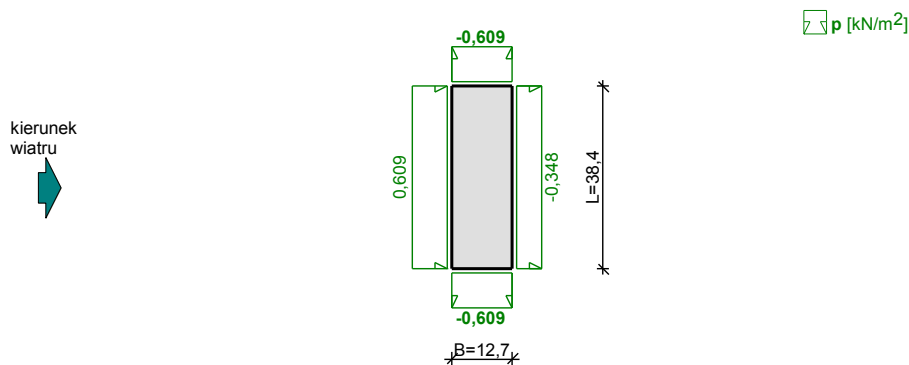


OBLICZENIA STATYCZNE

do części konstrukcyjnej projektu budowlanego budowy budynku socjalnego
położonego przy ul. Przemysłowej w Czyżewie.

1. Zestawienie obciążeń

Obciążenie wiatrem wg PN-B-02011:1977/Az1 / Z1-1



- Budynek o wymiarach: B = 12,7 m, L = 38,4 m, H = 13,7 m
- Charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru:
 - strefa obciążenia wiatrem I; H = 300 m n.p.m. → $q_k = 300 \text{ Pa}$
 - $q_k = 0,300 \text{ kN/m}^2$
- Współczynnik ekspozycji:
 - rodzaj terenu: A; z = H = 13,7 m → $C_e(z) = 0,8 + 0,02 \cdot 13,7 = 1,07$
- Współczynnik działania porywów wiatru:
 - $\beta = 1,80$
- Współczynnik ciśnienia wewnętrznego:
 - budynek zamknięty → $C_w = 0$

Ściana nawietrzna:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:
 - $C_z = 0,7$
- Współczynnik aerodynamiczny C:
 - $C = C_z - C_w = 0,7 - 0 = 0,7$

Obciążenie charakterystyczne:

$$p_k = q_k \cdot C_e \cdot C \cdot \beta = 0,300 \cdot 1,07 \cdot 0,7 \cdot 1,80 = \mathbf{0,406 \text{ kN/m}^2}$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$p = p_k \cdot \gamma_f = 0,406 \cdot 1,5 = \mathbf{0,609 \text{ kN/m}^2}$$

Ściana zawietrzna:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:
 - $C_z = -0,4$
- Współczynnik aerodynamiczny C:
 - $C = C_z - C_w = -0,4 - 0 = -0,4$

Obciążenie charakterystyczne:

$$p_k = q_k \cdot C_e \cdot C \cdot \beta = 0,300 \cdot 1,07 \cdot (-0,4) \cdot 1,80 = \mathbf{-0,232 \text{ kN/m}^2}$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$p = p_k \cdot \gamma_f = (-0,232) \cdot 1,5 = \mathbf{-0,348 \text{ kN/m}^2}$$

Ściany boczne:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:

CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA PROJEKTU BUDOWLANEGO

BUDYNEK SOCJALNY
POŁOŻONY PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ W CZYŻEWIE

STRONA
-2-

OBLICZENIA
STATYCZNE

OPIS TECHNICZNY

$$C_z = -0,7$$

- Współczynnik aerodynamiczny C:

$$C = C_z - C_w = -0,7 - 0 = -0,7$$

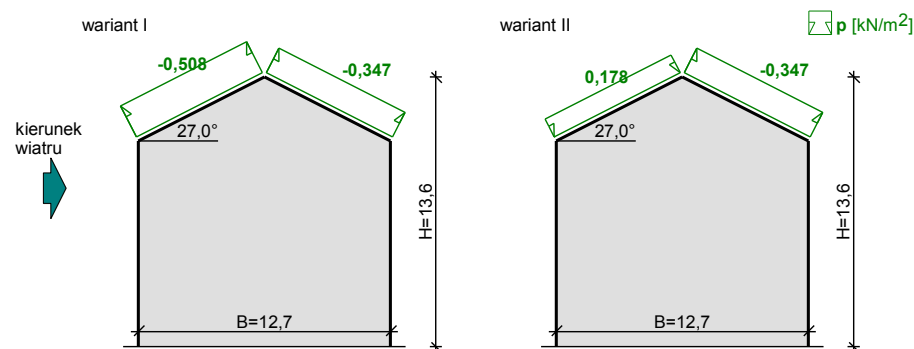
Obciążenie charakterystyczne:

$$p_k = q_k \cdot C_e \cdot C \cdot \beta = 0,300 \cdot 1,07 \cdot (-0,7) \cdot 1,80 = -0,406 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$p = p_k \cdot \gamma_f = (-0,406) \cdot 1,5 = -0,609 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie wiatrem wg PN-B-02011:1977/Az1 / Z1-3



- Budynek o wymiarach: B = 12,7 m, L = 38,4 m, H = 13,6 m

- Dach dwuspadowy, kąt nachylenia połaci $\alpha = 27,0^\circ$

- Charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru:

- strefa obciążenia wiatrem I; H = 300 m n.p.m. $\rightarrow q_k = 300 \text{ Pa}$

$$q_k = 0,300 \text{ kN/m}^2$$

- Współczynnik ekspozycji:

$$\text{rodzaj terenu: A; } z = H = 13,6 \text{ m} \rightarrow C_e(z) = 0,8 + 0,02 \cdot 13,6 = 1,07$$

- Współczynnik działania porywów wiatru:

$$\beta = 1,80$$

- Współczynnik ciśnienia wewnętrznego:

budynek zamknięty $\rightarrow C_w = 0$

Połąc nawietrzna - wariant I:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:

$$C_z = -0,045 \cdot (40^\circ - \alpha) = -0,045 \cdot (40^\circ - 27,0^\circ) = -0,585$$

- Współczynnik aerodynamiczny C:

$$C = C_z - C_w = -0,585 - 0 = -0,585$$

Obciążenie charakterystyczne:

$$p_k = q_k \cdot C_e \cdot C \cdot \beta = 0,300 \cdot 1,07 \cdot (-0,585) \cdot 1,80 = -0,339 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$p = p_k \cdot \gamma_f = (-0,339) \cdot 1,5 = -0,508 \text{ kN/m}^2$$

Połąc nawietrzna - wariant II:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:

$$C_z = 0,015 \cdot \alpha - 0,2 = 0,015 \cdot 27,0^\circ - 0,2 = 0,205$$

- Współczynnik aerodynamiczny C:

$$C = C_z - C_w = 0,205 - 0 = 0,205$$

Obciążenie charakterystyczne:

$$p_k = q_k \cdot C_e \cdot C \cdot \beta = 0,300 \cdot 1,07 \cdot 0,205 \cdot 1,80 = 0,119 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$p = p_k \cdot \gamma_f = 0,119 \cdot 1,5 = 0,178 \text{ kN/m}^2$$

Połąc zawietrzna:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego:

$$C_z = -0,4$$

CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA PROJEKTU BUDOWLANEGO

BUDYNEK SOCJALNY
POŁOŻONY PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ W CZYŻEWIE

STRONA
-3-

OBLICZENIA
STATYCZNE

OPIS TECHNICZNY

- Współczynnik aerodynamiczny C:

$$C = C_z - C_w = -0,4 - 0 = -0,4$$

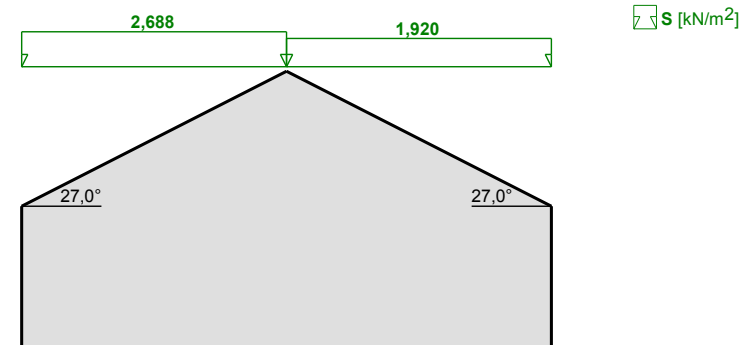
Obciążenie charakterystyczne:

$$p_k = q_k \cdot C_e \cdot C \cdot \beta = 0,300 \cdot 1,07 \cdot (-0,4) \cdot 1,80 = -0,232 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$p = p_k \cdot \gamma_f = (-0,232) \cdot 1,5 = -0,347 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010/Az1 / Z1-1



- Dach dwuspadowy

- Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu:

- strefa obciążenia śniegiem 4 → $Q_k = 1,6 \text{ kN/m}^2$

Połąć bardziej obciążona:

- Współczynnik kształtu dachu:

nachylenie połaci $\alpha = 27,0^\circ$

$$C_2 = 0,8 + 0,4 \cdot (\alpha - 15^\circ) / 15^\circ = 0,8 + 0,4 \cdot (27,0^\circ - 15^\circ) / 15^\circ = 1,120$$

Obciążenie charakterystyczne dachu:

$$S_k = Q_k \cdot C = 1,600 \cdot 1,120 = 1,792 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$S = S_k \cdot \gamma_f = 1,792 \cdot 1,5 = 2,688 \text{ kN/m}^2$$

Połąć mniej obciążona:

- Współczynnik kształtu dachu:

nachylenie połaci $\alpha = 27,0^\circ$

$$C_1 = 0,8$$

Obciążenie charakterystyczne dachu:

$$S_k = Q_k \cdot C = 1,600 \cdot 0,800 = 1,280 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$S = S_k \cdot \gamma_f = 1,280 \cdot 1,5 = 1,920 \text{ kN/m}^2$$

Tablica 3. Dach

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Dachówka ceramiczna holenderska i klasztorna, karpieńka (pojedyncza) [0,900kN/m ²]	0,90	1,30	--	1,17
2.	Kontrłaty [0,010kN/m ²]	0,01	1,30	--	0,01
3.	Łaty [0,070kN/m ²]	0,07	1,30	--	0,09
4.	Wata szklana - maty grub. 20 cm [0,9kN/m ³ ·0,20m]	0,18	1,30	--	0,23
5.	Folia [0,005kN/m ²]	0,01	1,20	--	0,01
6.	Płyta GKF na stelażu [0,180kN/m ²]	0,18	1,30	--	0,23
7.	Ciężar własny krokwi [0,120kN/m ²]	0,12	1,20	--	0,14

CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA PROJEKTU BUDOWLANEGO

BUDYNEK SOCJALNY
POŁOŻONY PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ W CZYŻEWIE

STRONA
-4-

OPIS TECHNICZNY

OBLICZENIA
STATYCZNE

Σ: **1,47** 1,29 -- **1,90**

Tablica 4. Strop międzykondygnacyjny - obciążenia stałe

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ _f	k _d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Wykończenie posadki z terakoty na zaprawie cementowej	0,44	1,30	--	0,57
2.	Szlichta żwirowa gr 5cm 0,05m x 21,0kN/m ³	1,05	1,30	--	1,37
3.	Styropian grubości 6cm 0,06m x 0,45kN/m ³	0,03	1,10	--	0,03
4.	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, zbrojony, zagęszczony grub. 16 cm [25,0kN/m ³ ·0,16m]	4,00	1,30	--	5,20
5.	Tynk cementowo-wapienny grub. 2 cm [19,0kN/m ³ ·0,02m]	0,38	1,30	--	0,49
Σ:		5,90	1,30	--	7,66

Tablica 5. Strop międzykondygnacyjny - obciążenia zmienne

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ _f	k _d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie zmienne (pokoje i pomieszczenia mieszkalne w domach indywidualnych, czynszowych, hotelach, schroniskach, szpitalach, więzieniach, pomieszczenie sanitarne, itp.) [1,5kN/m ²]	1,50	1,40	0,35	2,10
2.	Obciążenie zastępcze od ścianek działowych (o ciężarze razem z wyprawą od 1,5 kN/m ² od 2,5 kN/m ²) [1,250kN/m ²]	1,25	1,20	--	1,50
3.	Instalacje podwieszane	0,30	1,00	--	0,30
Σ:		3,05	1,28	--	3,90

Tablica 6. Biegi klatki schodowej - obciążenia stałe

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ _f	k _d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Okładzina z terakoty na zaprawie cementowej (16,0 + 28,0) / 32,5 x 0,44kN/m ²	0,60	1,30	--	0,78
2.	Ciężar własny stopni żelbetowych (0,16 x 0,28) / (0,325 x 2) x 25,0kN/m ³	1,76	1,20	--	2,11
3.	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, zbrojony, zagęszczony grub. 15 cm [25,0kN/m ³ ·0,15m]	3,75	1,30	--	4,88
4.	Tynk cementowo-wapienny grub. 2 cm [19,0kN/m ³ ·0,02m]	0,38	1,30	--	0,49
Σ:		6,49	1,27	--	8,26

Tablica 7. Biegi klatki schodowej - obciążenia zmienne

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ _f	k _d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie zmienne (biura, szkoły, zakłady naukowe, banki, przychodnie lekarskie) [4,0kN/m ²]	4,00	1,30	0,35	5,20
Σ:		4,00	1,30	--	5,20

CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA PROJEKTU BUDOWLANEGO
BUDYNEK SOCJALNY
POŁOŻONY PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ W CZYŻEWIE

STRONA
-5-

OPIS TECHNICZNY

OBLICZENIA
STATYCZNE

Tablica 8. Spocznik klatki schodowej - obciążenia stałe

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Okładzina z terakoty na zaprawie cementowej (16,0 + 28,0) / 32,5 x 0,44kN/m ²	0,60	1,30	--	0,78
2.	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, zbrojony, zagęszczony grub. 15 cm [25,0kN/m ³ ·0,15m]	3,75	1,30	--	4,88
3.	Tynk cementowo-wapienny grub. 2 cm [19,0kN/m ³ ·0,02m]	0,38	1,30	--	0,49
Σ :		4,73	1,30	--	6,15

Tablica 9. Spocznik klatki schodowej - obciążenia zmienne

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie zmienne (biura, szkoły, zakłady naukowe, banki, przychodnie lekarskie) [4,0kN/m ²]	4,00	1,30	0,35	5,20
Σ :		4,00	1,30	--	5,20

Tablica 10. Ściana zewnętrzna

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m
1.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 2 cm i szer.100 cm [19,0kN/m ³ ·0,02m·1,00m]	0,38	1,30	--	0,49
2.	Styropian grub. 15 cm i szer.100 cm [0,45kN/m ³ ·0,15m·1,00m]	0,07	1,30	--	0,09
3.	Cegła budowlana wypalana z gliny, kratówka grub. 25 cm i szer.100 cm [13,0kN/m ³ ·0,25m·1,00m]	3,25	1,30	--	4,23
4.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm i szer.100 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m·1,00m]	0,29	1,30	--	0,38
Σ :		3,99	1,30	--	5,19

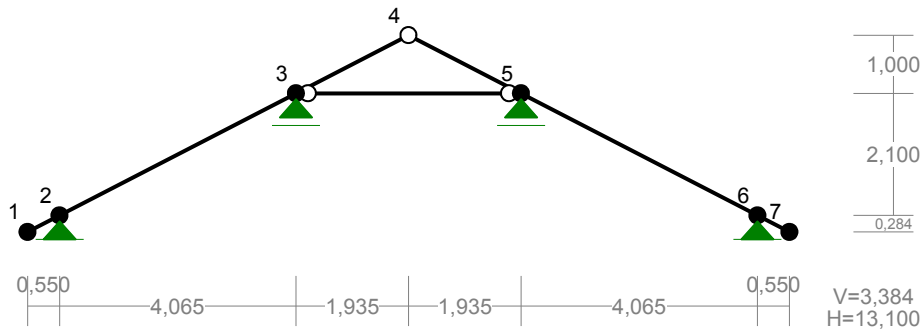
Tablica 11. Ściana wewnętrzna

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m
1.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm i szer.100 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m·1,00m]	0,29	1,30	--	0,38
2.	Cegła budowlana wypalana z gliny, kratówka grub. 25 cm i szer.100 cm [13,0kN/m ³ ·0,25m·1,00m]	3,25	1,30	--	4,23
3.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm i szer.100 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m·1,00m]	0,29	1,30	--	0,38
Σ :		3,83	1,30	--	4,98

OPIS TECHNICZNY

2. Wieżba dachowa

WEZŁY:



WEZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:	Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000	5	8,485	2,384
2	0,550	0,284	6	12,550	0,284
3	4,615	2,384	7	13,100	0,000
4	6,550	3,384			

PODPORY:

P o d a t n o ś c i

Węzeł:	Rodzaj:	Kąt:	Dx (Do*): [m / k N]	Dy:	Dfi: [rad/kNm]
2	stała	0,0	0,000E+00	0,000E+00	
3	przesuwna	0,0	0,000E+00*		
5	przesuwna	0,0	0,000E+00*		
6	stała	0,0	0,000E+00	0,000E+00	

OSIADANIA:

Węzeł:	Kąt:	Wx (Wo*) [m]:	Wy [m]:	Fio [grad]:
B r a k O s i a d a ń				

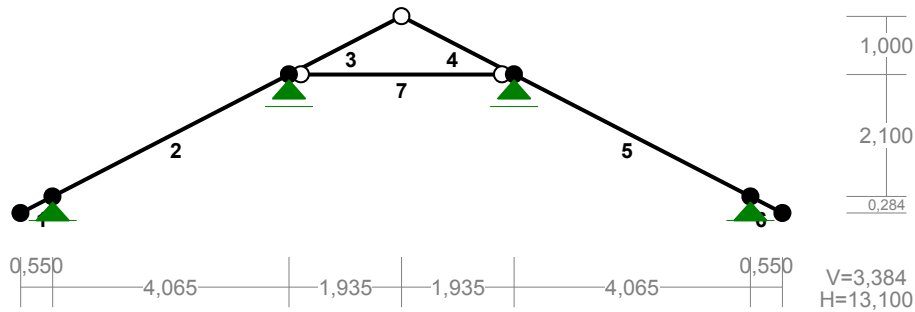
PRETY:

CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA PROJEKTU BUDOWLANEGO
BUDYNEK SOCJALNY
POŁOŻONY PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ W CZYŻEWIE

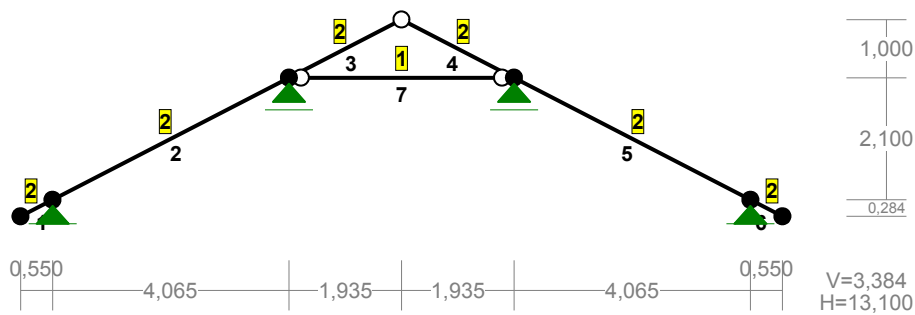
STRONA
-7-

OBLICZENIA
STATYCZNE

OPIS TECHNICZNY



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	1	2	0,550	0,284	0,619	1,000	2 B 22,0x10,0
2	00	2	3	4,065	2,100	4,575	1,000	2 B 22,0x10,0
3	01	3	4	1,935	1,000	2,179	1,000	2 B 22,0x10,0
4	10	4	5	1,935	-1,000	2,179	1,000	2 B 22,0x10,0
5	00	5	6	4,065	-2,100	4,575	1,000	2 B 22,0x10,0
6	00	6	7	0,550	-0,284	0,619	1,000	2 B 22,0x10,0
7	11	3	5	3,871	0,000	3,871	1,000	1 IIIa 20x20

WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm ²]	Ix[cm ⁴]	Iy[cm ⁴]	Wg[cm ³]	Wd[cm ³]	h[cm]	Material:
1	200,0	11667	6667	667	667	20,0	45 Drewno C24
2	220,0	8873	1833	807	807	22,0	45 Drewno C24

CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA PROJEKTU BUDOWLANEGO
BUDYNEK SOCJALNY
POŁOŻONY PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ W CZYŻEWIE

STRONA
-8-

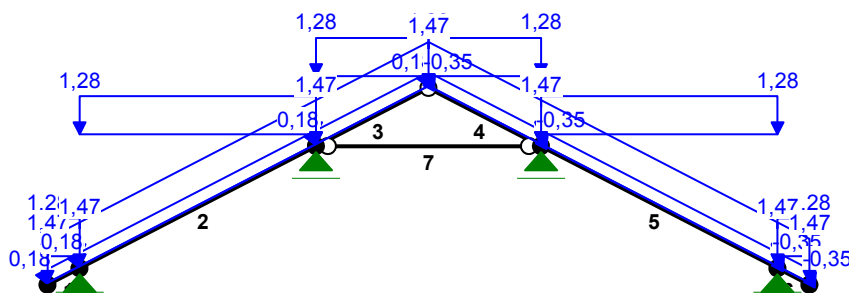
OBLICZENIA
STATYCZNE

OPIS TECHNICZNY

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [N/mm ²]	Napręż.gr.: [N/mm ²]	AlfaT: [1/K]
45 Drewno C24	11000	24,000	5,00E-06

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: A "Obciążenie śniegiem" Zmienne $\gamma_f = 1,50$						
1	Liniowe-Y	0,0	1,28	1,28	0,00	0,62
2	Liniowe-Y	0,0	1,28	1,28	0,00	4,57
3	Liniowe-Y	0,0	1,28	1,28	0,00	2,18
4	Liniowe-Y	0,0	1,28	1,28	0,00	2,18
5	Liniowe-Y	0,0	1,28	1,28	0,00	4,57
6	Liniowe-Y	0,0	1,28	1,28	0,00	0,62
Grupa: B "Obciążenie wiatrem" Zmienne $\gamma_f = 1,50$						
1	Liniowe	27,3	0,18	0,18	0,00	0,62
2	Liniowe	27,3	0,18	0,18	0,00	4,57
3	Liniowe	27,3	0,18	0,18	0,00	2,18
4	Liniowe	-27,3	-0,35	-0,35	0,00	2,18
5	Liniowe	-27,3	-0,35	-0,35	0,00	4,57
6	Liniowe	-27,3	-0,35	-0,35	0,00	0,62
Grupa: C "Pokrycie" Stałe $\gamma_f = 1,20$						
1	Liniowe	0,0	1,47	1,47	0,00	0,62
2	Liniowe	0,0	1,47	1,47	0,00	4,57
3	Liniowe	0,0	1,47	1,47	0,00	2,18
4	Liniowe	0,0	1,47	1,47	0,00	2,18
5	Liniowe	0,0	1,47	1,47	0,00	4,57
6	Liniowe	0,0	1,47	1,47	0,00	0,62

=====

W Y N I K I
Teoria I-go rzędu

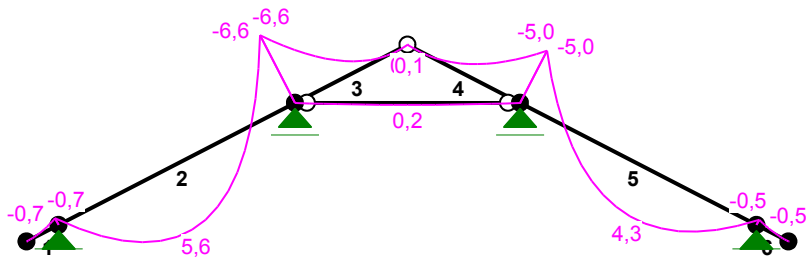
=====

OPIS TECHNICZNY

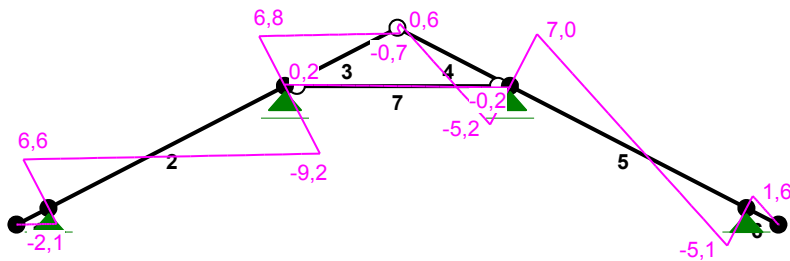
OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψ_d :	γ_f :
Ciężar wł.			1,10
A -"Obciążenie śniegiem"	Zmienne	1	1,00
B -"Obciążenie wiatrem"	Zmienne	1	1,00
C -"Pokrycie"	Stałe		1,20

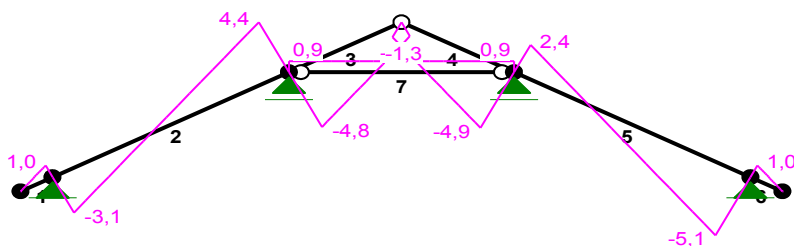
MOMENTY:



TNĄCE:



NORMALNE:



CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA PROJEKTU BUDOWLANEGO
BUDYNEK SOCJALNY
POŁOŻONY PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ W CZYŻEWIE

STRONA
-10-

OBLICZENIA
STATYCZNE

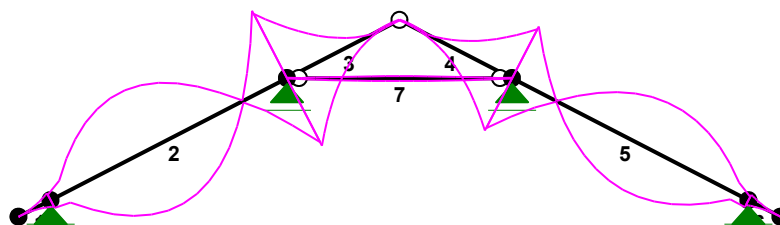
OPIS TECHNICZNY

SIŁY PRZEKROJOWE: T.I rzędu
 Obciążenia obl.: Ciężar wł.+ABC

Pręt:	x/L:	x [m]:	M [kNm]:	Q [kN]:	N [kN]:
1	0,00	0,000	0,0	-0,0	-0,0
	1,00	0,619	-0,7	-2,1	1,0
2	0,00	0,000	-0,7	6,6	-3,1
	0,42	1,912	5,6*	0,0	0,0
	1,00	4,575	-6,6	-9,2	4,4
3	0,00	0,000	-6,6	6,8	-4,8
	0,90	1,966	0,1*	-0,0	-1,6
	1,00	2,179	0,0	-0,7	-1,2
4	0,00	0,000	0,0	0,6	-1,3
	0,10	0,213	0,1*	0,0	-1,7
	1,00	2,179	-5,0	-5,2	-4,9
5	0,00	0,000	-5,0	7,0	2,4
	0,58	2,663	4,3*	-0,0	-2,0
	1,00	4,575	-0,5	-5,1	-5,1
6	0,00	0,000	-0,5	1,6	1,0
	1,00	0,617	-0,0*	0,0	0,0
	1,00	0,619	0,0	-0,0	0,0
7	0,00	0,000	0,0	0,2	0,9
	0,50	1,935	0,2*	0,0	0,9
	1,00	3,871	0,0	-0,2	0,9

* = Wartości ekstremalne

NAPRĘŻENIA:



NAPRĘŻENIA: T.I rzędu
 Obciążenia obl.: Ciężar wł.+ABC

Pręt:	x/L:	x [m]:	SigmaG:	SigmaD:	SigmaMax/Ro:
[MPa]					

45 Drewno C24

1	0,00	0,000	-0,0	0,0	0,000
---	------	-------	------	-----	-------

CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA PROJEKTU BUDOWLANEGO
BUDYNEK SOCJALNY
POŁOŻONY PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ W CZYŻEWIE

STRONA
-11-

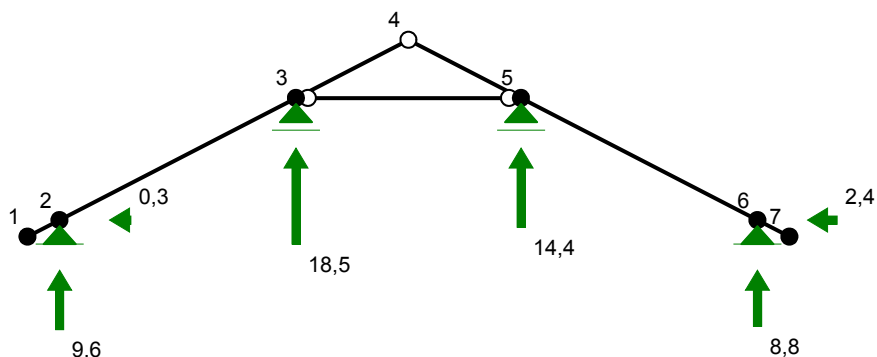
OBLICZENIA
STATYCZNE

OPIS TECHNICZNY

	1,00	0,619	0,9	-0,8	0,036*
2	0,00	0,000	0,7	-1,0	0,040
	1,00	4,575	8,3	-7,9	0,347*
3	0,00	0,000	7,9	-8,3	0,347*
	1,00	2,179	-0,1	-0,1	0,002
4	0,00	0,000	-0,1	-0,1	0,002
	1,00	2,179	6,0	-6,5	0,270*
5	0,00	0,000	6,4	-6,1	0,265*
	1,00	4,575	0,4	-0,9	0,036
6	0,00	0,000	0,7	-0,6	0,028*
	1,00	0,619	-0,0	0,0	0,000
7	0,00	0,000	0,0	0,0	0,002
	0,50	1,935	-0,2	0,3	0,013*
	1,00	3,871	0,0	0,0	0,002

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE PODPOROWE:



REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu
 Obciążenia obl.: Ciężar wł.+ABC

Węzeł:	H [kN]:	V [kN]:	Wypadkowa [kN]:	M [kNm]:
2	-0,3	9,6	9,6	
3	0,0	18,5	18,5	
5	-0,0	14,4	14,4	
6	-2,4	8,8	9,1	

PRZEMIESZCZENIA WĘZŁÓW: T.I rzędu
 Obciążenia obl.: Ciężar wł.+ABC

Węzeł:	Ux [m]:	Uy [m]:	Wypadkowe [m]:	Fi [rad] ([deg]):
1	-0,00222	0,00430	0,00484	-0,00779 (-0,446)
2	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00793 (-0,454)
3	0,00001	-0,00000	0,00001	0,00332 (0,190)

CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA PROJEKTU BUDOWLANEGO
BUDYNEK SOCJALNY
POŁOŻONY PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ W CZYŻEWIE

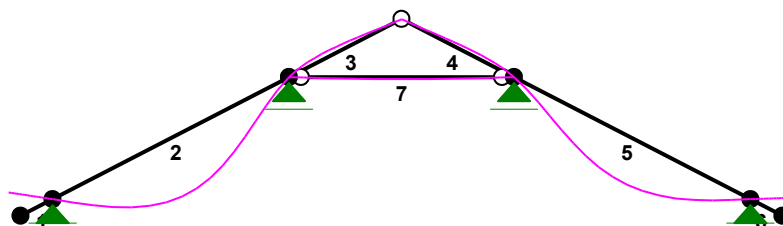
STRONA
-12-

OBLICZENIA
STATYCZNE

OPIS TECHNICZNY

4	0,00002	-0,00007	0,00008	
5	0,00003	-0,00000	0,00003	-0,00255 (-0,146)
6	0,00000	-0,00000	0,00000	0,00609 (0,349)
7	0,00171	0,00330	0,00372	0,00598 (0,343)

PRZEMIESZCZENIA:



DEFORMACJE: T.I rzędu
 Obciążenia obl.: Ciężar wł.+ABC

Pręt:	Wa [m]:	Wb [m]:	F _{Ia} [deg]:	F _{Ib} [deg]:	f [m]:	L/f:
1	0,0048	0,0000	-0,446	-0,454	0,0000	60703,8
2	-0,0000	-0,0000	-0,454	0,190	0,0106	433,4
3	-0,0000	-0,0001	0,190	-0,054	0,0011	2047,3
4	-0,0001	0,0000	0,042	-0,146	0,0008	2657,1
5	0,0000	0,0000	-0,146	0,349	0,0081	564,0
6	-0,0000	0,0037	0,349	0,343	0,0000	78929,1
7	-0,0000	-0,0000	-0,017	0,017	0,0004	10508,3