



OBLICZENIA STATYCZNO – WYTRZYMAŁOŚCIOWE

POZ.0.1-ŁAWA FUNDAMENTOWA

GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **ława prostokątna**

B = 0,60 m H = 0,40 m

B_s = 0,24 m e_B = 0,00 m

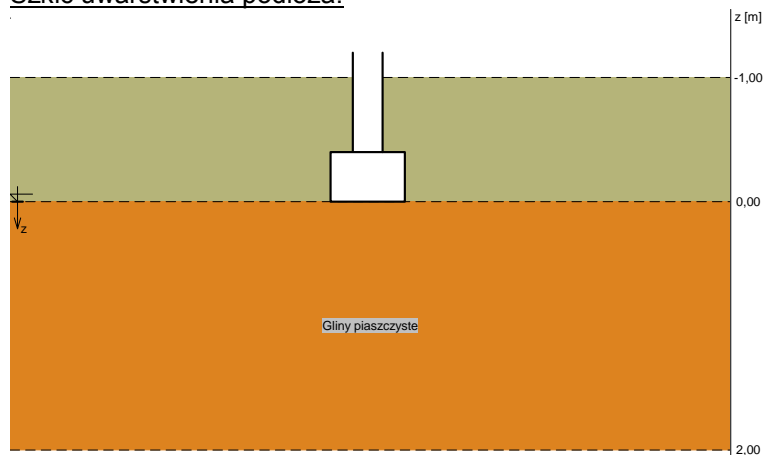
Posadowienie fundamentu:

D = 1,00 m D_{min} = 1,00 m

Brak wody gruntowej w zasypce

OPIS PODŁOŻA

Szkic uwarstwienia podłoża:



Zestawienie warstw podłoża

N r	nazwa gruntu	h [m]	nawodn iona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m ³]	$\gamma_{f,min}$	$\gamma_{f,max}$	$\phi_u^{(r)}$ [°]	$c_u^{(r)}$ [kPa]	M ₀ [kPa]	M [kPa]
1	Gliny piaszczyste	2,00	nie	2,00	0,90	1,10	11,40	19,58	19365	25813

OBCIĄŻENIA FUNDAMENTU

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

N r	typ obc.	N [kN/m]	T _B [kN/m]	M _B [kNm/m]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	długotrwałe	50,00	0,00	0,00	0,00	0,00

DANE MATERIAŁOWE

Zasypka:

Ciężar objętościowy: 20,0 kN/m³

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,20$

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B20** (C16/20) → $f_{cd} = 10,67$ MPa, $f_{ctd} = 0,87$ MPa, $E_{cm} = 29,0$ GPa

Ciężar objętościowy $\rho = 24,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16$ mm



Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,10$

Zbrojenie:

Klasa stali: A-III (**34GS**) $\rightarrow f_{yk} = 410 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 350 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów wzdłuż boku B $\phi_B = 12 \text{ mm}$

Maksymalny rozstaw prętów $\phi_L = 20,0 \text{ cm}$

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia na podstawie fundamentu $c_{nom} = 50 \text{ mm}$

Nominalna grubość otulenia na bocznych powierzchniach $c_{nom,b} = 50 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu: $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: $0,50$

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ($\lambda = 1,00$)

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1,20$

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fN} = 137,7 \text{ kN}$

$N_r = 61,5 \text{ kN} < m \cdot Q_{fN} = 0,81 \cdot 137,7 \text{ kN} = 111,5 \text{ kN} \quad (55,2\%)$

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fT} = 17,8 \text{ kN}$

$T_r = 0,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{fT} = 0,72 \cdot 17,8 \text{ kN} = 12,8 \text{ kN} \quad (0,0\%)$

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2} = 0,00 \text{ kNm/mb}$, moment utrzymujący $M_{uB,2} = 17,72 \text{ kNm/mb}$

$M_o = 0,00 \text{ kNm/mb} < m \cdot M_u = 0,72 \cdot 17,7 \text{ kNm} = 12,8 \text{ kNm/mb} \quad (0,0\%)$

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,26 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0,06 \text{ cm}$, całkowite $s = 0,33 \text{ cm}$

$s = 0,33 \text{ cm} < s_{dop} = 1,00 \text{ cm} \quad (32,5\%)$

POZ.0.2-ŁAWA FUNDAMENTOWA

GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **ława prostokątna**

$B = 0,60 \text{ m}$ $H = 0,40 \text{ m}$

$B_s = 0,24 \text{ m}$ $e_B = 0,14 \text{ m}$

Posadowienie fundamentu:

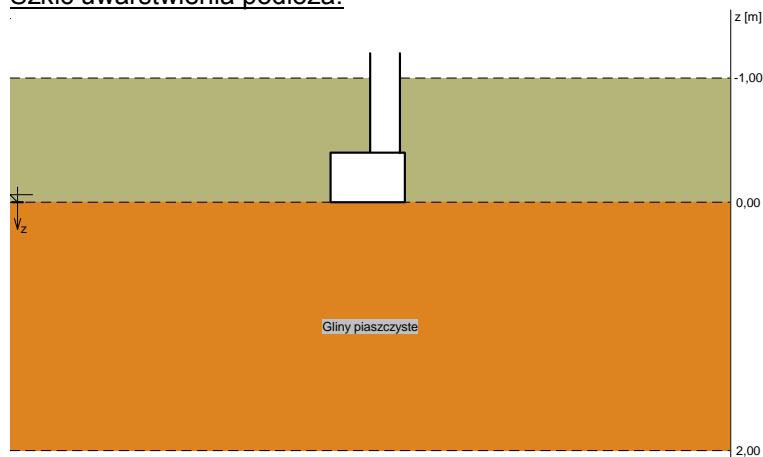
$D = 1,00 \text{ m}$ $D_{min} = 1,00 \text{ m}$



Brak wody gruntowej w zasypce

OPIS PODŁOŻA

Szkic uwarstwienia podłoża:



Zestawienie warstw podłoża

N r	nazwa gruntu	h [m]	nawodn iona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m ³]	$\gamma_{f,min}$	$\gamma_{f,max}$	$\phi_u^{(f)}$ [°]	$c_u^{(f)}$ [kPa]	M_0 [kPa]	M [kPa]
1	Gliny piaszczyste	2,00	nie	2,00	0,90	1,10	11,40	19,58	19365	25813

OBCIĄŻENIA FUNDAMENTU

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

N r	typ obc.	N [kN/m]	T_B [kN/m]	M_B [kNm/m]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	długotrwałe	28,00	0,00	0,00	0,00	0,00

DANE MATERIAŁOWE

Zasypka:

Ciężar objętościowy: $20,0 \text{ kN/m}^3$

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,20$

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B20** (C16/20) $\rightarrow f_{cd} = 10,67 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 0,87 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 29,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy $\rho = 24,0 \text{ kN/m}^3$

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16 \text{ mm}$

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,10$

Zbrojenie:

Klasa stali: A-III (**34GS**) $\rightarrow f_{yk} = 410 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 350 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów wzdłuż boku B $\phi_B = 12 \text{ mm}$

Maksymalny rozstaw prętów $\phi_L = 20,0 \text{ cm}$

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia na podstawie fundamentu $c_{nom} = 50 \text{ mm}$

Nominalna grubość otulenia na bocznych powierzchniach $c_{nom,b} = 50 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$

- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$



- dla stateczności na obrót $m = 0,72$
Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu: $f = 0,50$
Współczynniki redukcji spójności:
- przy sprawdzaniu przesunięcia: $0,50$
Czas trwania robót: powyżej 1 roku ($\lambda = 1,00$)
Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1,20$

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fN} = 97,4$ kN

$N_r = 39,5$ kN < $m \cdot Q_{fN} = 0,81 \cdot 97,4$ kN = $78,9$ kN (50,1%)

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fT} = 11,6$ kN

$T_r = 0,0$ kN < $m \cdot Q_{fT} = 0,72 \cdot 11,6$ kN = $8,4$ kN (0,0%)

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2} = 0,00$ kNm/mb, moment utrzymujący $M_{uB,2} = 7,56$ kNm/mb

$M_o = 0,00$ kNm/mb < $m \cdot M_u = 0,72 \cdot 7,6$ kNm = $5,4$ kNm/mb (0,0%)

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,11$ cm, wtórne $s'' = 0,05$ cm, całkowite $s = 0,16$ cm

$s = 0,16$ cm < $s_{dop} = 1,00$ cm (16,0%)

POZ.1.1-BELKA ŻELBETOWA

GEOMETRIA BELKI

Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b_w = 24,0$ cm

Wysokość przekroju $h = 40,0$ cm

Rodzaj belki: monolityczna

OBCIĄŻENIA NA BELCE

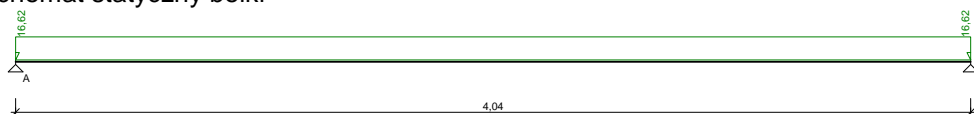
Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.	Zasięg [m]
1.	Obc. z dachu	11,00	1,00	--	11,00	cała belka
2.	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, zbrojony, zagęszczony grub. 0,24 m i szer. 0,24 m [25,0kN/m ³ ·0,24m·0,24m]	1,44	1,30	--	1,87	cała belka
3.	Ciężar własny belki [0,24m·0,40m·25,0kN/m ³]	2,40	1,10	--	2,64	cała belka
4.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 0,03 m i szer. 1,50 m [19,0kN/m ³ ·0,03m·1,50m]	0,85	1,30	--	1,11	cała belka



Σ: 15,69 1,06 16,62

Schemat statyczny belki



DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B20** (C16/20) → $f_{cd} = 10,67$ MPa, $f_{ctd} = 0,87$ MPa, $E_{cm} = 29,0$ GPa

Ciężar objętościowy $\rho = 25,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16$ mm

Wilgotność środowiska RH = 50%

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,25$

Zbrojenie główne:

Klasa stali **A-III (34GS)** → $f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów górnych $\phi_g = 12$ mm

Średnica prętów dolnych $\phi_d = 12$ mm

Strzemiona:

Klasa stali **A-0 (St0S-b)** → $f_{yk} = 220$ MPa, $f_{yd} = 190$ MPa, $f_{tk} = 300$ MPa

Średnica strzemion $\phi_s = 6$ mm

Zbrojenie montażowe:

Klasa stali **A-0 (St0S-b)**

Średnica prętów $\phi = 10$ mm

Otulenie:

Klasa środowiska: **XC1**

Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 5$ mm

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet. $\cot \theta = 2,00$

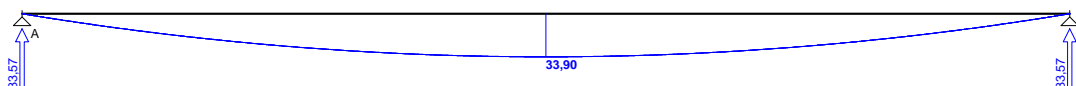
Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3$ mm

Graniczne ugięcie w przęsłach $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$

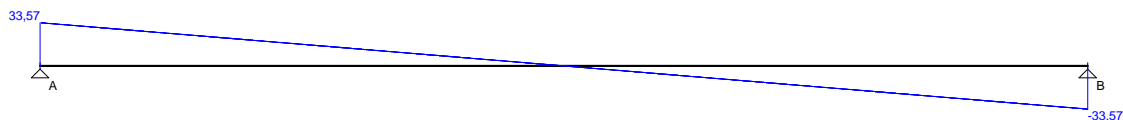
Graniczne ugięcie na wspornikach $a_{lim} = \text{jak dla wsporników (wg tablicy 8)}$

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

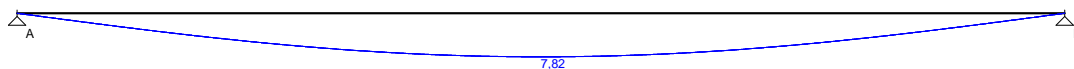
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

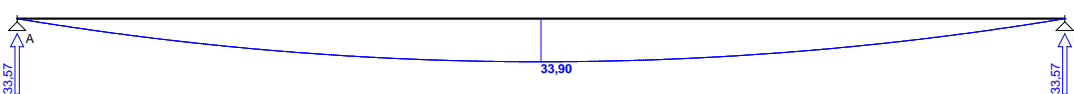


Ugięcia [mm]:

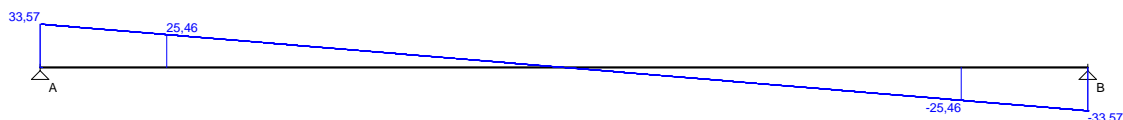


Obwiednia sił wewnętrznych

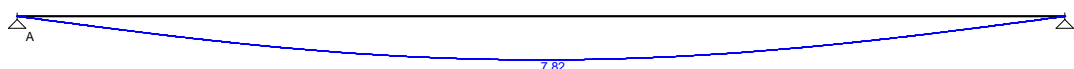
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:



Ugięcia [mm]:



WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002

Przęsło A - B:

Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 33,90$ kNm

Przyjęto indywidualnie dołem $4\phi 12$ o $A_s = 4,52$ cm² ($\rho = 0,51\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 33,90$ kNm < $M_{Rd} = 53,37$ kNm (63,5%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{Sd} = 25,46$ kN

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 200 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 25,46$ kN < $V_{Rd1} = 46,37$ kN (54,9%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 32,01$ kNm

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 32,01$ kNm

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,178$ mm < $w_{lim} = 0,3$ mm (59,3%)

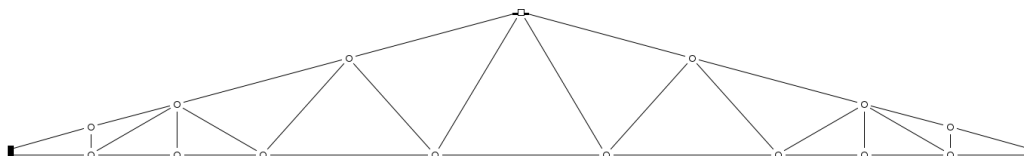
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 7,82$ mm < $a_{lim} = 4040/200 = 20,20$ mm (38,7%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk} = 29,81$ kN

Szerokość rys ukośnych: zarysowanie nie występuje (0,0%)

W1-WIAZAR KRATOWNICOWY DREWNIANY C24

Geometria



Węzły w globalnym układzie współrzędnych:

Nr	x [m]	z [m]	Przegub
1	-5,755	-0,807	
2	-5,755	-0,735	
3	0,000	0,807	+
4	5,755	-0,735	
5	5,755	-0,807	
6	-4,855	-0,494	+
7	-4,855	-0,807	+
8	-3,884	-0,234	+
9	-2,913	-0,807	+
10	-1,942	0,287	+
11	-0,971	-0,807	+
12	0,971	-0,807	+
13	1,942	0,287	+
14	2,913	-0,807	+
15	3,884	-0,234	+
16	4,855	-0,807	+
17	4,855	-0,494	+
18	-3,884	-0,807	+
19	3,884	-0,807	+

Pręty:

Nr	Węzły		Pręty zeszytnione w		Przekrój pręta	Długość [m]
	w ₁	w ₂	w ₁	w ₂		
1: Skratowanie	1 (S)	2 (S)	wszystkie	wszystkie	P 150x45	0,072
2: Skratowanie	4 (S)	5 (S)	wszystkie	wszystkie	P 150x45	0,072
3: Słupki	6 (P)	7 (P)			P 150x45 - 3	0,313
4: Pas górny	6 (P)	2 (S)		wszystkie	P 150x45 - 2	0,932
5: Pas dolny	7 (P)	1 (S)		wszystkie	P 150x45 - 1	0,900
6: Skratowanie	7 (P)	8 (P)			P 150x45	1,128
7: Skratowanie	8 (P)	9 (P)			P 150x45	1,128
8: Skratowanie	9 (P)	10 (P)			P 150x45	1,463



Nr	Węzły		Pręty zeszytnione w		Przekrój pręta	Długość [m]
	w ₁	w ₂	w ₁	w ₂		
9: Skratowanie	10 (P)	11 (P)			P 150x45	1,463
10: Pas dolny	11 (P)	9 (P)			P 150x45 - 1	1,942
11: Skratowanie	11 (P)	3 (P)			P 150x45	1,884
12: Skratowanie	3 (P)	12 (P)			P 150x45	1,884
13: Pas dolny	12 (P)	11 (P)			P 150x45 - 1	1,942
14: Skratowanie	12 (P)	13 (P)			P 150x45	1,463
15: Pas górny	3 (S)	13 (P)	15, 25		P 150x45 - 2	2,011
16: Skratowanie	13 (P)	14 (P)			P 150x45	1,463
17: Pas dolny	14 (P)	12 (P)			P 150x45 - 1	1,942
18: Skratowanie	14 (P)	15 (P)			P 150x45	1,128
19: Skratowanie	15 (P)	16 (P)			P 150x45	1,128
20: Pas dolny	5 (S)	16 (P)	wszystkie		P 150x45 - 1	0,900
21: Słupki	16 (P)	17 (P)			P 150x45 - 3	0,313
22: Pas górny	17 (P)	4 (S)		wszystkie	P 150x45 - 2	0,932
23: Pas górny	13 (P)	15 (P)			P 150x45 - 2	2,011
24: Pas górny	15 (P)	17 (P)			P 150x45 - 2	1,005
25: Pas górny	3 (S)	10 (P)	25, 15		P 150x45 - 2	2,011
26: Pas górny	10 (P)	8 (P)			P 150x45 - 2	2,011
27: Pas górny	8 (P)	6 (P)			P 150x45 - 2	1,005
28: Skratowanie	8 (P)	18 (P)			P 150x45	0,574
29: Pas dolny	9 (P)	18 (P)			P 150x45 - 1	0,971
30: Pas dolny	18 (P)	7 (P)			P 150x45 - 1	0,971
31: Skratowanie	15 (P)	19 (P)			P 150x45	0,574
32: Pas dolny	16 (P)	19 (P)			P 150x45 - 1	0,971
33: Pas dolny	19 (P)	14 (P)			P 150x45 - 1	0,971

Podpory i osiadania podpór w globalnym układzie współrzędnych:

Nr	r _x	r _z	φ _y	Spreżystość [kN/m]		Spreżystość [kN/rad]
				k _x	k _z	
7	+	+				
16		+				

Grupy obciążeń:

Nazwa grupy	Nr	Rodzaj obciążeń	Charakter	Grupa aktywna	Oddziaływanie
Stałe	1	Stałe	stały	+	stałe
Ciężar własny	2	Stałe	stały	+	stałe
Śnieg	3	Zmienne	średniotrwwały	+	śnieg (do 1000 m n.p.m.)
Wiatr	4	Zmienne	krótkotrwwały	+	wiatr
Montażowe	5	Zmienne	chwilowy	+	użytkowe (dachy)

Oddziaływania grup obciążeń:

Niniejszy projekt chroniony jest zgodnie z ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 04-02-1994 r. Wprowadzanie zmian do niniejszego projektu bez wiedzy i zgody autora projektu jest zabronione.



Oddziaływanie	$\gamma_{f,inf(min)}$	$\gamma_{f,sup(max)}$	Ψ_0 lub ξ	Wiodący ¹
stałe	1.0	1.35	0.85	
użytkowe (mieszkalne i biurowe)	-	1.5	0.7	+
użytkowe (handlowe i zebrzeń)	-	1.5	0.7	+
użytkowe (magazynowe)	-	1.5	1.0	+
użytkowe (pojazdy do 30kN)	-	1.5	0.7	+
użytkowe (pojazdy 30 - 160kN)	-	1.5	0.7	+
użytkowe (dachy)	-	1.5	0.0	+
śnieg (do 1000 m n.p.m.)	-	1.5	0.5	+
śnieg (> 1000 m n.p.m.)	-	1.5	0.7	+
wiatr	-	1.5	0.6	+
temperatura	-	1.5	0.6	+

1) + Określa czy oddziaływanie zmienne ma być potencjalnie rozpatrywane jako wiodące

Obciążenia układu:


Obciążenia prętowe


Grupa	Pręt	Typ	Wartość 1	Wartość 2	x_1 [m]	x_2 [m]	β [°]	Lok.
Montażowe	13	Siła skupiona	1,00kN		0,97		0,0	
Stałe	4	Obciążenie ciągłe	0,46kN/m	0,46kN/m	0,00	0,93	0,0	
	5	Obciążenie ciągłe	0,66kN/m	0,66kN/m	0,00	0,90	0,0	
	10	Obciążenie ciągłe	0,66kN/m	0,66kN/m	0,00	1,94	0,0	
	13	Obciążenie ciągłe	0,66kN/m	0,66kN/m	0,00	1,94	0,0	
	15	Obciążenie ciągłe	0,46kN/m	0,46kN/m	0,00	2,01	0,0	
	17	Obciążenie ciągłe	0,66kN/m	0,66kN/m	0,00	1,94	0,0	
	20	Obciążenie ciągłe	0,66kN/m	0,66kN/m	0,00	0,90	0,0	
	22	Obciążenie ciągłe	0,46kN/m	0,46kN/m	0,00	0,93	0,0	
	23	Obciążenie ciągłe	0,46kN/m	0,46kN/m	0,00	2,01	0,0	
	24	Obciążenie ciągłe	0,46kN/m	0,46kN/m	0,00	1,01	0,0	
	25	Obciążenie ciągłe	0,46kN/m	0,46kN/m	0,00	2,01	0,0	
	26	Obciążenie ciągłe	0,46kN/m	0,46kN/m	0,00	2,01	0,0	
	27	Obciążenie ciągłe	0,46kN/m	0,46kN/m	0,00	1,01	0,0	
	29	Obciążenie ciągłe	0,66kN/m	0,66kN/m	0,00	0,97	0,0	
	30	Obciążenie ciągłe	0,66kN/m	0,66kN/m	0,00	0,97	0,0	
	32	Obciążenie ciągłe	0,66kN/m	0,66kN/m	0,00	0,97	0,0	
	33	Obciążenie ciągłe	0,66kN/m	0,66kN/m	0,00	0,97	0,0	
Wiatr	4	Obciążenie ciągłe	0,41kN/m	0,41kN/m	0,00	0,93	0,0	
	15	Obciążenie ciągłe	0,41kN/m	0,41kN/m	0,00	2,01	0,0	
	22	Obciążenie ciągłe	0,41kN/m	0,41kN/m	0,00	0,93	0,0	
	23	Obciążenie ciągłe	0,41kN/m	0,41kN/m	0,00	2,01	0,0	
	24	Obciążenie ciągłe	0,41kN/m	0,41kN/m	0,00	1,01	0,0	
	25	Obciążenie ciągłe	0,41kN/m	0,41kN/m	0,00	2,01	0,0	
	26	Obciążenie ciągłe	0,41kN/m	0,41kN/m	0,00	2,01	0,0	





Grupa	Pręt	Typ	Wartość 1	Wartość 2	x ₁ [m]	x ₂ [m]	β [°]	Lok.
	27	Obciążenie ciągłe	0,41kN/m	0,41kN/m	0,00	1,01	0,0	
Śnieg	4	Obciążenie ciągłe	0,72kN/m	0,72kN/m	0,00	0,93	0,0	
	15	Obciążenie ciągłe	0,72kN/m	0,72kN/m	0,00	2,01	0,0	
	22	Obciążenie ciągłe	0,72kN/m	0,72kN/m	0,00	0,93	0,0	
	23	Obciążenie ciągłe	0,72kN/m	0,72kN/m	0,00	2,01	0,0	
	24	Obciążenie ciągłe	0,72kN/m	0,72kN/m	0,00	1,01	0,0	
	25	Obciążenie ciągłe	0,72kN/m	0,72kN/m	0,00	2,01	0,0	
	26	Obciążenie ciągłe	0,72kN/m	0,72kN/m	0,00	2,01	0,0	
	27	Obciążenie ciągłe	0,72kN/m	0,72kN/m	0,00	1,01	0,0	

Parametry geometryczne i fizyczne elementów:

Nazwa	P 150x45				
Parametry przekroju	A = 67,5cm ²				
	J _x = 369,57cm ⁴	J _y = 1 265,62cm ⁴	J _z = 113,91cm ⁴		
	α _{v-yg} = 0°	J _{yg} = 1 265,62cm ⁴	J _{zg} = 113,91cm ⁴		
	W _{y max} = 168,75cm ³		W _{y min} = 168,75cm ³		
	W _{z max} = 50,62cm ³		W _{z min} = 50,62cm ³		
Material	Drewno Lite C24	E = 11GPa	G = 0,69GPa	Cieź. = 5,5kN/m ³	

Nazwa	P 150x45 - 1				
Parametry przekroju	A = 67,5cm²				
	J _x = 369,57cm⁴	J _y = 1 265,62cm⁴	J _z = 113,91cm⁴		
	α _{y-yg} = 0°	J _{yg} = 1 265,62cm⁴	J _{zg} = 113,91cm⁴		
	W _{y max} = 168,75cm³		W _{y min} = 168,75cm³		
	W _{z max} = 50,62cm³		W _{z min} = 50,62cm³		
Material	Drewno Lite C24	E = 11GPa	G = 0,69GPa	Cieź. = 5,5kN/m³	

Nazwa	P 150x45 - 2				
Parametry przekroju	A = 67,5cm²				
	J _x = 369,57cm⁴	J _y = 1 265,62cm⁴	J _z = 113,91cm⁴		
	α _{y-yg} = 0°	J _{yg} = 1 265,62cm⁴	J _{zg} = 113,91cm⁴		
	W _{y max} = 168,75cm³		W _{y min} = 168,75cm³		
	W _{z max} = 50,62cm³		W _{z min} = 50,62cm³		
Material	Drewno Lite C24	E = 11GPa	G = 0,69GPa	Cieź. = 5,5kN/m³	

Nazwa	P 150x45 - 3				
Parametry przekroju	A = 67,5cm²				
	J _x = 369,57cm⁴	J _y = 1 265,62cm⁴	J _z = 113,91cm⁴		
	α _{y-yg} = 0°	J _{yg} = 1 265,62cm⁴	J _{zg} = 113,91cm⁴		
	W _{y max} = 168,75cm³		W _{y min} = 168,75cm³		
	W _{z max} = 50,62cm³		W _{z min} = 50,62cm³		
Material	Drewno Lite C24	E = 11GPa	G = 0,69GPa	Cieź. = 5,5kN/m³	

Wyniki

Niniejszy projekt chroniony jest zgodnie z ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 04-02-1994 r. Wprowadzanie zmian do niniejszego projektu bez wiedzy i zgody autora projektu jest zabronione.



Obwiednia sił wewnętrznych:

Grupa prętów: Pas dolny

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numerы grup(współcz.)
5	0,00	-0,75	0,30	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	-3,25	0,54	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	-2,85	0,56	0,00	1(1,35), 2(1,35), 3(0,75)
	0,90	-1,63	-0,39	-0,03	1(1,35), 2(1,35), 4(0,90)
	0,90	-0,75	-0,32	0,01	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,68	-3,25	0,00	-0,19	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numerы grup(współcz.)
10	0,00	22,05	0,78	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	5,23	0,68	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	14,53	0,91	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,94	14,53	-0,91	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	14,53	0,91	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,97	14,53	0,00	-0,44	1(1,35), 2(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numerы grup(współcz.)
13	0,00	18,44	0,78	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	4,26	0,68	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	9,24	1,53	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 4(0,90), 5(1,50)
	1,94	16,14	-1,53	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(0,75), 5(1,50)
	1,94	12,05	-0,91	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,97	16,14	-0,75	-1,11	1(1,15), 2(1,15), 3(0,75), 5(1,50)

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numerы grup(współcz.)
17	0,00	22,05	0,78	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)



Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
	0,00	5,23	0,68	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	14,53	0,91	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,94	14,53	-0,91	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	14,53	0,91	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,97	14,53	0,00	-0,44	1(1,35), 2(1,35)
20	0,00	-0,75	0,32	0,01	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	-3,25	0,17	-0,17	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	-1,63	0,39	-0,03	1(1,35), 2(1,35), 4(0,90)
	0,90	-2,85	-0,56	0,00	1(1,35), 2(1,35), 3(0,75)
	0,00	-0,75	0,32	0,01	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,22	-3,25	0,00	-0,19	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
29	0,00	17,29	0,39	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	4,29	0,34	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	11,54	0,46	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,97	11,54	-0,46	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,97	11,54	-0,46	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,49	11,54	-0,00	-0,11	1(1,35), 2(1,35)
30	0,00	17,29	0,39	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	4,29	0,34	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	11,54	0,46	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,97	11,54	-0,46	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	11,54	0,46	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,49	11,54	0,00	-0,11	1(1,35), 2(1,35)



Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
	17,37 4,29				

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
32	0,00	17,29	0,39	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	4,29	0,34	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	11,54	0,46	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,97	11,54	-0,46	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,97	11,54	-0,46	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,49	11,54	-0,00	-0,11	1(1,35), 2(1,35)
	17,37 4,29				

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
33	0,00	17,29	0,39	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	4,29	0,34	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	11,54	0,46	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,97	11,54	-0,46	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	11,54	0,46	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,49	11,54	0,00	-0,11	1(1,35), 2(1,35)
	17,37 4,29				

Grupa prętów: Pas górny

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
4	0,00	3,58	0,82	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	0,78	0,01	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	3,58	0,82	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,93	3,19	-0,67	-0,07	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	2,30	0,39	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,51	3,37	0,00	-0,21	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	3,58 0,78				

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
15	2,01	-5,32	0,08	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)



Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numerы grup(współcz.)
	2,01	-21,53	-1,22	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	-20,67	1,98	0,76	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	2,01	-21,53	-1,22	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	-20,67	1,98	0,76	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	1,24	-21,20	0,00	-0,47	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numerы grup(współcz.)
22	0,00	3,58	0,82	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	0,78	0,01	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	3,58	0,82	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,93	3,19	-0,67	-0,07	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	2,30	0,39	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,51	3,37	0,00	-0,21	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numerы grup(współcz.)
23	2,01	-5,69	0,11	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	2,01	-22,30	-1,60	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	-21,44	1,60	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	2,01	-22,30	-1,60	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	1,00	-5,72	-0,00	0,06	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	1,00	-21,87	0,00	-0,81	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numerы grup(współcz.)
24	0,00	3,58	0,80	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	0,76	-0,06	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	3,58	0,80	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	1,01	3,15	-0,80	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,50	0,78	-0,00	0,01	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,50	3,37	0,00	-0,20	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)



Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
	3,58 0,76		0,8	-0,8	0,01 -0,2
	N		T _z	M _y	
Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
25	2,01	-5,32	0,08	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	2,01	-21,53	-1,22	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	-20,67	1,98	0,76	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	2,01	-21,53	-1,22	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	-20,67	1,98	0,76	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	1,24	-21,20	0,00	-0,47	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
		-5,32 -22,06	1,98	-1,22	0,76 -0,47
	N		T _z	M _y	
Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
26	2,01	-5,69	0,11	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	2,01	-22,30	-1,60	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	-21,44	1,60	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	2,01	-22,30	-1,60	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	1,00	-5,72	-0,00	0,06	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	1,00	-21,87	0,00	-0,81	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
		-5,69 -22,58	1,6	-1,6	0,06 -0,81
	N		T _z	M _y	
Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
27	0,00	3,58	0,80	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	0,76	-0,06	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	3,58	0,80	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	1,01	3,15	-0,80	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,50	0,78	-0,00	0,01	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,50	3,37	0,00	-0,20	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
		3,58 0,76	0,8	-0,8	0,01 -0,2
	N		T _z	M _y	

Grupa prętów: Słupki



Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
3	0,00	0,04	0,00	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,31	-1,69	0,00	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	-0,74	0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-0,74	0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
21	0,31	0,04	0,00	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	-1,69	0,00	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	-0,76	0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-0,76	0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)

Grupa prętów: Skratowanie

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
1	0,07	0,39	1,63	-0,08	1(1,35), 2(1,35), 4(0,90)
	0,00	0,14	3,02	0,16	1(1,00), 2(1,00), 3(1,50)
	0,00	0,17	3,25	0,17	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	0,32	0,75	-0,01	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	0,17	3,25	0,17	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,07	0,39	1,63	-0,08	1(1,35), 2(1,35), 4(0,90)

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
2	0,00	0,39	-1,63	-0,08	1(1,35), 2(1,35), 4(0,90)
	0,07	0,14	-3,02	0,16	1(1,00), 2(1,00), 3(1,50)
	0,00	0,33	-0,75	-0,06	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	0,18	-3,25	-0,07	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,07	0,17	-3,25	0,17	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	0,39	-1,63	-0,08	1(1,35), 2(1,35), 4(0,90)

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
----	-------	--------	---------------------	----------------------	-----------------------



Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
6	1,13	-5,84	-0,02	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	-23,87	0,02	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	-15,88	0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,13	-15,86	-0,02	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-15,88	0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,56	-15,87	0,00	-0,01	1(1,35), 2(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
7	0,00	4,47	0,02	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	1,13	1,43	-0,02	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	3,26	0,02	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,13	3,23	-0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,13	3,23	-0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,56	3,25	-0,00	-0,01	1(1,35), 2(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
8	1,46	0,46	-0,02	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	-1,42	0,02	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	-0,31	0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,46	-0,26	-0,02	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-0,31	0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,73	-0,29	0,00	-0,01	1(1,35), 2(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
9	0,00	-0,09	0,02	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50), 5(0,00)
	1,46	-2,39	-0,02	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	-1,17	0,02	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,46	-1,22	-0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,46	-1,22	-0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)



Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
	0,73	-1,19	-0,00	-0,01	1(1,35), 2(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
11	1,88	4,08	-0,02	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(0,75), 5(1,50)
	0,00	1,72	0,02	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	3,23	0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,88	3,31	-0,02	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	3,23	0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,94	3,27	0,00	-0,01	1(1,35), 2(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
12	0,00	4,08	0,02	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(0,75), 5(1,50)
	1,88	1,72	-0,02	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	3,31	0,02	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,88	3,23	-0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,88	3,23	-0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,94	3,27	-0,00	-0,01	1(1,35), 2(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
14	1,46	-0,09	-0,02	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50), 5(0,00)
	0,00	-2,39	0,02	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	-1,22	0,02	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,46	-1,17	-0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,46	-1,17	-0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,73	-1,19	-0,00	-0,01	1(1,35), 2(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
----	-------	--------	---------------------	----------------------	-----------------------



Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
16	0,00	0,46	0,02	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	1,46	-1,42	-0,02	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	-0,26	0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,46	-0,31	-0,02	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-0,26	0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,73	-0,29	0,00	-0,01	1(1,35), 2(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
18	1,13	4,47	-0,02	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	1,43	0,02	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	3,23	0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,13	3,26	-0,02	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	3,23	0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,56	3,25	0,00	-0,01	1(1,35), 2(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
19	0,00	-5,84	0,02	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	1,13	-23,87	-0,02	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	-15,86	0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,13	-15,88	-0,02	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-15,86	0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,56	-15,87	0,00	-0,01	1(1,35), 2(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
28	0,00	0,94	-0,00	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,57	0,68	-0,00	0,00	1(1,00), 2(1,00)
	0,00	0,70	-0,00	-0,00	1(1,00), 2(1,00)
	0,57	0,91	-0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	0,94	-0,00	-0,00	1(1,35), 2(1,35)



Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
	0,94 0,68 0 0	N	T _z	My	

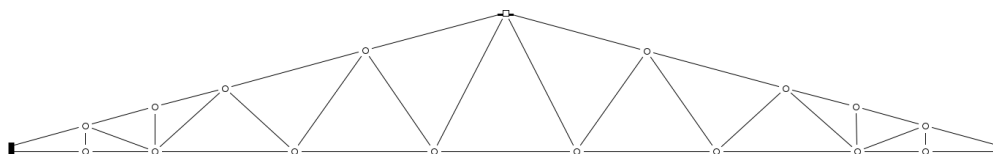
Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
31	0,00	0,94	0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,57	0,68	0,00	-0,00	1(1,00), 2(1,00)
	0,00	0,94	0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	0,94	0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,94 0,68 0 0	N	T _z	My	

Obwiednia reakcji:

	R _x [kN]	R _z [kN]	M _y [kNm]	
7	-0,00	14,78	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	-0,00	3,61	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
16	0,00	14,78	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	3,61	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)

W2-WIAZAR KRATOWNICOWY DREWNIANY C24

Geometria



Węzły w globalnym układzie współrzędnych:

Nr	x [m]	z [m]	Przegub
1	-6,020	-0,843	
2	-6,020	-0,770	
3	0,000	0,843	+
4	6,020	-0,770	



Biuro Usług Projektowych i Obsługi Inwestycji **DWG**

– Marcin Zwierzykowski

Plac Wolności 21; 88-400 Żnin

tel. / fax 052 552-46-30, 0-600-500-262 e-mail: biuro@dwg.com.pl

Nr	x [m]	z [m]	Przegub
5	6,020	-0,843	
6	-5,120	-0,843	+
7	-5,120	-0,529	+
8	-4,270	-0,843	+
9	-3,420	-0,074	+
10	-2,570	-0,843	+
11	-1,710	0,384	+
12	-0,870	-0,843	+
13	0,870	-0,843	+
14	1,720	0,382	+
15	2,570	-0,843	+
16	3,420	-0,074	+
17	4,295	-0,843	+
18	5,120	-0,529	+
19	5,120	-0,843	+
20	-4,270	-0,301	+
21	4,270	-0,301	+

Pręty:

Nr	Węzły		Pręty zeszytnione w		Przekrój pręta	Długość [m]
	W ₁	W ₂	W ₁	W ₂		
1: Pas górny	1 (S)	2 (S)	wszystkie	wszystkie	P 150x45	0,072
2: Pas górny	4 (S)	5 (S)	wszystkie	wszystkie	P 150x45	0,072
3: Słupki	6 (P)	7 (P)			P 150x45	0,313
4: Pas dolny	6 (P)	1 (S)		wszystkie	P 150x45	0,900
5: Pas górny	2 (S)	7 (P)	wszystkie		P 150x45	0,932
6: Skratowanie	7 (P)	8 (P)			P 150x45	0,906
7: Pas dolny	8 (P)	6 (P)			P 150x45	0,850
8: Skratowanie	8 (P)	9 (P)			P 150x45	1,146
9: Skratowanie	9 (P)	10 (P)			P 150x45	1,146
10: Pas dolny	10 (P)	8 (P)			P 150x45	1,700
11: Skratowanie	10 (P)	11 (P)			P 150x45	1,498
12: Pas górny	9 (P)	11 (P)			P 150x45	1,770
13: Pas górny	11 (P)	3 (S)		13, 20	P 150x45	1,770
14: Skratowanie	11 (P)	12 (P)			P 150x45	1,487
15: Pas dolny	12 (P)	10 (P)			P 150x45	1,700
16: Skratowanie	12 (P)	3 (P)			P 150x45	1,897
17: Skratowanie	3 (P)	13 (P)			P 150x45	1,897
18: Pas dolny	13 (P)	12 (P)			P 150x45	1,740
19: Skratowanie	13 (P)	14 (P)			P 150x45	1,491
20: Pas górny	3 (S)	14 (P)	20, 13		P 150x45	1,781
21: Skratowanie	14 (P)	15 (P)			P 150x45	1,491
22: Pas dolny	15 (P)	13 (P)			P 150x45	1,700

Niniejszy projekt chroniony jest zgodnie z ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 04-02-1994 r. Wprowadzanie zmian do niniejszego projektu bez wiedzy i zgody autora projektu jest zabronione.



Nr	Węzły		Pręty zeszytnione w		Przekrój pręta	Długość [m]
	w ₁	w ₂	w ₁	w ₂		
23: Skratowanie	15 (P)	16 (P)			P 150x45	1,146
24: Pas górny	14 (P)	16 (P)			P 150x45	1,760
25: Skratowanie	16 (P)	17 (P)			P 150x45	1,165
26: Pas dolny	17 (P)	15 (P)			P 150x45	1,725
27: Skratowanie	17 (P)	18 (P)			P 150x45	0,883
28: Słupki	18 (P)	19 (P)			P 150x45	0,313
29: Pas dolny	5 (S)	19 (P)	wszystkie		P 150x45	0,900
30: Pas dolny	19 (P)	17 (P)			P 150x45	0,825
31: Pas górny	18 (P)	4 (S)		wszystkie	P 150x45	0,932
32: Skratowanie	8 (P)	20 (P)			P 150x45	0,541
33: Pas górny	7 (P)	20 (P)			P 150x45	0,880
34: Pas górny	20 (P)	9 (P)			P 150x45	0,880
35: Skratowanie	17 (P)	21 (P)			P 150x45	0,542
36: Pas górny	16 (P)	21 (P)			P 150x45	0,880
37: Pas górny	21 (P)	18 (P)			P 150x45	0,880

Podpory i osiadania podpór w globalnym układzie współrzędnych:

Nr	r _x	r _z	φ _y	Spreżystość [kN/m]		Spreżystość [kN/rad]
				k _x	k _z	f _y
6	+	+				
19		+				

Grupy obciążeń:

Nazwa grupy	Nr	Rodzaj obciążeń	Charakter	Grupa aktywna	Oddziaływanie
Stałe	1	Stałe	stały	+	stałe
Ciężar własny	2	Stałe	stały	+	stałe
Śnieg	3	Zmienne	średniotrwały	+	śnieg (do 1000 m n.p.m.)
Wiatr	4	Zmienne	krótkotrwały	+	wiatr
Montażowe	5	Zmienne	chwilowy	+	użytkowe (dachy)

Oddziaływania grup obciążeń:

Oddziaływanie	γ _{f,inf(min)}	γ _{f,sup(max)}	Ψ ₀ lub ξ	Wiodący ¹
stałe	1.0	1.35	0.85	
użytkowe (mieszkalne i biurowe)	-	1.5	0.7	+
użytkowe (handlowe i zebrzeń)	-	1.5	0.7	+
użytkowe (magazynowe)	-	1.5	1.0	+
użytkowe (pojazdy do 30kN)	-	1.5	0.7	+
użytkowe (pojazdy 30 - 160kN)	-	1.5	0.7	+
użytkowe (dachy)	-	1.5	0.0	+



Oddziaływanie	$\gamma_{f,inf(min)}$	$\gamma_{f,sup(max)}$	Ψ_0 lub ξ	Wiodący ¹
śnieg (do 1000 m n.p.m.)	-	1.5	0.5	+
śnieg (> 1000 m n.p.m.)	-	1.5	0.7	+
wiatr	-	1.5	0.6	+
temperatura	-	1.5	0.6	+

1) + Określa czy oddziaływanie zmienne ma być potencjalnie rozpatrywane jako wiodące

Obciążenia układu:


Obciążenia prętowe

Grupa	Pręt	Typ	Wartość 1	Wartość 2	x_1 [m]	x_2 [m]	β [°]	Lok.
Montażowe	18	Siła skupiona	1,00kN		0,87		0,0	
Stałe	4	Obciążenie ciągłe	0,66kN/m	0,66kN/m	0,00	0,90	0,0	
	5	Obciążenie ciągłe	0,46kN/m	0,46kN/m	0,00	0,93	0,0	
	7	Obciążenie ciągłe	0,66kN/m	0,66kN/m	0,00	0,85	0,0	
	10	Obciążenie ciągłe	0,66kN/m	0,66kN/m	0,00	1,70	0,0	
	12	Obciążenie ciągłe	0,46kN/m	0,46kN/m	0,00	1,77	0,0	
	13	Obciążenie ciągłe	0,46kN/m	0,46kN/m	0,00	1,77	0,0	
	15	Obciążenie ciągłe	0,66kN/m	0,66kN/m	0,00	1,70	0,0	
	18	Obciążenie ciągłe	0,66kN/m	0,66kN/m	0,00	1,74	0,0	
	20	Obciążenie ciągłe	0,46kN/m	0,46kN/m	0,00	1,78	0,0	
	22	Obciążenie ciągłe	0,66kN/m	0,66kN/m	0,00	1,70	0,0	
	24	Obciążenie ciągłe	0,46kN/m	0,46kN/m	0,00	1,76	0,0	
	26	Obciążenie ciągłe	0,66kN/m	0,66kN/m	0,00	1,73	0,0	
	29	Obciążenie ciągłe	0,66kN/m	0,66kN/m	0,00	0,90	0,0	
	30	Obciążenie ciągłe	0,66kN/m	0,66kN/m	0,00	0,82	0,0	
	31	Obciążenie ciągłe	0,46kN/m	0,46kN/m	0,00	0,93	0,0	
	33	Obciążenie ciągłe	0,46kN/m	0,46kN/m	0,00	0,88	0,0	
	34	Obciążenie ciągłe	0,46kN/m	0,46kN/m	0,00	0,88	0,0	
	36	Obciążenie ciągłe	0,46kN/m	0,46kN/m	0,00	0,88	0,0	
	37	Obciążenie ciągłe	0,46kN/m	0,46kN/m	0,00	0,88	0,0	
Wiatr	5	Obciążenie ciągłe	0,41kN/m	0,41kN/m	0,00	0,93	0,0	
	12	Obciążenie ciągłe	0,41kN/m	0,41kN/m	0,00	1,77	0,0	
	13	Obciążenie ciągłe	0,41kN/m	0,41kN/m	0,00	1,77	0,0	
	20	Obciążenie ciągłe	0,41kN/m	0,41kN/m	0,00	1,78	0,0	
	24	Obciążenie ciągłe	0,41kN/m	0,41kN/m	0,00	1,76	0,0	
	31	Obciążenie ciągłe	0,41kN/m	0,41kN/m	0,00	0,93	0,0	
	33	Obciążenie ciągłe	0,41kN/m	0,41kN/m	0,00	0,88	0,0	
	34	Obciążenie ciągłe	0,41kN/m	0,41kN/m	0,00	0,88	0,0	
	36	Obciążenie ciągłe	0,41kN/m	0,41kN/m	0,00	0,88	0,0	
	37	Obciążenie ciągłe	0,41kN/m	0,41kN/m	0,00	0,88	0,0	
Śnieg	5	Obciążenie ciągłe	0,72kN/m	0,72kN/m	0,00	0,93	0,0	
	12	Obciążenie ciągłe	0,72kN/m	0,72kN/m	0,00	1,77	0,0	
	13	Obciążenie ciągłe	0,72kN/m	0,72kN/m	0,00	1,77	0,0	



Grupa	Pręt	Typ	Wartość 1	Wartość 2	x_1 [m]	x_2 [m]	β [°]	Lok.
	20	Obciążenie ciągłe	0,72kN/m	0,72kN/m	0,00	1,78	0,0	
	24	Obciążenie ciągłe	0,72kN/m	0,72kN/m	0,00	1,76	0,0	
	31	Obciążenie ciągłe	0,72kN/m	0,72kN/m	0,00	0,93	0,0	
	33	Obciążenie ciągłe	0,72kN/m	0,72kN/m	0,00	0,88	0,0	
	34	Obciążenie ciągłe	0,72kN/m	0,72kN/m	0,00	0,88	0,0	
	36	Obciążenie ciągłe	0,72kN/m	0,72kN/m	0,00	0,88	0,0	
	37	Obciążenie ciągłe	0,72kN/m	0,72kN/m	0,00	0,88	0,0	

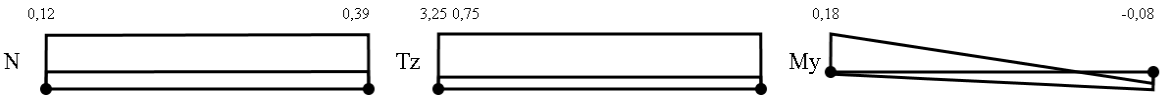
Parametry geometryczne i fizyczne elementów:

Nazwa	P 150x45				
Parametry przekroju	A = 67,5cm ²				
	J _x = 369,57cm ⁴	J _y = 1 265,62cm ⁴	J _z = 113,91cm ⁴		
	α _{y-yg} = 0°	J _{yg} = 1 265,62cm ⁴	J _{zg} = 113,91cm ⁴		
	W _{y max} = 168,75cm ³		W _{y min} = 168,75cm ³		
	W _{z max} = 50,62cm ³		W _{z min} = 50,62cm ³		
Material	Drewno Lite C24	E = 11GPa	G = 0,69GPa	Cież. = 5,5kN/m ³	

Wyniki

Obwiednia sił wewnętrznych:

Grupa prętów: Pas górny

Nr	x [m]	N [kN]	T_z [kN]	M_y [kNm]	Numery grup(współcz.)
1	0,07	0,38	1,63	-0,08	1(1,35), 2(1,35), 4(0,90)
	0,00	0,12	3,02	0,17	1(1,00), 2(1,00), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	0,16	3,25	0,18	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	0,32	0,75	-0,01	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	0,16	3,25	0,18	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,07	0,38	1,63	-0,08	1(1,35), 2(1,35), 4(0,90)
					

Nr	x [m]	N [kN]	T_z [kN]	M_y [kNm]	Numery grup(współcz.)
2	0,00	0,38	-1,63	-0,08	1(1,35), 2(1,35), 4(0,90)
	0,07	0,12	-3,02	0,17	1(1,00), 2(1,00), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	0,32	-0,75	-0,06	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	0,16	-3,25	-0,06	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,07	0,16	-3,25	0,18	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)



Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
	0,00	0,38	-1,63	-0,08	1(1,35), 2(1,35), 4(0,90)

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
5	0,93	3,58	-0,80	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,93	0,78	-0,01	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50), 5(0,00)
	0,00	3,18	0,68	-0,06	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,93	3,58	-0,80	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,93	1,75	-0,22	-0,00	1(1,35), 2(1,35), 4(0,90)
	0,43	3,36	0,00	-0,20	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
12	0,00	-6,29	-0,10	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	-24,98	1,41	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	-24,98	1,41	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	1,77	-24,22	-1,41	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,88	-6,32	-0,00	0,04	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,89	-24,60	0,00	-0,62	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
13	0,00	-5,65	-0,07	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	-22,79	1,08	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	-22,79	1,08	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	1,77	-22,03	-1,75	0,59	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	1,77	-22,03	-1,75	0,59	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,67	-22,50	0,00	-0,36	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)




Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
20	1,78	-5,65	0,07	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	1,78	-22,78	-1,09	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	-22,02	1,75	0,59	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	1,78	-22,78	-1,09	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	-22,02	1,75	0,59	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	1,10	-22,49	0,00	-0,37	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)


Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
24	1,76	-6,29	0,10	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	1,76	-24,99	-1,40	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	-24,23	1,40	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	1,76	-24,99	-1,40	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,88	-6,32	-0,00	0,04	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,88	-24,61	0,00	-0,62	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)


Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
31	0,00	3,58	0,80	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	0,78	0,01	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50), 5(0,00)
	0,00	3,58	0,80	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,93	3,18	-0,68	-0,06	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	1,70	0,28	-0,00	1(1,00), 2(1,00)
	0,50	3,37	0,00	-0,20	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
33	0,00	-4,42	-0,05	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	-17,96	0,70	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)



Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
	0,00	-17,96	0,70	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,88	-17,58	-0,70	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,44	-4,43	-0,00	0,01	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,44	-17,77	0,00	-0,15	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
					

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
34	0,00	-4,42	-0,05	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	-17,96	0,70	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	-17,96	0,70	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,88	-17,58	-0,70	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,44	-4,43	-0,00	0,01	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,44	-17,77	0,00	-0,15	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
					

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
36	0,88	-4,34	0,05	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,88	-17,68	-0,70	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	-17,30	0,70	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,88	-17,68	-0,70	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,44	-4,35	-0,00	0,01	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,44	-17,49	0,00	-0,15	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
					

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
37	0,88	-4,34	0,05	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,88	-17,61	-0,70	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	-17,23	0,70	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,88	-17,61	-0,70	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,44	-4,36	-0,00	0,01	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,44	-17,42	0,00	-0,15	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)



Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numerы grup(współcz.)

Grupa prętów: Pas dolny

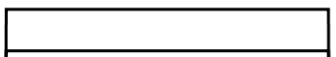


Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numerы grup(współcz.)
4	0,00	-0,75	0,31	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	-3,25	0,56	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	-2,85	0,57	0,00	1(1,35), 2(1,35), 3(0,75), 5(0,00)
	0,90	-1,63	-0,38	-0,04	1(1,35), 2(1,35), 4(0,90)
	0,90	-0,75	-0,32	0,01	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,70	-3,25	0,00	-0,20	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)

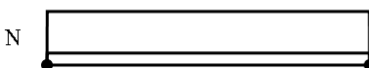
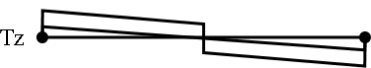
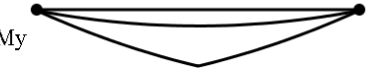
Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numerы grup(współcz.)
7	0,00	-0,75	0,30	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	-3,25	0,34	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	-2,12	0,40	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,85	-2,12	-0,40	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,85	-2,12	-0,40	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,42	-2,12	-0,00	-0,08	1(1,35), 2(1,35)

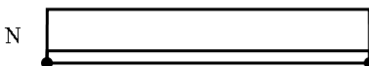


Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numerы grup(współcz.)
10	0,00	22,68	0,68	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	5,40	0,59	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	14,95	0,80	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,70	14,95	-0,80	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,70	14,95	-0,80	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,85	14,95	-0,00	-0,34	1(1,35), 2(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numerы grup(współcz.)
----	-------	--------	---------------------	----------------------	--------------------------



Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numerý grup(współcz.)
15	0,00	23,46	0,68	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	5,69	0,59	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	15,55	0,80	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,70	15,55	-0,80	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	15,55	0,80	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,85	15,55	0,00	-0,34	1(1,35), 2(1,35)
	<div><div><div>23,77 5,69</div><div>N</div></div><div><div>0,8 -0,8 0</div><div>T_z</div></div><div><div>-0,34</div><div>M_y</div></div></div>				

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
18	0,00	19,68	0,70	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	4,67	0,61	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	17,24	1,45	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(0,75), 5(1,50)
	1,74	9,95	-1,45	0,00	1(1,15), 2(1,15), 4(0,90), 5(1,50)
	1,74	12,96	-0,82	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,87	9,95	-0,75	-0,96	1(1,15), 2(1,15), 4(0,90), 5(1,50)
	<div><div><div>20 4,67</div><div>N</div></div><div><div>1,45</div><div>T_z</div></div><div><div>-1,45</div><div>M_y</div></div></div>				

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
22	0,00	23,48	0,68	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	5,69	0,59	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	15,56	0,80	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,70	15,56	-0,80	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	15,56	0,80	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,85	15,56	0,00	-0,34	1(1,35), 2(1,35)
	<div><div><div>23,78 5,69</div><div>N</div></div><div><div>0,8 -0,8</div><div>T_z</div></div><div><div>0 -0,34</div><div>M_y</div></div></div>				

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
26	0,00	22,67	0,69	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	5,39	0,60	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	14,94	0,81	0,00	1(1,35), 2(1,35)



Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
	1,73	14,94	-0,81	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	14,94	0,81	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,86	14,94	0,00	-0,35	1(1,35), 2(1,35)

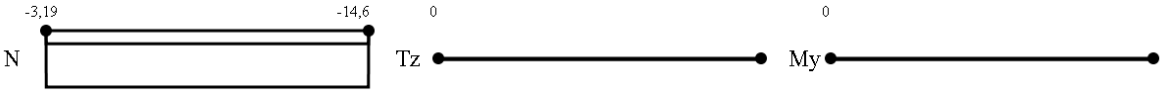
Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
29	0,00	-0,75	0,32	0,01	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	-3,25	0,16	-0,18	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	-1,63	0,38	-0,04	1(1,35), 2(1,35), 4(0,90)
	0,90	-2,85	-0,57	0,00	1(1,35), 2(1,35), 3(0,75), 5(0,00)
	0,00	-0,75	0,32	0,01	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,20	-3,25	0,00	-0,20	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
30	0,00	-0,75	0,29	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	-3,25	0,33	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	-2,12	0,39	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,82	-2,12	-0,39	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-2,12	0,39	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,41	-2,12	0,00	-0,08	1(1,35), 2(1,35)


Grupa prętów: Słupki


Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
3	0,31	-3,18	0,00	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	-14,59	-0,00	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	-6,95	-0,00	-0,00	1(1,00), 2(1,00)
	0,31	-9,37	-0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-9,39	-0,00	-0,00	1(1,35), 2(1,35)



Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
28	0,00	-3,19	-0,00	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,31	-14,60	0,00	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	-9,38	0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-9,38	0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)
					

Grupa prętów: Skratowanie

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
6	0,00	21,76	0,02	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,91	5,36	-0,02	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	14,50	0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,91	14,49	-0,02	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	14,50	0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,45	14,50	0,00	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
					

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
8	1,15	-1,49	-0,02	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	-7,45	0,02	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	-4,71	0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,15	-4,67	-0,02	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-4,71	0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,57	-4,69	0,00	-0,01	1(1,35), 2(1,35)
					

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
9	0,00	1,72	0,02	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(0,75), 5(1,50)
	1,15	0,94	-0,02	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	1,48	0,02	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,15	1,44	-0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,15	1,44	-0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,57	1,46	-0,00	-0,01	1(1,35), 2(1,35)



Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
	1,86 0,94 0,02 -0,02 -0,01 0	N	T _z	M _y	

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
11	1,50	0,94	-0,02	-0,00	1(1,35), 2(1,35), 4(0,90)
	0,00	0,22	0,02	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 3(0,75), 5(1,50)
	0,00	0,81	0,02	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,50	0,87	-0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,50	0,87	-0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,74	0,84	0,00	-0,01	1(1,35), 2(1,35)
	0,22 0,94 0,02 -0,02 -0,01 0	N	T _z	M _y	

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
14	0,00	-0,35	0,02	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50), 5(0,00)
	1,49	-3,09	-0,02	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	-1,70	0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,49	-1,76	-0,02	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-1,70	0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,74	-1,73	0,00	-0,01	1(1,35), 2(1,35)
	-0,35 -3,09 0,02 -0,02 0 -0,01	N	T _z	M _y	

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
16	1,90	4,51	-0,02	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	1,73	0,02	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	3,48	0,02	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,90	3,56	-0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,90	3,56	-0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,95	3,52	-0,00	-0,01	1(1,35), 2(1,35)
	1,73 4,99 0,02 -0,02 -0,01 0	N	T _z	M _y	

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
17	0,00	4,50	0,02	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50),



Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
					5(0,00)
	1,90	1,73	-0,02	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	3,56	0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,90	3,47	-0,02	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	3,56	0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,95	3,52	0,00	-0,01	1(1,35), 2(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
19	1,49	-0,35	-0,02	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50), 5(0,00)
	0,00	-3,09	0,02	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	-1,76	0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,49	-1,70	-0,02	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-1,76	0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,75	-1,73	0,00	-0,01	1(1,35), 2(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
21	0,00	0,93	0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35), 4(0,90)
	1,49	0,21	-0,02	0,00	1(1,00), 2(1,00), 3(0,75), 5(1,50)
	0,00	0,87	0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,49	0,80	-0,02	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	0,87	0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,75	0,83	0,00	-0,01	1(1,35), 2(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
23	1,15	1,74	-0,02	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(0,75), 5(1,50)
	0,00	0,95	0,02	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	1,46	0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,15	1,50	-0,02	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	1,46	0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,57	1,48	0,00	-0,01	1(1,35), 2(1,35)



Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
	0,95 1,89	N	0,02	-0,02	0 -0,01

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
25	0,00	-1,56	0,02	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	1,16	-7,70	-0,02	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	-4,84	0,02	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,16	-4,88	-0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,16	-4,88	-0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,58	-4,86	-0,00	-0,01	1(1,35), 2(1,35)
		N	T _z	My	

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
27	0,88	21,48	-0,02	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	0,00	5,30	0,02	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	14,31	0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,88	14,33	-0,02	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	14,31	0,02	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,44	14,32	0,00	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
		N	T _z	My	

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
32	0,54	0,10	-0,00	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	-1,48	0,00	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	-0,62	0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-0,62	0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)
		N	T _z	My	

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
35	0,54	0,10	-0,00	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	-1,50	0,00	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	-0,63	0,00	-0,00	1(1,35), 2(1,35)



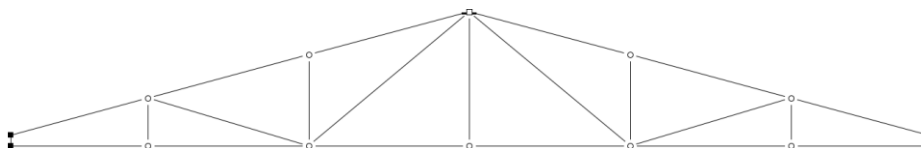
Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
	0,54	-0,60	-0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,54	-0,60	-0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,27	-0,61	-0,00	-0,00	1(1,35), 2(1,35)

Obwiednia reakcji:

	R _x [kN]	R _z [kN]	M _y [kNm]	
6	0,00	15,49	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	-0,00	3,80	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
19	-0,00	15,49	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	-0,00	3,80	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)

W3-WIAZAR KRATOWNICOWY DREWNIANY C24

Geometria



Węzły w globalnym układzie współrzędnych:

Nr	x [m]	z [m]	Przegub
1	-3,005	-0,439	
2	-3,005	-0,366	
3	-0,000	0,439	+
4	3,005	-0,366	
5	3,005	-0,439	
6	-2,105	-0,125	+
7	-2,105	-0,439	+
8	-0,000	-0,439	+
9	2,105	-0,125	+
10	2,105	-0,439	+
11	-1,053	-0,439	+



Nr	x [m]	z [m]	Przegub
12	-1,053	0,157	+
13	1,052	-0,439	+
14	1,052	0,157	+

Pręty:

Nr	Węzły		Pręty zeszytnione w		Przekrój pręta	Długość [m]
	w ₁	w ₂	w ₁	w ₂		
1: Pas górny	1 (S)	2 (S)	wszystkie	wszystkie	P 150x45	0,072
2: Pas górny	4 (S)	5 (S)	wszystkie	wszystkie	P 150x45	0,072
3: Słupki	6 (P)	7 (P)			P 150x45	0,313
4: Pas górny	2 (S)	6 (P)	wszystkie		P 150x45	0,932
5: Pas dolny	7 (P)	1 (S)		wszystkie	P 150x45	0,900
6: Pręty	3 (P)	8 (P)			P 150x45	0,877
7: Słupki	9 (P)	10 (P)			P 150x45	0,313
8: Pas górny	9 (P)	4 (S)		wszystkie	P 150x45	0,932
9: Pas dolny	5 (S)	10 (P)	wszystkie		P 150x45	0,900
10: Pręty	11 (P)	12 (P)			P 150x45	0,595
11: Pas dolny	8 (P)	11 (P)			P 150x45	1,052
12: Pas dolny	11 (P)	7 (P)			P 150x45	1,052
13: Pas górny	6 (P)	12 (P)			P 150x45	1,090
14: Pas górny	12 (P)	3 (S)		14, 18	P 150x45	1,090
15: Pręty	13 (P)	14 (P)			P 150x45	0,595
16: Pas dolny	10 (P)	13 (P)			P 150x45	1,053
17: Pas dolny	13 (P)	8 (P)			P 150x45	1,053
18: Pas górny	3 (S)	14 (P)	18, 14		P 150x45	1,090
19: Pas górny	14 (P)	9 (P)			P 150x45	1,090
20: Pręty	3 (P)	11 (P)			P 150x45	1,370
21: Pręty	11 (P)	6 (P)			P 150x45	1,098
22: Pręty	3 (P)	13 (P)			P 150x45	1,370
23: Pręty	13 (P)	9 (P)			P 150x45	1,098

Podpory i osiadania podpór w globalnym układzie współrzędnych:

Nr	r _x	r _z	ϕ_y	Spreżystość [kN/m]		Spreżystość [kN/rad]
				k _x	k _z	
7	+	+				
10		+				

Grupy obciążeń:

Nazwa grupy	Nr	Rodzaj obciążeń	Charakter	Grupa aktywna	Oddziaływanie
Stałe	1	Stałe	stały	+	stałe



Nazwa grupy	Nr	Rodzaj obciążeń	Charakter	Grupa aktywna	Oddziaływanie
Ciężar własny	2	Stałe	stały	+	stałe
Śnieg	3	Zmienne	średniotrwały	+	śnieg (do 1000 m n.p.m.)
Wiatr	4	Zmienne	krótkotrwały	+	wiatr
Montażowe	5	Zmienne	chwilowy	+	użytkowe (dachy)

Oddziaływania grup obciążeń:

Oddziaływanie	$\gamma_{f,inf}(min)$	$\gamma_{f,sup}(max)$	Ψ_0 lub ξ	Wiodący ¹
stałe	1.0	1.35	0.85	
użytkowe (mieszkalne i biurowe)	-	1.5	0.7	+
użytkowe (handlowe i zebrzeń)	-	1.5	0.7	+
użytkowe (magazynowe)	-	1.5	1.0	+
użytkowe (pojazdy do 30kN)	-	1.5	0.7	+
użytkowe (pojazdy 30 - 160kN)	-	1.5	0.7	+
użytkowe (dachy)	-	1.5	0.0	+
śnieg (do 1000 m n.p.m.)	-	1.5	0.5	+
śnieg (> 1000 m n.p.m.)	-	1.5	0.7	+
wiatr	-	1.5	0.6	+
temperatura	-	1.5	0.6	+

1) + Określa czy oddziaływanie zmienne ma być potencjalnie rozpatrywane jako wiodące

Obciążenia układu:


Obciążenia prętowe

Grupa	Pręt	Typ	Wartość 1	Wartość 2	x_1 [m]	x_2 [m]	β [°]	Lok.
Montażowe	12	Siła skupiona	1,00kN		1,05		0,0	
Stałe	4	Obciążenie ciągłe	0,46kN/m	0,46kN/m	0,00	0,93	0,0	
	5	Obciążenie ciągłe	0,66kN/m	0,66kN/m	0,00	0,90	0,0	
	8	Obciążenie ciągłe	0,46kN/m	0,46kN/m	0,00	0,93	0,0	
	9	Obciążenie ciągłe	0,66kN/m	0,66kN/m	0,00	0,90	0,0	
	11	Obciążenie ciągłe	0,66kN/m	0,66kN/m	0,00	1,05	0,0	
	12	Obciążenie ciągłe	0,66kN/m	0,66kN/m	0,00	1,05	0,0	
	13	Obciążenie ciągłe	0,46kN/m	0,46kN/m	0,00	1,09	0,0	
	14	Obciążenie ciągłe	0,46kN/m	0,46kN/m	0,00	1,09	0,0	
	16	Obciążenie ciągłe	0,66kN/m	0,66kN/m	0,00	1,05	0,0	
	17	Obciążenie ciągłe	0,66kN/m	0,66kN/m	0,00	1,05	0,0	
	18	Obciążenie ciągłe	0,46kN/m	0,46kN/m	0,00	1,09	0,0	
Wiatr	19	Obciążenie ciągłe	0,46kN/m	0,46kN/m	0,00	1,09	0,0	
	4	Obciążenie ciągłe	0,41kN/m	0,41kN/m	0,00	0,93	0,0	
	8	Obciążenie ciągłe	0,41kN/m	0,41kN/m	0,00	0,93	0,0	
	13	Obciążenie ciągłe	0,41kN/m	0,41kN/m	0,00	1,09	0,0	
	14	Obciążenie ciągłe	0,41kN/m	0,41kN/m	0,00	1,09	0,0	
	18	Obciążenie ciągłe	0,41kN/m	0,41kN/m	0,00	1,09	0,0	



Grupa	Pręt	Typ	Wartość 1	Wartość 2	x ₁ [m]	x ₂ [m]	β [°]	Lok.
	19	Obciążenie ciągłe	0,41kN/m	0,41kN/m	0,00	1,09	0,0	
Śnieg	4	Obciążenie ciągłe	0,72kN/m	0,72kN/m	0,00	0,93	0,0	
	8	Obciążenie ciągłe	0,72kN/m	0,72kN/m	0,00	0,93	0,0	
	13	Obciążenie ciągłe	0,72kN/m	0,72kN/m	0,00	1,09	0,0	
	14	Obciążenie ciągłe	0,72kN/m	0,72kN/m	0,00	1,09	0,0	
	18	Obciążenie ciągłe	0,72kN/m	0,72kN/m	0,00	1,09	0,0	
	19	Obciążenie ciągłe	0,72kN/m	0,72kN/m	0,00	1,09	0,0	

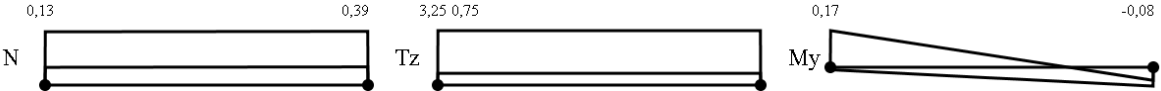
Parametry geometryczne i fizyczne elementów:

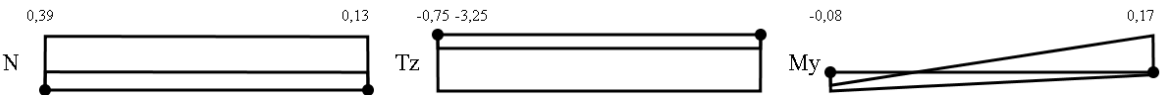
Nazwa	P 150x45				
Parametry przekroju	A = 67,5cm ²				
	J _x = 369,57cm ⁴	J _y = 1 265,62cm ⁴	J _z = 113,91cm ⁴		
	α _{y-yg} = 0°	J _{yg} = 1 265,62cm ⁴	J _{zg} = 113,91cm ⁴		
	W _{y max} = 168,75cm ³		W _{y min} = 168,75cm ³		
	W _{z max} = 50,62cm ³		W _{z min} = 50,62cm ³		
Material	Drewno Lite C24	E = 11GPa	G = 0,69GPa	Cieź. = 5,5kN/m ³	

Wyniki

Obwiednia sił wewnętrznych:

Grupa prętów: Pas górny

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numerы груп(вспóлч.)
1	0,07	0,39	1,63	-0,08	1(1,35), 2(1,35), 4(0,90)
	0,00	0,13	3,02	0,16	1(1,00), 2(1,00), 3(1,50)
	0,00	0,17	3,25	0,17	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	0,32	0,75	-0,01	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	0,17	3,25	0,17	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,07	0,39	1,63	-0,08	1(1,35), 2(1,35), 4(0,90)
					

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numerы груп(вспóлч.)
2	0,00	0,39	-1,63	-0,08	1(1,35), 2(1,35), 4(0,90)
	0,07	0,13	-3,02	0,16	1(1,00), 2(1,00), 3(1,50)
	0,00	0,32	-0,75	-0,06	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	0,17	-3,25	-0,06	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,07	0,17	-3,25	0,17	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	0,39	-1,63	-0,08	1(1,35), 2(1,35), 4(0,90)
					



Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numer grup(współcz.)
4	0,93	3,58	-0,81	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,93	0,78	-0,01	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	3,18	0,67	-0,06	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,93	3,58	-0,81	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,93	1,71	-0,29	-0,00	1(1,00), 2(1,00)
	0,42	3,36	0,00	-0,21	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numer grup(współcz.)
8	0,00	3,58	0,81	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	0,78	0,01	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	3,58	0,81	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,93	3,18	-0,67	-0,06	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	2,30	0,39	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,51	3,37	0,00	-0,21	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numer grup(współcz.)
13	0,00	-1,44	-0,06	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	-5,94	0,87	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	-5,94	0,87	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	1,09	-5,47	-0,87	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,54	-1,45	-0,00	0,02	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,54	-5,71	0,00	-0,24	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numer grup(współcz.)
14	0,00	-1,44	-0,04	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	-5,89	0,67	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	-5,89	0,67	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	1,09	-5,42	-1,06	0,21	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	1,09	-5,42	-1,06	0,21	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,42	-5,71	0,00	-0,14	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)



Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
		-1,44 -5,89 N	0,67 T _z	-1,06 My	-0,14 0,21

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
18	1,09	-1,44	0,04	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	1,09	-5,89	-0,67	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	-5,42	1,06	0,21	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	1,09	-5,89	-0,67	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	-5,42	1,06	0,21	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,67	-5,71	0,00	-0,14	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
		-1,44 -5,89 N	1,06 T _z	-0,67 My	0,21 -0,14


Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
19	1,09	-1,44	0,06	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	1,09	-5,94	-0,87	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	-5,47	0,87	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	1,09	-5,94	-0,87	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,54	-1,45	-0,00	0,02	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,54	-5,71	0,00	-0,24	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
		-1,44 -5,94 N	0,87 T _z	-0,87 My	0,02 -0,24


Grupa prętów: Pas dolny


Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
5	0,00	-0,75	0,31	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	-3,25	0,55	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	-2,85	0,57	0,00	1(1,35), 2(1,35), 3(0,75)
	0,90	-1,63	-0,38	-0,04	1(1,35), 2(1,35), 4(0,90)
	0,90	-0,75	-0,32	0,01	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,69	-3,25	0,00	-0,19	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
		-0,75 -3,25 N	0,59 T _z	-0,39 My	-0,19 0,01


Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
9	0,00	-0,75	0,32	0,01	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	-3,25	0,17	-0,17	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)



Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
	0,00	-1,63	0,38	-0,04	1(1,35), 2(1,35), 4(0,90)
	0,90	-2,85	-0,57	-0,00	1(1,35), 2(1,35), 3(0,75)
	0,00	-0,75	0,32	0,01	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,21	-3,25	0,00	-0,19	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
					

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
11	0,00	5,62	0,42	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	1,34	0,37	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	3,71	0,50	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,05	3,71	-0,50	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,05	3,71	-0,50	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,53	3,71	-0,00	-0,13	1(1,35), 2(1,35)
					

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
12	0,00	-0,75	0,37	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	-3,25	0,42	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	-2,12	0,50	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,05	-2,12	-0,50	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-2,12	0,50	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,53	-2,12	0,00	-0,13	1(1,35), 2(1,35)
					

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
16	0,00	-0,75	0,37	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	-3,25	0,42	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	-2,12	0,50	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,05	-2,12	-0,50	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-2,12	0,50	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,53	-2,12	0,00	-0,13	1(1,35), 2(1,35)
					



Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
17	0,00	5,62	0,42	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	1,34	0,37	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	3,71	0,50	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,05	3,71	-0,50	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,05	3,71	-0,50	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,53	3,71	-0,00	-0,13	1(1,35), 2(1,35)

Grupa prętów: Słupki

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
3	0,00	-1,19	0,00	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,31	-6,73	-0,00	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	-4,09	0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-4,09	0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
7	0,00	-1,19	0,00	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,31	-6,73	-0,00	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	-3,03	-0,00	-0,00	1(1,00), 2(1,00)
	0,31	-4,11	-0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-4,09	-0,00	-0,00	1(1,35), 2(1,35)

Grupa prętów: Pręty

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
6	0,00	1,03	0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,88	0,73	0,00	-0,00	1(1,00), 2(1,00)
	0,00	1,03	0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	1,03	0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
----	-------	--------	---------------------	----------------------	-----------------------



Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
10	0,60	0,11	-0,00	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	-1,62	-0,00	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	-0,51	-0,00	-0,00	1(1,00), 2(1,00)
	0,60	-0,65	-0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-0,68	-0,00	-0,00	1(1,35), 2(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
15	0,60	0,11	-0,00	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	-1,62	-0,00	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	-0,51	-0,00	-0,00	1(1,00), 2(1,00)
	0,60	-0,65	-0,00	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	-0,68	-0,00	-0,00	1(1,35), 2(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
20	0,00	0,10	0,02	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 4(1,50)
	1,37	-0,16	-0,02	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	0,02	0,03	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,37	-0,02	-0,03	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,37	-0,02	-0,03	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,69	0,00	-0,00	-0,01	1(1,35), 2(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
21	1,10	9,15	-0,02	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	2,24	0,02	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	6,08	0,03	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,10	6,09	-0,03	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	6,08	0,03	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,55	6,09	0,00	-0,01	1(1,35), 2(1,35)



Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
22	0,00	0,10	0,02	0,00	1(1,15), 2(1,15), 4(1,50)
	1,37	-0,16	-0,02	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	0,02	0,03	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,37	-0,02	-0,03	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,00	0,02	0,03	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,69	0,00	0,00	-0,01	1(1,35), 2(1,35)

Nr	x [m]	N [kN]	T _z [kN]	M _y [kNm]	Numery grup(współcz.)
23	1,10	9,15	-0,02	-0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	0,00	2,24	0,02	0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
	0,00	6,08	0,03	-0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,10	6,09	-0,03	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	1,10	6,09	-0,03	0,00	1(1,35), 2(1,35)
	0,55	6,09	-0,00	-0,01	1(1,35), 2(1,35)

Obwiednia reakcji:

	R _x [kN]	R _z [kN]	M _y [kNm]	
7	0,00	7,70	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50), 5(0,00)
	-0,00	1,87	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)
10	0,00	7,70	0,00	1(1,15), 2(1,15), 3(1,50)
	-0,00	1,87	-0,00	1(1,00), 2(1,00), 4(1,50)