EJ: | Przekrój: |
|-------|------|----|----|--------|--------|-------|---------|-----------|
| 1     | 00   | 0  | 1  | 0,700  | 0,255  | 0,745 | 1,000   | 5 B 14x7  |
| 2     | 00   | 1  | 2  | 2,300  | 0,837  | 2,448 | 1,000   | 5 B 14x7  |
| 3     | 01   | 2  | 3  | 2,500  | 0,910  | 2,660 | 1,000   | 5 B 14x7  |
| 4     | 10   | 3  | 4  | 2,500  | -0,910 | 2,660 | 1,000   | 5 B 14x7  |
| 5     | 00   | 4  | 5  | 2,300  | -0,837 | 2,448 | 1,000   | 5 B 14x7  |
| 6     | 00   | 5  | 6  | 0,700  | -0,255 | 0,745 | 1,000   | 5 B 14x7  |

OBCIĄŻENIA:



| OBCIĄŻENIA: ( [ kN ] , [ kNm ] , [ kN/m ] ) |         |                 |          |          |          |       |
|---|---------|-----------------|----------|----------|----------|-------|
| Pręt:                                       | Rodzaj: | Kąt:            | P1 (Tg): | P2 (Td): | a[m]:    | b[m]: |
| -----                                       |         |                 |          |          |          |       |
| Grupa:                                      | CW      | "Ciężar własny" | Stałe    |          | γf= 1,10 |       |
| Grupa:                                      | A       | "dachówka"      | Stałe    |          | γf= 1,30 |       |
| 1   | Liniowe | 0,0             | 0,90     | 0,90     | 0,00     | 0,74  |
| 2   | Liniowe | 0,0             | 0,90     | 0,90     | 0,00     | 2,45  |
| 3   | Liniowe | 0,0             | 0,90     | 0,90     | 0,00     | 2,66  |
| 4   | Liniowe | 0,0             | 0,90     | 0,90     | 0,00     | 2,66  |
| 5   | Liniowe | 0,0             | 0,90     | 0,90     | 0,00     | 2,45  |
| 6   | Liniowe | 0,0             | 0,90     | 0,90     | 0,00     | 0,75  |
|   |         |                 |          |          |          |       |
| Grupa:                                      | B       | "śnieg"         | Zmienne  |          | γf= 1,50 |       |
| 1   | Liniowe | 0,0             | 0,96     | 0,96     | 0,00     | 0,74  |
| 2   | Liniowe | 0,0             | 0,96     | 0,96     | 0,00     | 2,45  |
| 3   | Liniowe | 0,0             | 0,96     | 0,96     | 0,00     | 2,66  |
| 4   | Liniowe | 0,0             | 0,96     | 0,96     | 0,00     | 2,66  |
| 5   | Liniowe | 0,0             | 0,96     | 0,96     | 0,00     | 2,45  |
| 6   | Liniowe | 0,0             | 0,96     | 0,96     | 0,00     | 0,75  |
|   |         |                 |          |          |          |       |
| Grupa:                                      | C       | "wiatr"         | Zmienne  |          | γf= 1,30 |       |
| 1   | Liniowe | 20,0            | -0,49    | -0,49    | 0,00     | 0,74  |
| 2   | Liniowe | 20,0            | -0,49    | -0,49    | 0,00     | 2,45  |
| 3   | Liniowe | 20,0            | -0,49    | -0,49    | 0,00     | 2,66  |
| 4   | Liniowe | -20,0           | -0,22    | -0,22    | 0,00     | 2,66  |
| 5   | Liniowe | -20,0           | -0,22    | -0,22    | 0,00     | 2,45  |
| 6   | Liniowe | -20,0           | -0,22    | -0,22    | 0,00     | 0,75  |

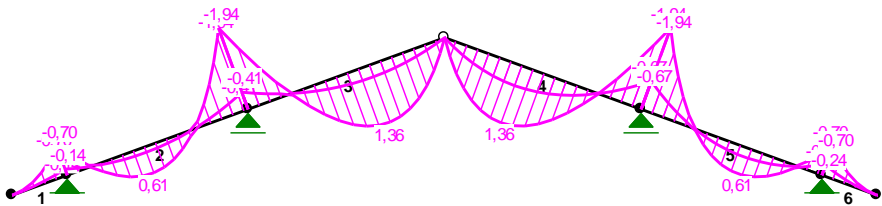
OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

| Grupa:             | Znaczenie: | $\gamma_f$ : | $\psi_d$ : |
|--------------------|------------|--------------|------------|
| CW-"Ciężar własny" | Stałe      | 1,10         |            |
| A -"dachówka"      | Stałe      | 1,30         |            |
| B -"śnieg"         | Zmienne1   | 1,50         | 1,00       |
| C -"wiatr"         | Zmienne1   | 1,30         | 1,00       |

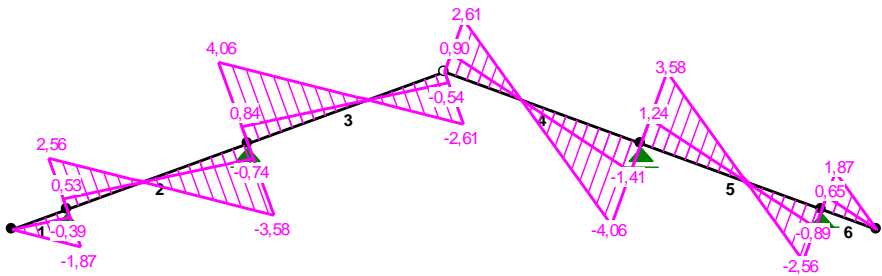
KRYTERIA KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ:

| Nr: | Specyfikacja:                     |
|-----|-----------------------------------|
| 1   | ZAWSZE : CW+A<br>EWENTUALNIE: B+C |

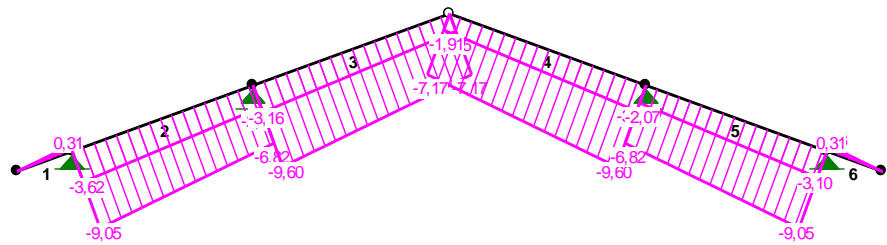
MOMENTY-OBWIEDNIE:



TNĄCE-OBWIEDNIE:



NORMALNE-OBWIEDNIE:



SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu  
Obciążenia obl.: "Kombinacja obciążeń"

| Pręt: | x[m]: | M[kNm]: | Q[kN]: | N[kN]: | Kombinacja obciążeń: |
|-------|-------|---------|--------|--------|----------------------|
| 1     | 0,000 | 0,00*   | 0,00   | 0,00   | CW A                 |
|       | 0,745 | -0,70*  | -1,87  | 0,68   | CW AB                |
|       | 0,745 | -0,70   | -1,87* | 0,68   | CW AB                |
|       | 0,745 | -0,70   | -1,87  | 0,68*  | CW AB                |
|       | 0,000 | 0,00    | 0,00   | 0,00*  | CW A                 |
| 2     | 1,071 | 0,61*   | -0,12  | -8,07  | CW AB                |
|       | 2,448 | -1,94*  | -3,58  | -6,82  | CW AB                |
|       | 2,448 | -1,94   | -3,58* | -6,82  | CW AB                |
|       | 2,448 | -0,41   | -0,74  | -2,59* | CW AC                |
|       | 0,000 | -0,70   | 2,56   | -9,05* | CW AB                |
| 3     | 1,663 | 1,35*   | -0,11  | -8,08  | CW AB                |
|       | 0,000 | -1,94*  | 4,06   | -9,60  | CW AB                |
|       | 0,000 | -1,94   | 4,06*  | -9,60  | CW AB                |
|       | 2,660 | 0,00    | -0,54  | -2,05* | CW AC                |
|       | 0,000 | -1,94   | 4,06   | -9,60* | CW AB                |
| 4     | 0,998 | 1,35*   | 0,11   | -8,08  | CW AB                |
|       | 2,660 | -1,94*  | -4,06  | -9,60  | CW AB                |
|       | 2,660 | -1,94   | -4,06* | -9,60  | CW AB                |
|       | 0,000 | 0,00    | 0,90   | -1,91* | CW AC                |
|       | 2,660 | -1,94   | -4,06  | -9,60* | CW AB                |
| 5     | 1,377 | 0,61*   | 0,12   | -8,07  | CW AB                |
|       | 0,000 | -1,94*  | 3,58   | -6,82  | CW AB                |
|       | 0,000 | -1,94   | 3,58*  | -6,82  | CW AB                |
|       | 0,000 | -0,67   | 1,24   | -2,07* | CW AC                |
|       | 2,448 | -0,70   | -2,56  | -9,05* | CW AB                |
| 6     | 0,745 | 0,00*   | 0,00   | 0,00   | CW AB                |
|       | 0,000 | -0,70*  | 1,87   | 0,68   | CW AB                |
|       | 0,000 | -0,70   | 1,87*  | 0,68   | CW AB                |
|       | 0,000 | -0,70   | 1,87   | 0,68*  | CW AB                |
|       | 0,000 | -0,62   | 1,66   | 0,68*  | CW ABC               |
|       | 0,745 | 0,00    | 0,00   | 0,00*  | CW AB                |

\* = Wartości ekstremalne

**REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE:** T.I rzędu

Obciążenia obl.: "Kombinacja obciążeń"

| Węzeł: | H[kN]:        | V[kN]:       | R[kN]:        | M[kNm]: | Kombinacja obciążeń: |
|--------|---------------|--------------|---------------|---------|----------------------|
| 2      | <b>7,63*</b>  | 7,49         | 10,69         |         | CW AB                |
|        | <b>3,38*</b>  | 2,20         | 4,04          |         | CW AC                |
|        | 7,63          | <b>7,49*</b> | 10,69         |         | CW AB                |
|        | 3,38          | <b>2,20*</b> | 4,04          |         | CW AC                |
|        | 7,63          | 7,49         | <b>10,69*</b> |         | CW AB                |
| 3      | <b>0,00*</b>  | 8,13         | 8,13          |         | CW AB                |
|        | <b>0,00*</b>  | 1,68         | 1,68          |         | CW AC                |
|        | <b>0,00*</b>  | 3,74         | 3,74          |         | CW A                 |
|        | 0,00          | <b>8,13*</b> | 8,13          |         | CW AB                |
|        | 0,00          | <b>1,68*</b> | 1,68          |         | CW AC                |
| 5      | <b>0,00*</b>  | 8,13         | 8,13          |         | CW AB                |
|        | <b>0,00*</b>  | 2,82         | 2,82          |         | CW AC                |
|        | <b>0,00*</b>  | 3,74         | 3,74          |         | CW A                 |
|        | 0,00          | <b>8,13*</b> | 8,13          |         | CW AB                |
|        | 0,00          | <b>2,82*</b> | 2,82          |         | CW AC                |
| 6      | <b>-2,68*</b> | 8,13         | <b>8,13*</b>  |         | CW AB                |
|        | <b>-7,63*</b> | 2,61         | 3,74          |         | CW AC                |
|        | -7,63         | 7,49         | 10,69         |         | CW AB                |
|        | -7,63         | <b>7,49*</b> | 10,69         |         | CW AB                |
|        | -2,68         | <b>2,61*</b> | 3,74          |         | CW AC                |
|        | -7,63         | 7,49         | <b>10,69*</b> |         | CW AB                |

\* = Wartości ekstremalne

Sprawdził: .....  
(podpis i pieczęć)

Projektant: .....  
(podpis i pieczęć)