

1. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

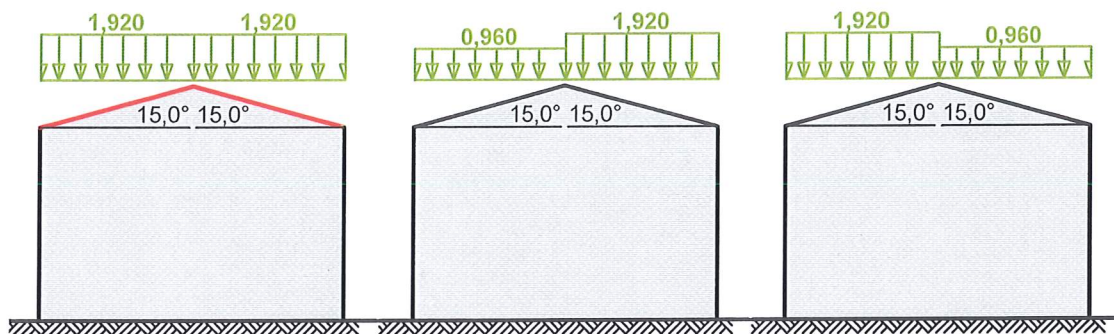
I. DACH - obc. stałe

| L.p. | Opis oddziaływania | Wartość char. kN/m |
|------|--|--------------------|
| 1. | blacha trapezowa szer. 103 cm [0,040kN/m ² ·1,03m] | 0,04 |
| 2. | deskowanie 2,5 mm grub. 2,5 cm i szer. 103 cm [5,500kN/m ³ ·0,025m·1,03m] | 0,14 |
| 3. | panele fotowoltaiczne [0,160kN/m] | 0,16 |
| Σ: | | 0,34 |

II. DACH - obc. śniegiem

Obciążenie śniegiem wg PN-EN 1991-1-3 / Dachy dwupołaciowe (p.5.3.3)

przypadek (i) przypadek (ii) przypadek (iii) s [kN/m²]



Połąć dachu obciążonego równomiernie - przypadek (i):

- Dach dwupołaciowy
- Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu (wg Załącznika krajowego NA):
 - strefa obciążenia śniegiem 3; A = 500 m n.p.m. → $s_k = 0,006 \cdot A - 0,6 = 2,400 \text{ kN/m}^2$
- Warunki lokalizacyjne: normalne, przypadek A (brak wyjątkowych opadów i brak wyjątkowych zamieci)
- Sytuacja obliczeniowa: trwała lub przejściowa
- Współczynnik ekspozycji:
 - teren normalny → $C_e = 1,0$
- Współczynnik termiczny → $C_t = 1,0$
- Współczynnik kształtu dachu:
 - nachylenie połaci $\alpha = 15,0^\circ$
 - $\mu_1 = 0,8$

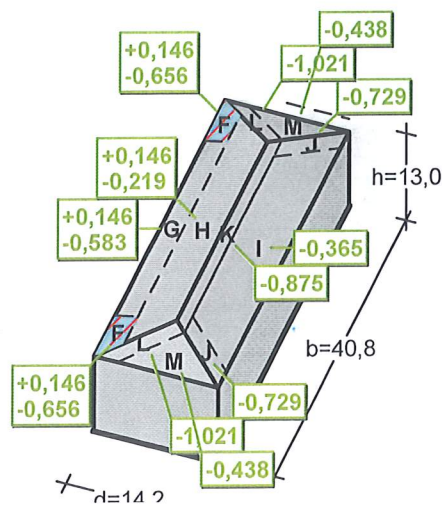
Obciążenie charakterystyczne:

$$s = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 2,400 = 1,920 \text{ kN/m}^2$$

III. DACH - obc. wiatrem: wiatr wiejący na ścianę boczną

Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 / Dachy czterospadowe (p.7.2.6)

kierunek
wiatru



$F_{w,e}$ [kN/m²]

Połąć - pole F - parcie:

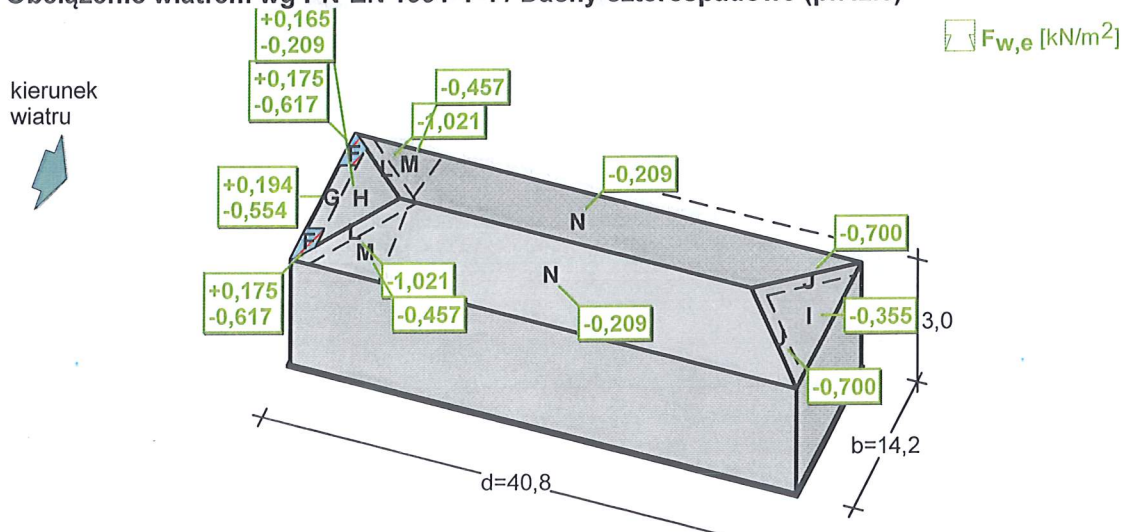
- Dach czterospadowy o wymiarach: $b = 40,8$ m, $d = 14,2$ m, $h = 13,0$ m, kąty nachylenia połaci $\alpha_0 = 15,0^\circ$, $\alpha_{90} = 17,0^\circ$
- Budynek o wysokości $h = 13,0$ m
- Wymiar $e = \min(b, 2 \cdot h) = 26,0$ m
- Wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru (wg Załącznika krajowego NA):
 - strefa obciążenia wiatrem 3; $A = 500$ m n.p.m. $\rightarrow v_{b,0} = 22 \cdot [1 + 0,0006 \cdot (A - 300)] = 24,64$ m/s
- Współczynnik kierunkowy: $C_{dir} = 1,0$
- Współczynnik sezonowy: $C_{season} = 1,00$
- Bazowa prędkość wiatru: $v_b = C_{dir} \cdot C_{season} \cdot v_{b,0} = 24,64$ m/s
- Wysokość odniesienia: $z_e = h = 13,00$ m
- Kategoria terenu III \rightarrow współczynnik chropowatości: $c_r(z_e) = 0,8 \cdot (13,0/10)^{0,19} = 0,84$ (wg Załącznika krajowego NA.6)
- Współczynnik rzeźby terenu (orografii): $c_o(z_e) = 1,00$
- Średnia prędkość wiatru: $v_m(z_e) = c_r(z_e) \cdot c_o(z_e) \cdot v_b = 20,72$ m/s
- Intensywność turbulencji: $I_v(z_e) = 0,265$
- Gęstość powietrza: $\rho = 1,25 \cdot [(20000 - A)/(20000 + A)] = 1,19$ kg/m³
- Wartość szczytowa ciśnienia prędkości:
 - $q_p(z_e) = [1 + 7 \cdot I_v(z_e)] \cdot (1/2) \cdot \rho \cdot v_m^2(z_e) = 729,2$ Pa = 0,729 kPa
- Współczynnik konstrukcyjny: $C_{sCd} = 1,000$
- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego $C_{pe} = C_{pe,10} = 0,2$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = C_{sCd} \cdot q_p(z_e) \cdot C_{pe} = 1,000 \cdot 0,729 \cdot 0,2 = 0,146 \text{ kN/m}^2$$

IV. DACH - obc. wiatrem: wiatr wiejący na ścianę szczytową

Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 / Dachy czterospadowe (p.7.2.6)



Połąć - pole F - parcie:

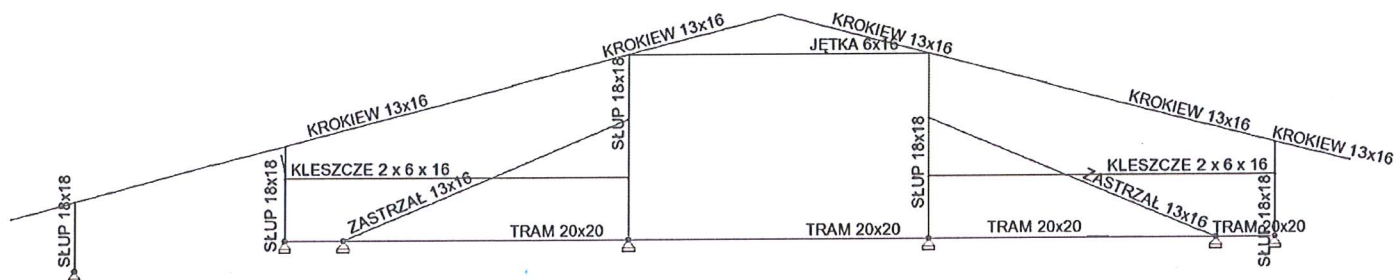
- Dach czterospadowy o wymiarach: $b = 14,2$ m, $d = 40,8$ m, $h = 13,0$ m, kąty nachylenia połaci $\alpha_0 = 17,0^\circ$, $\alpha_{90} = 15,0^\circ$
- Budynek o wysokości $h = 13,0$ m
- Wymiar $e = \min(b, 2 \cdot h) = 14,2$ m
- Wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru (wg Załącznika krajowego NA):
 - strefa obciążenia wiatrem 3; $A = 500$ m n.p.m. $\rightarrow v_{b,0} = 22 \cdot [1 + 0,0006 \cdot (A - 300)] = 24,64$ m/s
- Współczynnik kierunkowy: $C_{dir} = 1,0$
- Współczynnik sezonowy: $C_{season} = 1,00$
- Bazowa prędkość wiatru: $v_b = C_{dir} \cdot C_{season} \cdot v_{b,0} = 24,64$ m/s
- Wysokość odniesienia: $z_e = h = 13,00$ m
- Kategoria terenu III \rightarrow współczynnik chropowatości: $c_r(z_e) = 0,8 \cdot (13,0/10)^{0,19} = 0,84$ (wg Załącznika krajowego NA.6)
- Współczynnik rzeźby terenu (orografii): $c_o(z_e) = 1,00$
- Średnia prędkość wiatru: $v_m(z_e) = c_r(z_e) \cdot c_o(z_e) \cdot v_b = 20,72$ m/s
- Intensywność turbulencji: $I_v(z_e) = 0,265$
- Gęstość powietrza: $\rho = 1,25 \cdot [(20000 - A)/(20000 + A)] = 1,19$ kg/m³
- Wartość szczytowa ciśnienia prędkości:
 - $q_p(z_e) = [1 + 7 \cdot I_v(z_e)] \cdot (1/2) \cdot \rho \cdot v_m^2(z_e) = 729,2$ Pa = 0,729 kPa
- Współczynnik konstrukcyjny: $c_s c_d = 1,000$
- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego $c_{pe} = c_{pe,10} = 0,240$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,729 \cdot 0,240 = 0,175 \text{ kN/m}^2$$

2. WYMIAROWANIE KONSTRUKCJI

Widok konstrukcji - profile



Dane - Pręty

| Pręt | Węzeł 1 | Węzeł 2 | Przekrój | Materiał | Długość (m) | Gamma (Deg) | Typ |
|------|---------|---------|---------------------|----------|-------------|-------------|-----------------|
| 1 | 15 | 22 | KROKIEW 13x-16 | C24 | 0,49 | 0,0 | Belka drewniana |
| 2 | 22 | 25 | KROKIEW 13x-16 | C24 | 0,97 | 0,0 | Belka drewniana |
| 3 | 1 | 2 | KROKIEW 13x-16 | C24 | 1,63 | 0,0 | Belka drewniana |
| 4 | 2 | 3 | KROKIEW 13x-16 | C24 | 3,77 | 0,0 | Belka drewniana |
| 5 | 3 | 4 | KROKIEW 13x-16 | C24 | 0,82 | 0,0 | Belka drewniana |
| 6 | 2 | 5 | SŁUP 18x18 | C24 | 0,67 | 0,0 | Słup drewniany |
| 7 | 5 | 6 | SŁUP 18x18 | C24 | 0,61 | 0,0 | Słup drewniany |
| 8 | 6 | 7 | SŁUP 18x18 | C24 | 0,65 | 0,0 | Słup drewniany |
| 12 | 3 | 10 | SŁUP 18x18 | C24 | 0,34 | 0,0 | Słup drewniany |
| 13 | 10 | 11 | SŁUP 18x18 | C24 | 0,65 | 0,0 | Słup drewniany |
| 14 | 6 | 10 | KLESZCZE 2 x 6 x 16 | C24 | 3,65 | 0,0 | Belka drewniana |
| 15 | 5 | 12 | ZASTRZAŁ 13x16 | C24 | 3,27 | 0,0 | Belka drewniana |
| 16 | 1 | 13 | KROKIEW 13x-16 | C24 | 1,63 | 0,0 | Belka drewniana |
| 17 | 13 | 14 | KROKIEW 13x-16 | C24 | 3,77 | 0,0 | Belka drewniana |
| 18 | 14 | 15 | KROKIEW 13x-16 | C24 | 0,82 | 0,0 | Belka drewniana |
| 19 | 13 | 16 | SŁUP 18x18 | C24 | 0,67 | 180,0 | Słup drewniany |
| 20 | 16 | 17 | SŁUP 18x18 | C24 | 0,61 | 180,0 | Słup drewniany |
| 21 | 17 | 18 | SŁUP 18x18 | C24 | 0,65 | 180,0 | Słup drewniany |
| 22 | 14 | 19 | SŁUP 18x18 | C24 | 0,34 | 180,0 | Słup drewniany |
| 23 | 19 | 20 | SŁUP 18x18 | C24 | 0,65 | 180,0 | Słup drewniany |
| 24 | 17 | 19 | KLESZCZE 2 x 6 x 16 | C24 | 3,65 | 0,0 | Belka drewniana |
| 25 | 16 | 21 | ZASTRZAŁ 13x16 | C24 | 3,27 | 0,0 | Belka drewniana |
| 36 | 13 | 2 | JEŹKA 6x16 | C24 | 3,16 | 0,0 | Belka drewniana |
| 38 | 25 | 27 | KROKIEW 13x- | C24 | 0,68 | 0,0 | Belka drewniana |

| Pręt | Węzeł 1 | Węzeł 2 | Przekrój | Materiał | Długość (m) | Gamma (Deg) | Typ |
|------|---------|---------|------------|----------|-------------|-------------|-----------------|
| | | | 16 | | | | |
| 39 | 26 | 25 | SŁUP 18x18 | C24 | 0,72 | 0,0 | Słup drewniany |
| 40 | 20 | 21 | TRAM 20x20 | C24 | 0,63 | 0,0 | Belka drewniana |
| 41 | 21 | 18 | TRAM 20x20 | C24 | 3,02 | 0,0 | Belka drewniana |
| 42 | 18 | 7 | TRAM 20x20 | C24 | 3,16 | 0,0 | Belka drewniana |
| 43 | 7 | 12 | TRAM 20x20 | C24 | 3,02 | 0,0 | Belka drewniana |
| 44 | 12 | 11 | TRAM 20x20 | C24 | 0,63 | 0,0 | Belka drewniana |

Dane - Charakterystyki - Profile

| Nazwa przekroju | Lista prętów | AX (cm2) | AY (cm2) | AZ (cm2) | IX (cm4) | IY (cm4) | IZ (cm4) |
|---------------------|-------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| ZASTRZAŁ 13x16 | 15 25 | 208,00 | 173,33 | 173,33 | 5962,24 | 4437,33 | 2929,33 |
| TRAM 20x20 | 40do44 | 400,00 | 333,33 | 333,33 | 22493,29 | 13333,33 | 13333,33 |
| SŁUP 18x18 | 6do8 12 13 19do23 39 | 324,00 | 270,00 | 270,00 | 14757,85 | 8748,00 | 8748,00 |
| KROKIEW 13x16 | 1do5 16do- 18 38 | 208,00 | 173,33 | 173,33 | 5962,24 | 4437,33 | 2929,33 |
| KLESZCZE 2 x 6 x 16 | 14 24 | 192,00 | 160,00 | 160,00 | 1759,73 | 4096,00 | 7488,00 |
| JĘTKA 6x16 | 36 | 96,00 | 80,00 | 80,00 | 879,86 | 2048,00 | 288,00 |

Dane - Podpory

| Nazwa podpory | Lista węzłów | Lista krawędzi | Lista obiektów | Warunki podparcia |
|---------------|---------------------|----------------|----------------|-------------------|
| Przegub | 7 11 12 18 20 21 26 | | | UX UZ |

Obciążenia - Przypadki

| Przypadek | Etykieta | Nazwa przypadku | Natura | Typ analizy |
|-----------|----------|-----------------|---------------|-----------------|
| 1 | STA1 | STA1 | Konstrukcyjne | Statyka liniowa |
| 2 | SN1 | SN1 | śnieg | Statyka liniowa |
| 3 | WIATR1 | WIATR1 | wiatr | Statyka liniowa |

| Przypadek | Etykieta | Nazwa przypadku | Natura | Typ analizy |
|-----------|----------|-----------------|--------|-----------------|
| 4 | WIATR2 | WIATR2 | wiatr | Statyka liniowa |
| 5 | SN2 | SN2 | śnieg | Statyka liniowa |
| 6 | SN3 | SN3 | śnieg | Statyka liniowa |
| 7 | | ULS | | Statyka liniowa |
| 8 | | ULS+ | | Statyka liniowa |
| 9 | | ULS- | | Statyka liniowa |
| 10 | | SLS | | Statyka liniowa |
| 11 | | SLS+ | | Statyka liniowa |
| 12 | | SLS- | | Statyka liniowa |
| 13 | | SLS | | Statyka liniowa |
| 14 | | SLS+ | | Statyka liniowa |
| 15 | | SLS- | | Statyka liniowa |
| 16 | | SLS | | Statyka liniowa |
| 17 | | SLS+ | | Statyka liniowa |
| 18 | | SLS- | | Statyka liniowa |
| 19 | | SLS | | Statyka liniowa |
| 20 | | SPEC | | Statyka liniowa |
| 21 | | + | | Statyka liniowa |
| 22 | | - | | Statyka liniowa |

Obciążenia - Wartości

| Przypadek | Typ obciążenia | Lista | Wartość obciążenia |
|-----------|--------------------|----------------------------|--------------------|
| 1 | ciężar własny | 1do8 12do25 36 38- do44 | PZ Minus Wsp=1,00 |
| 1 | obciąż. jednorodne | 3do5 16do18 | PZ=-0,18(kN/m) |
| 1 | obciąż. jednorodne | 1 2 38 | PZ=-0,18(kN/m) |
| 1 | obciąż. jednorodne | 17 | PZ=-0,16(kN/m) |
| 2 | obciąż. jednorodne | 3do5 16do18 | PZ=-1,92(kN/m) |
| 2 | obciąż. jednorodne | 1 2 38 | PZ=-1,92(kN/m) |
| 3 | obciąż. jednorodne | 2 38 | PZ=-0,58(kN/m) |
| 3 | obciąż. jednorodne | 1 16do18 | PZ=-0,22(kN/m) |
| 3 | obciąż. jednorodne | 3 | PZ=-0,88(kN/m) |
| 3 | obciąż. jednorodne | 4 5 | PZ=-0,36(kN/m) |
| 4 | obciąż. jednorodne | 1do5 16do18 38 | PZ=-0,21(kN/m) |
| 5 | obciąż. jednorodne | 3do5 | PZ=-1,92(kN/m) |
| 5 | obciąż. jednorodne | 1 2 16do18 38 | PZ=-0,96(kN/m) |
| 6 | obciąż. jednorodne | 3do5 | PZ=-0,96(kN/m) |
| 6 | obciąż. jednorodne | 1 2 16do18 38 | PZ=-1,92(kN/m) |

Reakcje SGN: Ekstrema globalne

| | FX (kN) | FZ (kN) | MY (kNm) |
|-----------|---------|---------|----------|
| MAX | 1,31 | 13,69 | 0,00 |
| Węzeł | 20 | 7 | 20 |
| Przypadek | ULS/29 | ULS/27 | ULS/27 |
| MIN | -1,87 | -0,43 | -0,00 |
| Węzeł | 11 | 12 | 11 |
| Przypadek | ULS/28 | 5 | ULS/30 |

Przemieszczenia SGU: Ekstrema globalne

| | UX (cm) | UZ (cm) | RY (Rad) |
|-----------|---------|---------|----------|
| MAX | 0,0 | 0,0 | 0,000 |
| Węzeł | 22 | 4 | 2 |
| Przypadek | SLS/8 | SLS/7 | SLS/6 |
| MIN | -0,0 | -0,0 | -0,001 |
| Węzeł | 13 | 22 | 3 |
| Przypadek | SLS/6 | SLS/8 | SLS/7 |

Siły SGN Pręty: Obwiednia

| Pręt | FX (kN) | FZ (kN) | MY (kNm) |
|----------|---------|---------|----------|
| 1 / MAX | 0,63 | 1,51 | 0,68 |
| 1 / MIN | -0,03 | -0,20 | 0,01 |
| 2 / MAX | 1,61 | 0,02 | 0,68 |
| 2 / MIN | 0,01 | -3,83 | -1,28 |
| 3 / MAX | 8,55 | 2,03 | -0,00 |
| 3 / MIN | 0,37 | -4,56 | -2,13 |
| 4 / MAX | 6,59 | 6,77 | -0,22 |
| 4 / MIN | 0,17 | -6,69 | -4,10 |
| 5 / MAX | 0,00 | 2,95 | 0,0 |
| 5 / MIN | -0,74 | 0,00 | -1,22 |
| 6 / MAX | 12,46 | -0,08 | 1,89 |
| 6 / MIN | 0,67 | -2,49 | -0,02 |
| 7 / MAX | 13,17 | 0,03 | 0,20 |
| 7 / MIN | 0,70 | -0,63 | -0,19 |
| 8 / MAX | 13,21 | 0,46 | 0,06 |
| 8 / MIN | 0,69 | -0,11 | -0,24 |
| 12 / MAX | 11,21 | 4,71 | -0,03 |
| 12 / MIN | 0,63 | 0,26 | -2,74 |
| 13 / MAX | 11,23 | 1,87 | 0,23 |
| 13 / MIN | 0,62 | 0,08 | -1,00 |
| 14 / MAX | 0,14 | 0,09 | 0,18 |

| Pręt | FX (kN) | FZ (kN) | MY (kNm) |
|----------|---------|---------|----------|
| 14 / MIN | -2,87 | -0,10 | -0,03 |
| 15 / MAX | 0,61 | 0,08 | 0,08 |
| 15 / MIN | -2,08 | -0,09 | -0,03 |
| 16 / MAX | 8,41 | 1,63 | -0,00 |
| 16 / MIN | 0,37 | -4,02 | -2,01 |
| 17 / MAX | 6,55 | 6,79 | -0,23 |
| 17 / MIN | 0,15 | -6,85 | -4,17 |
| 18 / MAX | 0,21 | 4,35 | 0,36 |
| 18 / MIN | -0,55 | 0,08 | -2,07 |
| 19 / MAX | 11,98 | 2,43 | 0,01 |
| 19 / MIN | 0,67 | 0,02 | -1,93 |
| 20 / MAX | 12,60 | 0,72 | 0,17 |
| 20 / MIN | 0,69 | 0,01 | -0,27 |
| 21 / MAX | 12,66 | 0,09 | 0,21 |
| 21 / MIN | 0,69 | -0,40 | -0,05 |
| 22 / MAX | 12,64 | -0,21 | 2,13 |
| 22 / MIN | 0,71 | -4,07 | 0,01 |
| 23 / MAX | 12,70 | -0,06 | 0,68 |
| 23 / MIN | 0,70 | -1,31 | -0,20 |
| 24 / MAX | 0,08 | 0,08 | 0,11 |
| 24 / MIN | -2,77 | -0,09 | -0,03 |
| 25 / MAX | 0,68 | 0,07 | 0,10 |
| 25 / MIN | -1,94 | -0,09 | -0,02 |
| 36 / MAX | -0,19 | 0,10 | -0,00 |
| 36 / MIN | -4,74 | -0,08 | -0,18 |
| 38 / MAX | 0,00 | 2,56 | 0,00 |
| 38 / MIN | -0,70 | -0,00 | -0,88 |
| 39 / MAX | 6,86 | -0,01 | 0,00 |
| 39 / MIN | 0,37 | -0,56 | -0,40 |
| 40 / MAX | 0,0 | 0,29 | 0,02 |
| 40 / MIN | 0,0 | -0,23 | -0,20 |
| 41 / MAX | 0,0 | 0,27 | 0,03 |
| 41 / MIN | 0,0 | -0,31 | -0,17 |
| 42 / MAX | 0,0 | 0,29 | -0,00 |
| 42 / MIN | 0,0 | -0,29 | -0,16 |
| 43 / MAX | 0,0 | 0,31 | 0,03 |
| 43 / MIN | 0,0 | -0,27 | -0,17 |
| 44 / MAX | 0,0 | 0,25 | 0,02 |
| 44 / MIN | 0,0 | -0,34 | -0,23 |

Definicja Prętów

| Pręt | Nazwa | Składniki | Grupa | Przekrój | Typ | Ly (m) | Lz (m) |
|------|-------------------|-----------|-------|--------------------|-----------------|--------|--------|
| 1 | | 1 | (N/A) | KROKIEW 13- x16 | Belka drewniana | 0,49 | 0,49 |
| 2 | | 2 | (N/A) | KROKIEW 13- x16 | Belka drewniana | 0,97 | 0,97 |
| 3 | Belka drewniana_3 | 3 | (N/A) | KROKIEW 13- | Belka drewniana | 1,63 | 1,63 |

| Pręt | Nazwa | Składniki | Grupa | Przekrój | Typ | Ly (m) | Lz (m) |
|------|--------------------|-----------|-------|---------------------|-----------------|--------|--------|
| | | | | x16 | | | |
| 4 | Belka drewniana_4 | 4 | (N/A) | KROKIEW 13-x16 | Belka drewniana | 3,77 | 3,77 |
| 5 | Belka drewniana_5 | 5 | (N/A) | KROKIEW 13-x16 | Belka drewniana | 0,82 | 0,82 |
| 6 | Słup drewniany_6 | 6 | (N/A) | SŁUP 18x18 | Słup drewniany | 0,67 | 0,67 |
| 7 | Słup drewniany_7 | 7 | (N/A) | SŁUP 18x18 | Słup drewniany | 0,61 | 0,61 |
| 8 | Słup drewniany_8 | 8 | (N/A) | SŁUP 18x18 | Słup drewniany | 0,65 | 0,65 |
| 12 | Słup drewniany_12 | 12 | (N/A) | SŁUP 18x18 | Słup drewniany | 0,34 | 0,34 |
| 13 | Słup drewniany_13 | 13 | (N/A) | SŁUP 18x18 | Słup drewniany | 0,65 | 0,65 |
| 14 | Belka drewniana_14 | 14 | (N/A) | KLESZCZE 2 x 6 x 16 | Belka drewniana | 3,65 | 3,65 |
| 15 | Belka drewniana_15 | 15 | (N/A) | ZASTRZAŁ 1-3x16 | Belka drewniana | 3,27 | 3,27 |
| 16 | Belka drewniana_16 | 16 | (N/A) | KROKIEW 13-x16 | Belka drewniana | 1,63 | 1,63 |
| 17 | Belka drewniana_17 | 17 | (N/A) | KROKIEW 13-x16 | Belka drewniana | 3,77 | 3,77 |
| 18 | Belka drewniana_18 | 18 | (N/A) | KROKIEW 13-x16 | Belka drewniana | 0,82 | 0,82 |
| 19 | Słup drewniany_19 | 19 | (N/A) | SŁUP 18x18 | Słup drewniany | 0,67 | 0,67 |
| 20 | Słup drewniany_20 | 20 | (N/A) | SŁUP 18x18 | Słup drewniany | 0,61 | 0,61 |
| 21 | Słup drewniany_21 | 21 | (N/A) | SŁUP 18x18 | Słup drewniany | 0,65 | 0,65 |
| 22 | Słup drewniany_22 | 22 | (N/A) | SŁUP 18x18 | Słup drewniany | 0,34 | 0,34 |
| 23 | Słup drewniany_23 | 23 | (N/A) | SŁUP 18x18 | Słup drewniany | 0,65 | 0,65 |
| 24 | Belka drewniana_24 | 24 | (N/A) | KLESZCZE 2 x 6 x 16 | Belka drewniana | 3,65 | 3,65 |
| 25 | Belka drewniana_25 | 25 | (N/A) | ZASTRZAŁ 1-3x16 | Belka drewniana | 3,27 | 3,27 |
| 36 | Belka drewniana_36 | 36 | (N/A) | JĘTKA 6x16 | Belka drewniana | 3,16 | 3,16 |
| 38 | Belka drewniana_38 | 38 | (N/A) | KROKIEW 13-x16 | Belka drewniana | 0,68 | 0,68 |
| 39 | Słup drewniany_39 | 39 | (N/A) | SŁUP 18x18 | Słup drewniany | 0,72 | 0,72 |
| 40 | Belka drewniana_40 | 40 | (N/A) | TRAM 20x20 | Belka drewniana | 0,63 | 0,63 |
| 41 | Belka drewniana_41 | 41 | (N/A) | TRAM 20x20 | Belka drewniana | 3,02 | 3,02 |
| 42 | Belka drewniana_42 | 42 | (N/A) | TRAM 20x20 | Belka drewniana | 3,16 | 3,16 |
| 43 | Belka drewniana_43 | 43 | (N/A) | TRAM 20x20 | Belka drewniana | 3,02 | 3,02 |
| 44 | Belka drewniana_44 | 44 | (N/A) | TRAM 20x20 | Belka drewniana | 0,63 | 0,63 |

Weryfikacja prętów drewnianych

OBLICZENIA KONSTRUKCJI DREWNIANYCH

NORMA: PN-EN 1995-1:2005/A1:2008

TYP ANALIZY: Weryfikacja prętów

GRUPA:

PRĘT: 1

PUNKT: 0

WSPÓŁRZĘDNA: x = 0.00 L = 0.00 m

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

$u_{fin,y} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,y} = L/200.00 = 0.2 \text{ cm}$

Decydujący przypadek obciążenia: $1(1+0.6)*1$

$u_{fin,z} = 0.0 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 0.2 \text{ cm}$

Zweryfikowano

Zweryfikowano