



USŁUGI
PROJEKTOWE
DAMIAN BRZYSKI

Egz. nr 1.

OPRACOWANIE TECHNICZNE **dla konstrukcji montażowej typ IVENDO KN-POZ**

Branża: Konstrukcja stalowa dla budownictwa

Inwestor: IVENDO Solar
ul. Lubawska 12,
14-200 Iława

Iława , 30 listopada 2020

OPRACOWAŁ: mgr inż. Damian Brzyski

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Sławomir Mańka
nr upr. KUP/0003/POOK/10
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej



OPRACOWANIE TECHNICZNE

dla konstrukcji montażowej typ IVENDO KN-POZ

1.1 Przedmiot opracowania

Projekt techniczny wolnostojących podkonstrukcji stalowych pod panele fotowoltaiczne. Podkonstrukcja wbijana w grunt zastany. Stoły o czterech rzędach podpór dla 4 rzędów paneli w ustawieniu poziomym, połąć o nachyleniu 30 stopni.

1.2 Podstawy techniczne i opracowania związane

Wytyczne i uzgodnienia projektowe z IVENDO Sp. z o.o. dla tego typu konstrukcji
Normy polskie i literatura techniczna.

- PN-EN 1990 Podstawy projektowania konstrukcji
- PN-EN 1991-1-1 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje – ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach
- PN-EN 1991-1-3 Eurokod 1 Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem
- PN-EN 1991-1-4 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływania ogólne. Oddziaływanie wiatru
- PN-EN 1993-1-1 Eurokod 3 Projektowanie konstrukcji stalowych. Reguły ogólne i reguły dla budynków
- PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne
- PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
- Dyrektywa unijna 2001/95/WE w sprawie ogólnego bezpieczeństwa produktów

1.3 Obciążenia występujące w obiekcie

Obciążenie od wiatru – I strefa, teren kat. I <300m npm – wg. PN-EN 1991-1-4
Obciążenie od śniegu – IV strefa <300m npm --- wg. PN-EN 1991-1-3
Panele PV o gabarytach do 2,0x1,0x0,04 m i wadze jednostkowej do 25 kg plus osprzęt 5 kg.

1.4 Podstawowe materiały

Profile stalowe gięte z blachy stalowej konstrukcyjnej S350GD z fabryczną powłoką antykorozyjną Magnelis ZM310 i ZM430, Śruby metryczne klasy A2 (nierdzewne).

1.5 Kategoria geotechniczna

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, warunki gruntowe dla projektowanej farmy fotowoltaicznej, określono jako proste, zaś obiekt zakwalifikowano do I-ej kategorii geotechnicznej.

1.6 Klasa niezawodności

Założono klasę niezawodności konstrukcji RC1 oraz klasę konsekwencji zniszczenia CC1. Na tej podstawie dla przewidywanego 20 letniego okresu eksploatacji zredukowano współczynniki obliczeniowe o 10%:

$$\gamma_G = 1.35 \cdot 0.9 = 1.2$$

$$\gamma_Q = 1.5 \cdot 0.9 = 1.35$$

Zaprojektowana konstrukcja spełnia warunki zapewniające nieprzekroczenie stanów granicznych nośności i przydatności do użytkowania dla określonych, minimalnych parametrów.

1.7 Obliczenia statyczne

Zestawienie obciążeń

Grupa norm: Polskie Normy Budowlane oraz Eurokod

Opis	Jedn.	Q _k	Y _{f1}	Y _{f2}	Q _{o1}	Q _{o2}
1. Wiatr						
1.1. Wiatr -						
1.1.1. Pole A	kN/m ²	-0,98	1,50	1,50	-1,48	-1,48
1.1.2. Pole B	kN/m ²	-1,25	1,50	1,50	-1,87	-1,87
1.1.3. Pole C	kN/m ²	-1,18	1,50	1,50	-1,77	-1,77
1.2. Wiatr+						
1.2.1. Pole A	kN/m ²	0,72	1,50	1,50	1,08	1,08
1.2.2. Pole B	kN/m ²	1,05	1,50	1,50	1,57	1,57
1.2.3. Pole C	kN/m ²	0,79	1,50	1,50	1,18	1,18
2. Śnieg						
2.1. Dach jednospadowy	kN/m ²	0,77	1,50	1,50	1,15	1,15

1. Wiatr

1.1. Wiatr -

Położenie obiektu: strefa 1, wysokość n.p.m. A = 100 m

$$\Rightarrow v_{b,0} = 22 \text{ m/s}$$

Kierunek wiatru 0°

Kategoria terenu - II

Wysokości: minimalna $z_{\min} = 2 \text{ m}$, maksymalna $z_{\max} = 300 \text{ m}$, wymiar chropowatości $z_0 = 0,05 \text{ m}$

Wysokość odniesienia nad gruntem: $z_{e0} = h = 2,80 \text{ m} = 2,80 \text{ m}$

Wysokość odniesienia: $z_e = z_{e0} = 2,80 \text{ m} = 2,80 \text{ m}$

Bazowa prędkość wiatru: $v_b = c_{\text{dir}} \times c_{\text{season}} \times v_{b,0} = 0,80 \times 1,0 \times 22 \text{ m/s} = 17,6 \text{ m/s}$

Wsp. chropowatości: $c_r(z_e) = 1,00 \times (z_e / 10)^{0,17} = 1,00 \times (2,80 / 10)^{0,17} = 0,81$

Wsp. ekspozycji: $c_e(z_e) = 2,30 \times (z_e / 10)^{0,24} = 2,30 \times (2,80 / 10)^{0,24} = 1,69$

Średnia prędkość wiatru:

$$v_m(z_e) = c_r(z_e) \times c_o(z_e) \times v_b = 0,81 \times 1,00 \times 17,6 \text{ m/s} = 14,2 \text{ m/s}$$

Bazowe ciśnienie prędkości:

$$q_b = 0,5 \times \rho \times v_b^2 = 0,5 \times 1,25 \text{ kg/m}^3 \times (17,6 \text{ m/s})^2 = 0,19 \text{ kN/m}^2$$

Szczytowe ciśnienie prędkości:

$$\Rightarrow q_p(z_e) = c_e(z_e) \times q_b = 1,69 \times 0,19 \text{ kN/m}^2 = 0,33 \text{ kN/m}^2$$

Rodzaj elementu: **wiata jednospadowa**

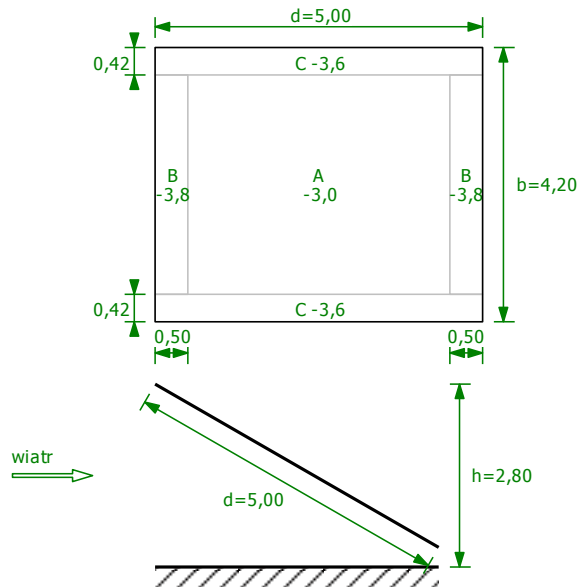
Wymiary wiaty:

szerokość połaci (prostopadle do kierunku wiatru): $b = 4,20 \text{ m}$

długość połaci (zgodnie z kierunkiem wiatru): $d = 5,00 \text{ m}$

wysokość do górnej krawędzi wiaty: $h = 2,80 \text{ m}$

nachylenie połaci: $\alpha = 30,00^\circ$



Współczynnik wypełnienia przestrzeni pod wiatą: $\varphi = 0,00$

Wariant obciążenia o ujemnych wartościach.

1.1.1. Pole A

Współczynnik ciśnienia netto: $c_{pnet,A} = -3,0$

Obciążenie charakterystyczne $w_k = q_p(z_e) \times c_{pnet,A} = 0,33 \text{ kN/m}^2 \times -3,0 = -0,98 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie obliczeniowe $w_o = 1,50 \times -0,98 \text{ kN/m}^2 = -1,48 \text{ kN/m}^2$

1.1.2. Pole B

Współczynnik ciśnienia netto: $c_{pnet,B} = -3,8$

Obciążenie charakterystyczne $w_k = q_p(z_e) \times c_{pnet,B} = 0,33 \text{ kN/m}^2 \times -3,8 = -1,25 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie obliczeniowe $w_o = 1,50 \times -1,25 \text{ kN/m}^2 = -1,87 \text{ kN/m}^2$

1.1.3. Pole C

Współczynnik ciśnienia netto: $c_{pnet,C} = -3,6$

Obciążenie charakterystyczne $w_k = q_p(z_e) \times c_{pnet,C} = 0,33 \text{ kN/m}^2 \times -3,6 = -1,18 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie obliczeniowe $w_o = 1,50 \times -1,18 \text{ kN/m}^2 = -1,77 \text{ kN/m}^2$

1.2. Wiatr+

Położenie obiektu: strefa 1, wysokość n.p.m. $A = 100 \text{ m}$

$\Rightarrow v_{b,0} = 22 \text{ m/s}$

Kierunek wiatru 0°

Kategoria terenu - II

Wysokości: minimalna $z_{min} = 2 \text{ m}$, maksymalna $z_{max} = 300 \text{ m}$, wymiar chropowatości $z_0 = 0,05 \text{ m}$

Wysokość odniesienia nad gruntem: $z_{e0} = h = 2,80 \text{ m} = 2,80 \text{ m}$

Wysokość odniesienia: $z_e = z_{e0} = 2,80 \text{ m} = 2,80 \text{ m}$

Bazowa prędkość wiatru: $v_b = c_{dir} \times c_{season} \times v_{b,0} = 0,80 \times 1,0 \times 22 \text{ m/s} = 17,6 \text{ m/s}$

Wsp. chropowatości: $c_r(z_e) = 1,00 \times (z_e / 10)^{0,17} = 1,00 \times (2,80 / 10)^{0,17} = 0,81$

Wsp. ekspozycji: $c_e(z_e) = 2,30 \times (z_e / 10)^{0,24} = 2,30 \times (2,80 / 10)^{0,24} = 1,69$

Średnia prędkość wiatru:

$v_m(z_e) = c_r(z_e) \times c_o(z_e) \times v_b = 0,81 \times 1,00 \times 17,6 \text{ m/s} = 14,2 \text{ m/s}$

Bazowe ciśnienie prędkości:

$q_b = 0,5 \times \rho \times v_b^2 = 0,5 \times 1,25 \text{ kg/m}^3 \times (17,6 \text{ m/s})^2 = 0,19 \text{ kN/m}^2$

Szczytowe ciśnienie prędkości:

$\Rightarrow q_p(z_e) = c_e(z_e) \times q_b = 1,69 \times 0,19 \text{ kN/m}^2 = 0,33 \text{ kN/m}^2$

Rodzaj elementu: **wiata jednospadowa**

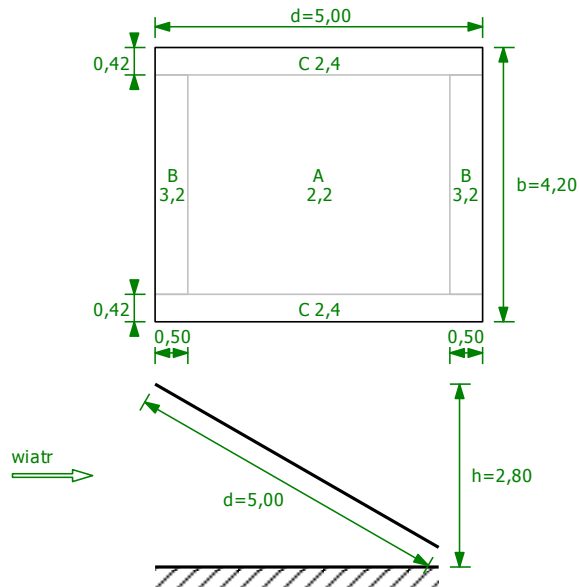
Wymiary wiaty:

szerokość połaci (prostopadle do kierunku wiatru): $b = 4,20 \text{ m}$

długość połaci (zgodnie z kierunkiem wiatru): $d = 5,00 \text{ m}$

wysokość do górnej krawędzi wiaty: $h = 2,80 \text{ m}$

nachylenie połaci: $\alpha = 30,00^\circ$



Współczynnik wypełnienia przestrzeni pod wiatą: $\varphi = 1,00$

Wariant obciążenia o dodatnich wartościach.

1.2.1. Pole A

Współczynnik ciśnienia netto: $c_{pnet,A} = 2,2$

Obciążenie charakterystyczne $w_k = q_p(z_e) \times c_{pnet,A} = 0,33 \text{ kN/m}^2 \times 2,2 = 0,72 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie obliczeniowe $w_o = 1,50 \times 0,72 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{1,08 \text{ kN/m}^2}$

1.2.2. Pole B

Współczynnik ciśnienia netto: $c_{pnet,B} = 3,2$

Obciążenie charakterystyczne $w_k = q_p(z_e) \times c_{pnet,B} = 0,33 \text{ kN/m}^2 \times 3,2 = 1,05 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie obliczeniowe $w_o = 1,50 \times 1,05 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{1,57 \text{ kN/m}^2}$

1.2.3. Pole C

Współczynnik ciśnienia netto: $c_{pnet,C} = 2,4$

Obciążenie charakterystyczne $w_k = q_p(z_e) \times c_{pnet,C} = 0,33 \text{ kN/m}^2 \times 2,4 = 0,79 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie obliczeniowe $w_o = 1,50 \times 0,79 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{1,18 \text{ kN/m}^2}$

2. Śnieg

2.1. Dach jednospadowy

Położenie obiektu: strefa 3, wysokość n.p.m. $A = 100 \text{ m}$

$\Rightarrow s_k = 0,006 \times A - 0,6 \leq 1,20 \quad s_k = 1,2 \text{ kN/m}^2$

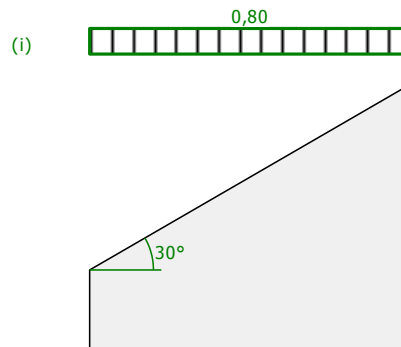
Ekspozycja obiektu: teren wystawiony na działanie wiatru $\Rightarrow C_e = 0,80$

Przenikanie ciepła przez dach: temp. wewn. $t_i = 18 \text{ }^\circ\text{C}$, wsp. przenikania ciepła $U = 0 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K}) \Rightarrow C_t = 1,00$

Rodzaj dachu: dach jednospadowy

Kąt połaci dachu $\alpha = 30^\circ$

$\Rightarrow \mu_1 = 0,80$

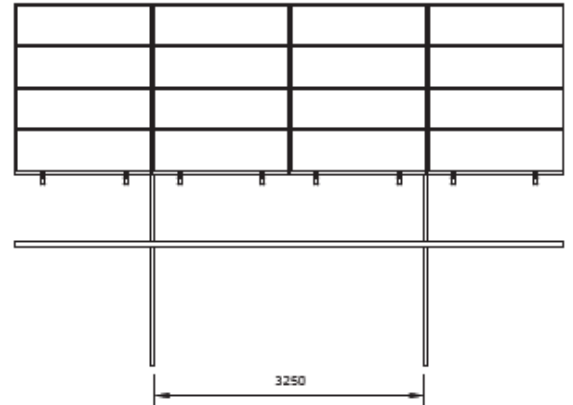
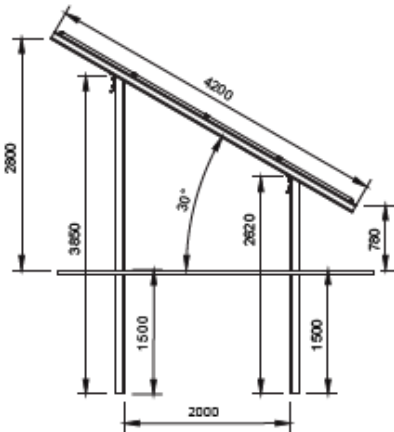


Obciążenie charakterystyczne $s = \mu_1 \times C_e \times C_t \times s_k = 0,80 \times 0,80 \times 1,00 \times 1,20 \text{ kN/m}^2 = 0,77 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie obliczeniowe $s_o = 1,50 \times 0,77 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{1,15 \text{ kN/m}^2}$

1.8 Schemat podkonstrukcji wbijanej

Zaprojektowano rozwiązanie w postaci stołów o 5 płytach rozstawionych co 1 m opartych na krokwiach i parach słupów wbijanych w grunt, rozmieszczonych maksymalnie 3,25 m.



1.9 Obliczenia statyki ramy

Nazwa pliku: wbijana duza.rm3

RM_3d v. 8.75 licencja nr 39271

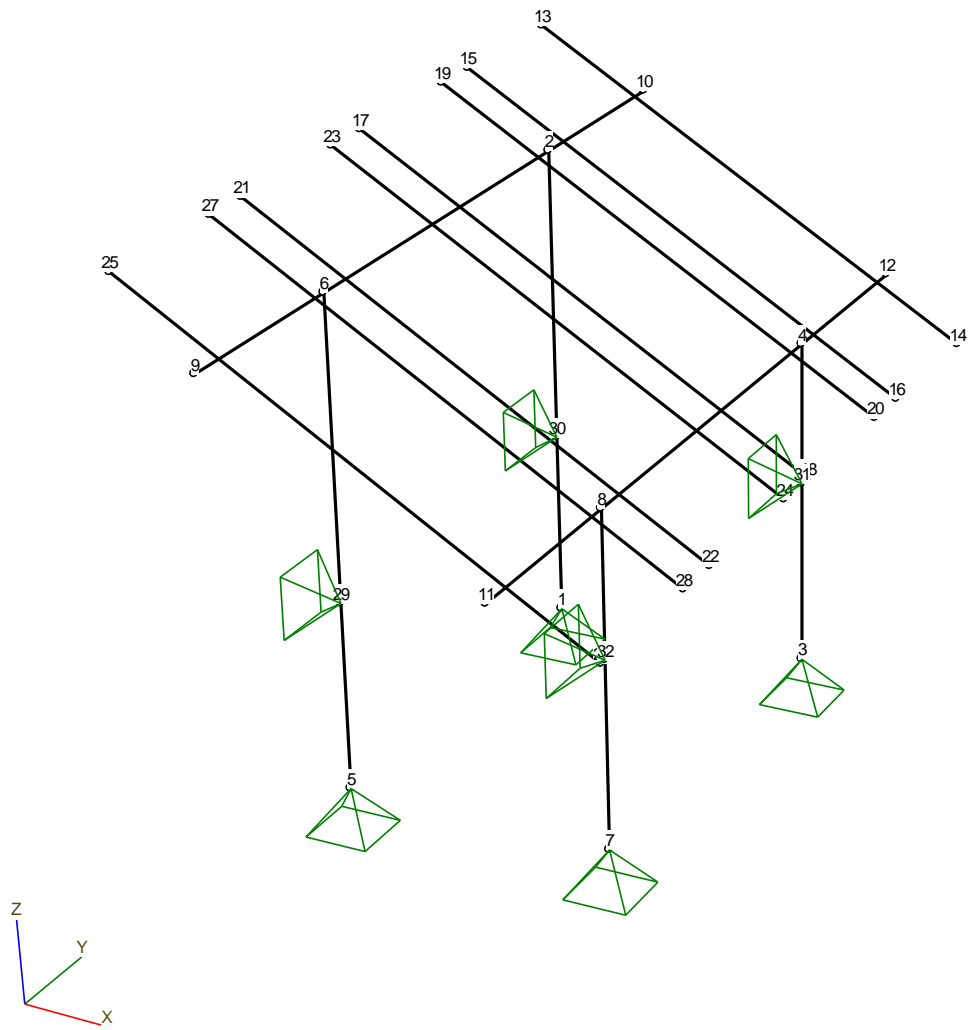
Przekroje:

1 - Ceownik Gc 180x50x15		2 - Ceownik Gc 100x48x15		3 - Ceownik Gc 120x48x15	
Materiał:	S 355	Materiał:	S 355	Materiał:	S 355
A [cm ²]	8.66	A [cm ²]	3.20	A [cm ²]	6.79
Jy [cm ⁴]	391.30	Jy [cm ⁴]	51.05	Jy [cm ⁴]	146.25
Jz [cm ⁴]	24.47	Jz [cm ⁴]	10.41	Jz [cm ⁴]	19.81
Dyz [cm ⁴]	0.00	Dyz [cm ⁴]	0.00	Dyz [cm ⁴]	0.00
α [Deg]	0.00	α [Deg]	0.00	α [Deg]	0.00
Iy [cm ⁴]	391.30	Iy [cm ⁴]	51.05	Iy [cm ⁴]	146.25
Iz [cm ⁴]	24.47	Iz [cm ⁴]	10.41	Iz [cm ⁴]	19.81
Jt [cm ⁴]	0.27	Jt [cm ⁴]	0.02	Jt [cm ⁴]	0.21
Jω [cm ⁴]	1647.42	Jω [cm ⁴]	244.30	Jω [cm ⁴]	616.74
iy [cm]	6.72	iy [cm]	3.99	iy [cm]	4.64
iz [cm]	1.68	iz [cm]	1.80	iz [cm]	1.71
is [cm]	7.61	is [cm]	5.89	is [cm]	6.07
m [kg/m]	6.80	m [kg/m]	2.51	m [kg/m]	5.33

Materiały:

Nr:	Rodzaj:	Nazwa:	E:	G:	v:	α _r :	ρ:	Ro:
			[GPa]	[GPa]	[-]	[1/K]	[kg/m ³]	[MPa]
4	Stal 1993	S 355	210	81	0.3	0	7850	355

Schemat:

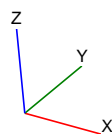
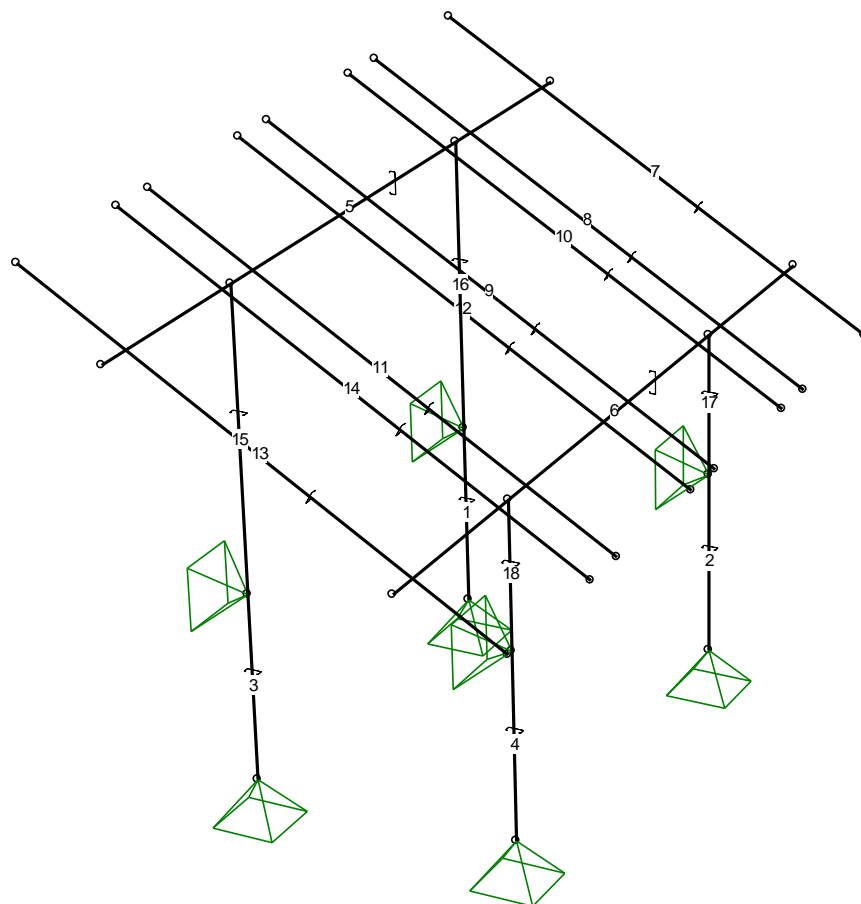


Węzły:

Nr:	X[m]:	Y[m]:	Z[m]:	Nr:	X[m]:	Y[m]:	Z[m]:
Pozostałe							
1	0.824	0.000	0.000	17	0.000	-1.354	4.350
2	0.824	0.000	3.875	18	3.637	-1.400	2.250
3	2.944	0.000	0.000	19	0.000	-0.154	4.350
4	2.944	0.000	2.651	20	3.637	-0.200	2.250
5	0.824	-3.250	0.000	21	0.000	-2.954	4.350
6	0.824	-3.250	3.875	22	3.637	-3.000	2.250
7	2.944	-3.250	0.000	23	0.000	-1.754	4.350
8	2.944	-3.250	2.651	24	3.637	-1.800	2.250
9	0.824	-4.850	3.875	25	0.000	-4.554	4.350
10	0.824	1.600	3.875	26	3.637	-4.600	2.250
11	2.944	-4.850	2.651	27	0.000	-3.354	4.350
12	2.944	1.600	2.651	28	3.637	-3.400	2.250
13	0.000	1.446	4.350	29	0.824	-3.250	1.500
14	3.637	1.400	2.250	30	0.824	0.000	1.500
15	0.000	0.246	4.350	31	2.944	0.000	1.500
16	3.637	0.200	2.250	32	2.944	-3.250	1.500

Podpory:

Węzeł:	Orientacja [deg]			Obrót			Przesuw		Wymuszenia [m][deg] i podatności [m/kN] [rad/kNm]
	α	ϕ	ψ	x	y	z	x	y	
1	0.0	0.0	0.0	+	+				
3	0.0	0.0	0.0	+	+				
5	0.0	0.0	0.0	+	+				
7	0.0	0.0	0.0	+	+				
29	180.0	90.0	0.0	+	+				
30	180.0	90.0	0.0	+	+				
31	180.0	90.0	0.0	+	+				
32	180.0	90.0	0.0	+	+				



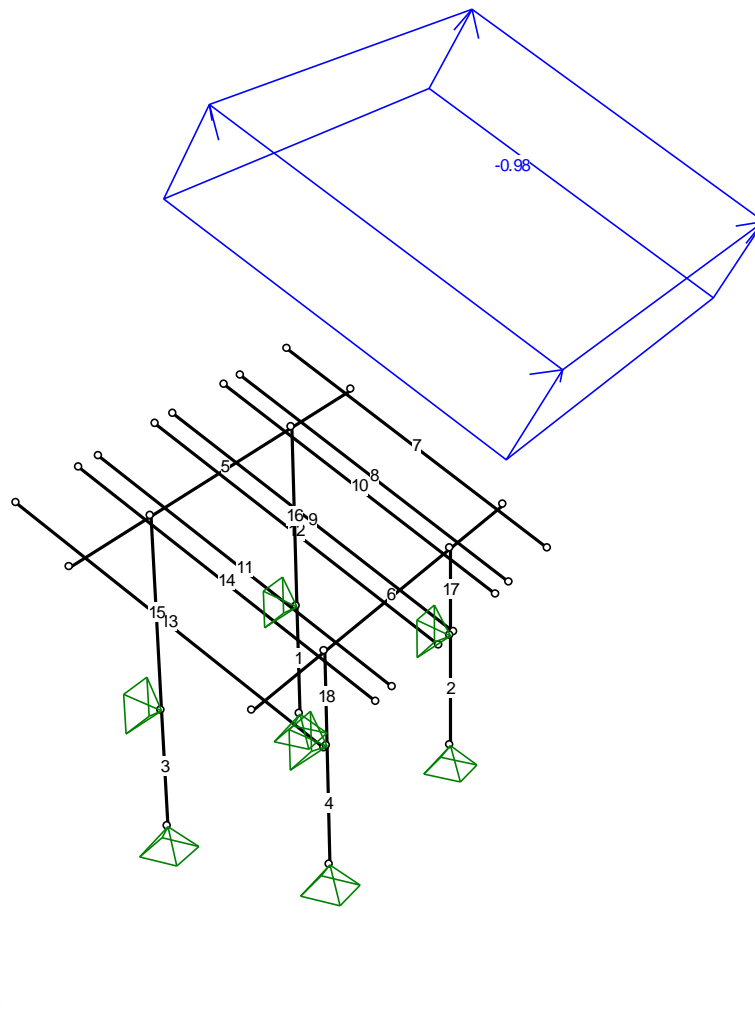
Pręty:

Nr:	Węzły:		Mocowania	Podatności	Mimośrod Imperfekcje	Orient. [deg]	L[m]:	F [m]:	Przekrój:
	A:	B:							
Łącznik krokwi									
5	9	10	P.P.: Szttywne			0.0	6.450		1 Ceownik Gc 180x50x15
6	11	12	P.P.: Szttywne			0.0	6.450		1 Ceownik Gc 180x50x15
krokiew									
7	13	14				0.0	4.200		2 Ceownik Gc 100x48x15
8	15	16				0.0	4.200		2 Ceownik Gc 100x48x15

9	17	18				0.0	4.200		2 Ceownik Gc 100x48x15
10	19	20				0.0	4.200		2 Ceownik Gc 100x48x15
11	21	22				0.0	4.200		2 Ceownik Gc 100x48x15
12	23	24				0.0	4.200		2 Ceownik Gc 100x48x15
13	25	26				0.0	4.200		2 Ceownik Gc 100x48x15
14	27	28				0.0	4.200		2 Ceownik Gc 100x48x15
Stopy									
1	1	30	P.P.: Szttywne			0.0	1.500		3 Ceownik Gc 120x48x15
2	3	31	P.P.: Szttywne			0.0	1.500		3 Ceownik Gc 120x48x15
3	5	29	P.P.: Szttywne			0.0	1.500		3 Ceownik Gc 120x48x15
4	7	32	P.P.: Szttywne			0.0	1.500		3 Ceownik Gc 120x48x15
15	29	6	P.P.: Szttywne			0.0	2.375		3 Ceownik Gc 120x48x15
16	30	2	P.P.: Szttywne			0.0	2.375		3 Ceownik Gc 120x48x15
17	31	4	P.P.: Szttywne			0.0	1.151		3 Ceownik Gc 120x48x15
18	32	8	P.P.: Szttywne			0.0	1.151		3 Ceownik Gc 120x48x15

Zestawienie Materiału

Oznaczenie	Materiał	Długości [m]:	Masa [t]:
U Ceownik Gc 120	4 - S 355	1x1.50 = 1.50	0.008
U Ceownik Gc 120	4 - S 355	1x1.50 = 1.50	0.008
U Ceownik Gc 120	4 - S 355	1x1.50 = 1.50	0.008
U Ceownik Gc 120	4 - S 355	1x1.50 = 1.50	0.008
U Ceownik Gc 180	4 - S 355	1x6.45 = 6.45	0.044
U Ceownik Gc 180	4 - S 355	1x6.45 = 6.45	0.044
U Ceownik Gc 100	4 - S 355	1x4.20 = 4.20	0.011
U Ceownik Gc 100	4 - S 355	1x4.20 = 4.20	0.011
U Ceownik Gc 100	4 - S 355	1x4.20 = 4.20	0.011
U Ceownik Gc 100	4 - S 355	1x4.20 = 4.20	0.011
U Ceownik Gc 100	4 - S 355	1x4.20 = 4.20	0.011
U Ceownik Gc 100	4 - S 355	1x4.20 = 4.20	0.011
U Ceownik Gc 100	4 - S 355	1x4.20 = 4.20	0.011
U Ceownik Gc 120	4 - S 355	1x2.37 = 2.37	0.013
U Ceownik Gc 120	4 - S 355	1x2.37 = 2.37	0.013
U Ceownik Gc 120	4 - S 355	1x1.15 = 1.15	0.006
U Ceownik Gc 120	4 - S 355	1x1.15 = 1.15	0.006
Masa całkowita ustroju			0.242
Materiał		Jednostka miary	Ilość:
Stal 1993: 4 - S 355		t	0.242



Obciążenia:

Nr pręta	Rodzaj:	Wartości char.		Współczynniki			Orient. [deg]	Kier.: [deg]	Położenie		Nazwa:
		Pa:	Pb:	γ_{f1} :	γ_{f2} :	ψ_d :			xa:	xb:	
CW: Ciężar własny - Stałe $\gamma_f=1.4/1$											
St: Stałe - Stałe											
	Powierzch.	0.30	0.30	1.35	1.00	1.00	Pionow e				Powierzchniowe
S: Śnieg - Zmienne (Znaczenie: 1) $\psi_0=0.5 \psi_1=0.2 \psi_2=0$											
	Powierzch.	0.77	0.77	1.50		1.00	Pionow e				Powierzchniowe
W1: Wiatr + - Zmienne (Znaczenie: 1) $\psi_0=0.6 \psi_1=0.2 \psi_2=0$											
	Powierzch.	0.72	0.72	1.50		1.00					Powierzchniowe
W2: Wiatr - - Zmienne (Znaczenie: 1) $\psi_0=0.6 \psi_1=0.2 \psi_2=0$											
	Powierzch.	-0.98	-0.98	1.50		1.00					Powierzchniowe

Wyniki Obliczeń wg PN-EN

Teoria I rzędu

Obwiednie sił

RM_3d v. 8.75 licencja nr 39271

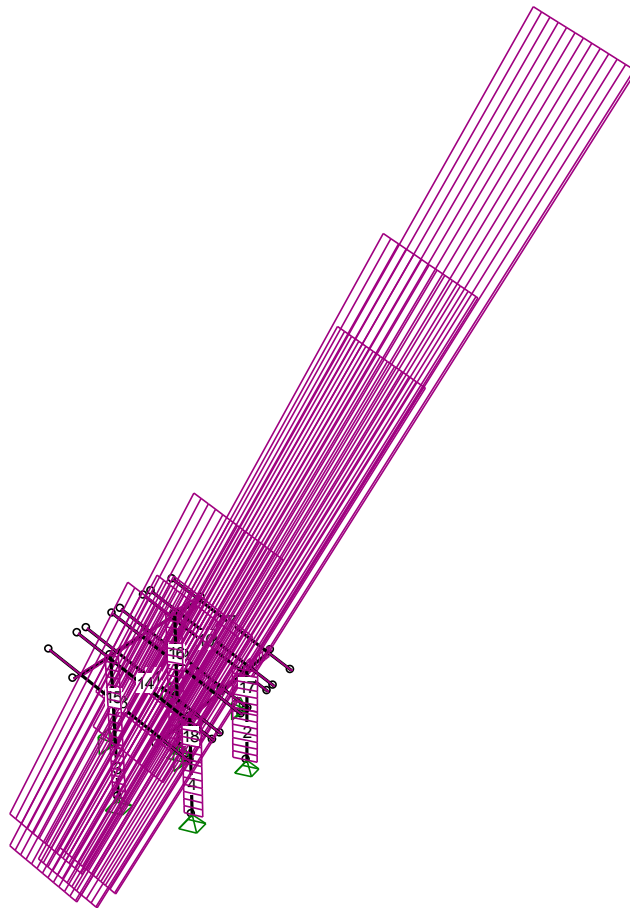
Kombinacje Obciążeń:

Nr:	Zawsze:	Ewentalnie:
1	CW+St	S+W1+W2

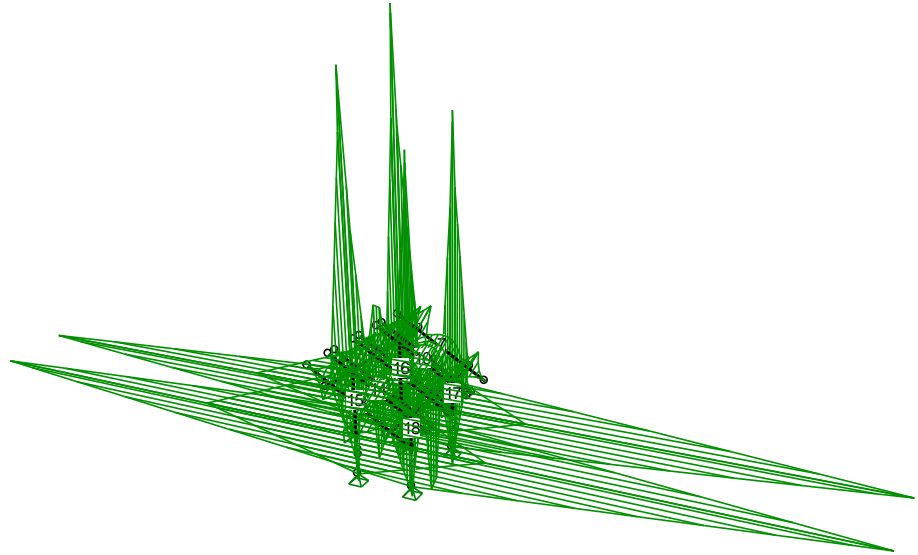
Relacje Grup Obciążeń:

Grupa obciążeń:	Relacje:
-----------------	----------

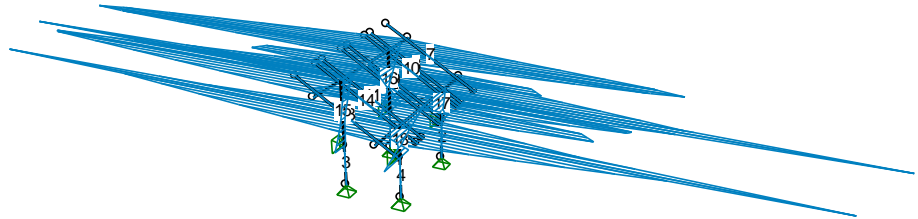
Mx



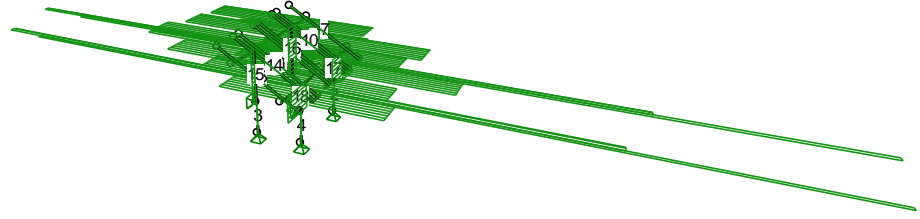
My



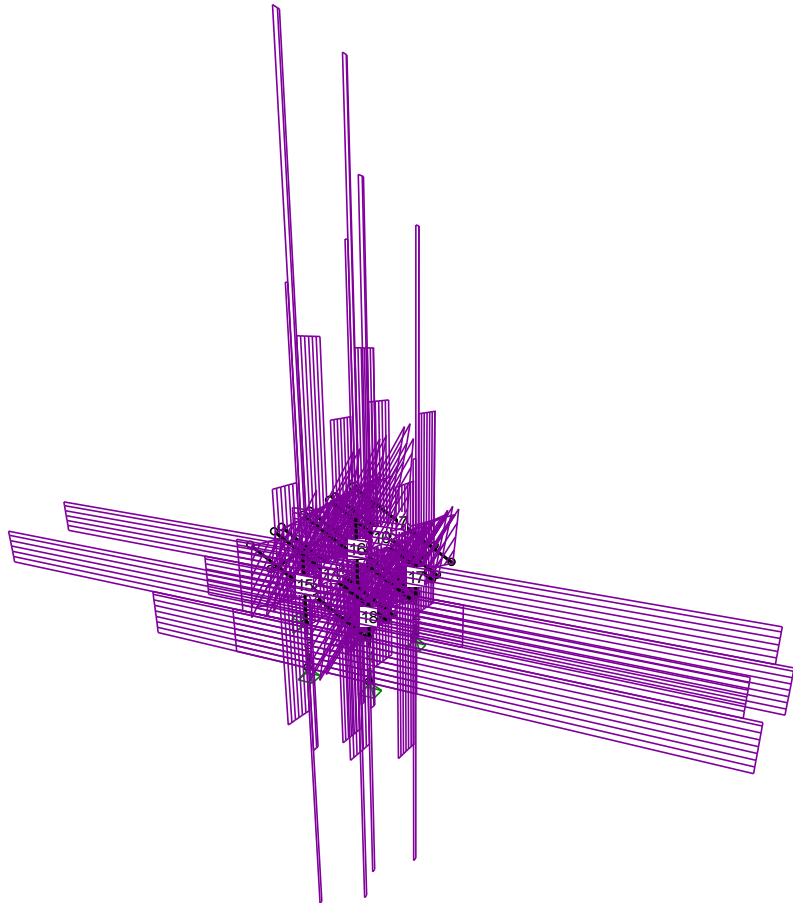
Mz



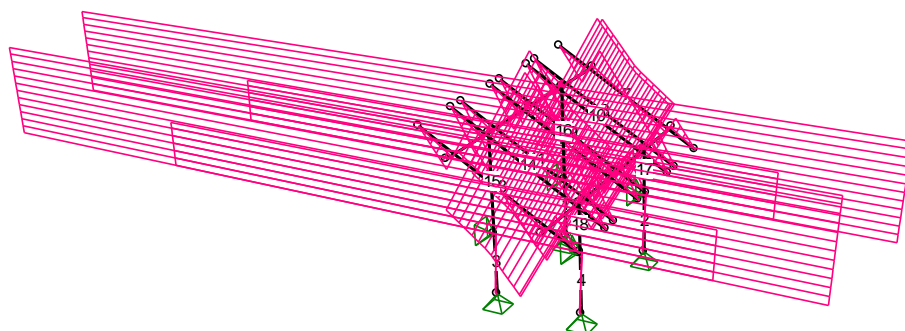
Ty



Tz



N



Sily Przekrojowe: Kombinacja obliczeniowa PN-EN

Nr przeta:	x [m]:	Mx [kNm]:	My [kNm]:	Mz [kNm]:	Ty [kN]:	Tz [kN]:	N [kN]:	Obciążenia:
łacznik krokwi								
5	4.850	0	2.3	-1.3	0.5	-3.8	0.0	CW+St+1.5·W2 (b)
5	4.850	0	2.3	-1.3	0.5	-3.8	0.0	CW+St+1.5·W2 (b)
5	4.850	0	-5.1	0.6	-0.3	7.1	0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
5	4.850	0	-4.7	1	-0.4	6.8	0.0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)
5	4.850	0	2.3	-1.3	0.5	-3.8	0.0	CW+St+1.5·W2 (b)
5	1.886	0	0.8	-0.8	1.2	-1.3	0.0	1.35·0.85·CW+St+1.5·W2 (b)
5	3.486	0	-0.8	0.5	-1.4	1.9	0.0	CW+St+1.5·W2 (b)
5	1.600	0	-4.2	0.5	-0.5	7.4	0.1	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
5	4.850	0	-5	0.6	0.3	-8.6	0.1	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
5	4.686	0	-3.2	0.9	0.6	-8.2	0.1	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)
5	4.686	0	1.5	-1.2	-0.8	4.6	0.0	CW+St+1.5·W2 (b)
5	4.850	0	2.3	-1.3	0.5	-3.8	0.0	CW+St+1.5·W2 (b)
5	0.000	0	0	0	0	0	0	CW+St+1.5·S (b)
5	3.861	0	0	0	0.2	-2.2	0.0	CW+St+1.5·(0.5·S+W1+0.6·W2) (b)
5	4.850	0	-4.7	1	-0.4	6.8	0.0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)
6	4.850	0	-4.2	0.8	-1.7	5.5	0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
6	3.059	0	1.6	-0.2	0.0	-0.3	0.2	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
6	4.850	0	-4.2	0.8	-1.7	5.5	0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
6	4.850	0	-2.5	1.4	-2.8	2.9	0.0	CW+St+1.5·W1 (b)
6	4.850	0	0.3	-1.9	3.8	0.3	0.0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)
6	4.850	0	0.3	-1.9	3.8	0.3	0.0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)
6	4.659	0	1.2	-1	-4.3	1.9	-0.1	CW+St+1.5·W2 (b)
6	1.600	0	-3.7	0.7	-1.6	6.1	0.2	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
6	4.850	0	-4.1	0.8	1.9	-6.5	0.2	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
6	1.600	0	-3.7	0.7	-1.6	6.1	0.2	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
6	1.600	0	1.3	-1.7	3.6	-1.9	-0.1	CW+St+1.5·W2 (b)
6	4.850	0	1.6	-1.8	3.8	-1.4	0.0	CW+St+1.5·W2 (b)
6	0.000	0	0	0	0	0	0	1.35·CW+St+1.5·0.6·(W1+W2) (a)
6	2.534	0	0	0	0.2	1.9	0.1	1.35·0.85·CW+St+1.5·(S+0.6·W1+0.6·W2) (b)
6	4.850	0	-3.8	1.4	-2.8	4.6	0.0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)
krokiew								
7	0.951	0.0	-0.5	0	0	1.5	0.4	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)
7	0.951	0.0	0.3	0	0	-0.9	0.1	CW+St+1.5·W2 (b)
7	2.252	0.0	0.4	0	0	0.0	0.0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
7	0.951	0	-0.5	0	0	-1.1	-0.4	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
7	0.951	0	0.3	0	0	0.7	-0.1	CW+St+1.5·W2 (b)
7	2.252	0	-0.1	0	0	0	0.0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)
7	3.399	0	0.1	0	0	0.4	-0.3	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)
7	0.951	0.0	0.3	0	0	-0.9	0.1	CW+St+1.5·W2 (b)
7	0.951	0.0	-0.5	0	0	1.5	0.6	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
7	3.399	0.0	-0.4	0	0	-1.4	-0.6	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
7	0.951	0	-0.1	0	0	0.4	0.6	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W2) (b)

7	3.399	0.0	-0.4	0	0	-1.4	-0.6	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)
7	0.951	0.0	-0.5	0	0	1.5	0.6	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)
7	3.093	0	0	0	0	-0.2	-0.4	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W2)$ (b)
7	1.334	0	0	0	0	0	0.3	$CW+1.35 \cdot St+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+0.6 \cdot W2)$ (a)
7	0.951	0	-0.5	0	0	-1.1	-0.4	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)
8	0.951	0.0	-0.7	0	0	2	1.7	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)
8	0.951	0	0.4	0	0	-1.2	-1.9	$CW+St+1.5 \cdot W2$ (b)
8	2.252	0.0	0.6	0	0	0.0	0.9	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)
8	0.951	0	-0.7	0	0	-1.5	-0.6	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)
8	0.951	0	0.4	0	0	-1.2	-1.9	$CW+St+1.5 \cdot W2$ (b)
8	2.252	0	-0.2	0	0	0.0	-2.1	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W2)$ (b)
8	3.399	0	0.2	0	0	0.6	-2.5	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W2)$ (b)
8	0.951	0	0.4	0	0	-1.2	-1.9	$CW+St+1.5 \cdot W2$ (b)
8	0.951	0.0	-0.7	0	0	2	1.7	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)
8	3.399	0.0	-0.5	0	0	-1.9	0.2	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)
8	0.951	0	-0.7	0	0	2	2	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W1)$ (b)
8	3.399	0	0.2	0	0	0.6	-2.5	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W2)$ (b)
8	0.951	0.0	-0.7	0	0	2	1.7	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)
8	3.093	0	0	0	0	0.4	-2.4	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W2)$ (b)
8	3.093	0	0.0	0	0	-0.9	1.4	$CW+St+1.5 \cdot W1$ (b)
8	0.951	0	-0.7	0	0	-1.5	-0.6	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)
9	0.000	0	0	0	0	0	0	$CW+St+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+0.6 \cdot W2)$ (a)
9	0.951	0	-0.2	0	0	0.5	0.8	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W2)$ (b)
9	2.252	0	0.6	0	0	0.0	0.0	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)
9	0.951	0	-0.7	0	0	-1.5	-0.6	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)
9	0.951	0	0.2	0	0	0.5	-0.3	$CW+St+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W2)$ (b)
9	2.252	0	-0.2	0	0	0.0	0.0	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W2)$ (b)
9	3.399	0	0.2	0	0	0.6	-0.5	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W2)$ (b)
9	0.951	0	0.4	0	0	-1.2	0.2	$CW+St+1.5 \cdot W2$ (b)
9	0.951	0	-0.7	0	0	2	0.8	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)
9	3.399	0	-0.5	0	0	-1.8	-0.7	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)
9	0.951	0	-0.7	0	0	2	0.8	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)
9	3.399	0	-0.1	0	0	-0.4	-0.7	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W2)$ (b)
9	0.951	0	-0.7	0	0	2	0.8	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)
9	3.093	0	0	0	0	-0.3	-0.5	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W2)$ (b)
9	1.334	0	0	0	0	0	0.4	$1.35 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+0.6 \cdot W2)$ (a)
9	0.951	0	-0.7	0	0	-1.5	-0.6	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)
10	0.951	0.0	-0.7	0	0	2	2.1	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W1)$ (b)
10	0.951	0.0	0.4	0	0	-1.2	-2	$CW+St+1.5 \cdot W2$ (b)
10	2.252	0.0	0.6	0	0	0.0	1	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)
10	0.951	0	-0.7	0	0	-1.5	-0.6	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)
10	0.951	0.0	0.4	0	0	-1.2	-2	$CW+St+1.5 \cdot W2$ (b)
10	2.252	0.0	-0.2	0	0	0.0	-2.2	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W2)$ (b)
10	3.399	0.0	0.2	0	0	0.6	-2.6	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W2)$ (b)
10	0.951	0.0	0.4	0	0	-1.2	-2	$CW+St+1.5 \cdot W2$ (b)
10	0.951	0.0	-0.7	0	0	2	1.8	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)
10	3.399	0.0	-0.5	0	0	-1.9	0.3	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)
10	0.951	0.0	-0.7	0	0	2	2.1	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W1)$ (b)
10	3.399	0.0	0.2	0	0	0.6	-2.6	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W2)$ (b)
10	0.951	0.0	-0.7	0	0	2	1.8	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)
10	3.093	0.0	0	0	0	0.4	-2.5	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W2)$ (b)
10	3.093	0.0	0.0	0	0	-0.9	1.5	$CW+St+1.5 \cdot W1$ (b)
10	0.951	0	-0.7	0	0	-1.5	-0.6	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)
11	0.951	0	0.2	0	0	-0.7	-1.1	$CW+1.35 \cdot 0.85 \cdot St+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W2)$ (b)
11	0.951	0	-0.5	0	0	1.4	1.3	$1.35 \cdot 0.85 \cdot CW+St+1.5 \cdot W1$ (b)
11	2.252	0	0.6	0	0	0.0	0.6	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)
11	0.951	0	-0.7	0	0	-1.5	-0.6	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)
11	0.951	0	0.4	0	0	-1.2	-1.4	$CW+St+1.5 \cdot W2$ (b)
11	2.252	0	-0.2	0	0	0.0	-1.6	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W2)$ (b)
11	3.399	0	0.2	0	0	0.6	-2	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W2)$ (b)
11	0.951	0	0.4	0	0	-1.2	-1.4	$CW+St+1.5 \cdot W2$ (b)
11	0.951	0	-0.7	0	0	2	1.4	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)
11	3.399	0	-0.5	0	0	-1.9	-0.1	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)
11	0.951	0	-0.7	0	0	2	1.6	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W1)$ (b)
11	3.399	0	0.2	0	0	0.6	-2	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W2)$ (b)
11	0.951	0	-0.7	0	0	2	1.4	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)
11	3.093	0	0	0	0	0.4	-1.9	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W2)$ (b)

11	3.093	0	0.0	0	0	-0.9	1	CW+St+1.5·W1 (b)
11	0.951	0	-0.7	0	0	-1.5	-0.6	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
12	0.951	0	-0.5	0	0	1.4	0.2	CW+St+1.5·W1 (b)
12	0.951	0	0.2	0	0	-0.7	0.5	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)
12	2.252	0	0.6	0	0	0.0	0.0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
12	0.951	0	-0.7	0	0	-1.5	-0.6	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
12	0.951	0	0.4	0	0	0.9	-0.1	CW+1.35·0.85·St+1.5·W2 (b)
12	2.252	0	-0.2	0	0	0.0	0.0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)
12	3.399	0	0.2	0	0	0.6	-0.5	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)
12	0.951	0	0.4	0	0	-1.2	0.1	CW+St+1.5·W2 (b)
12	0.951	0	-0.7	0	0	2	0.8	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
12	3.399	0	-0.5	0	0	-1.9	-0.7	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
12	0.951	0	-0.7	0	0	2	0.8	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
12	3.399	0	-0.1	0	0	-0.4	-0.7	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W2) (b)
12	0.951	0	-0.7	0	0	2	0.8	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
12	3.093	0	0	0	0	-0.3	-0.6	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W2) (b)
12	1.334	0	0	0	0	0	0.3	CW+1.35·St+1.5·(0.5·S+0.6·W2) (a)
12	0.951	0	-0.7	0	0	-1.5	-0.6	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
13	0.951	0	0.3	0	0	-0.9	0.1	CW+St+1.5·W2 (b)
13	0.951	0	-0.5	0	0	1.5	0.6	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
13	2.252	0	0.4	0	0	0.0	0.0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
13	0.951	0	-0.5	0	0	-1.1	-0.4	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
13	0.951	0	0.3	0	0	0.7	-0.1	CW+St+1.5·W2 (b)
13	2.252	0	-0.1	0	0	0	0.0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)
13	3.399	0	0.1	0	0	0.4	-0.4	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)
13	0.951	0	0.3	0	0	-0.9	0.1	CW+St+1.5·W2 (b)
13	0.951	0	-0.5	0	0	1.5	0.6	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
13	3.399	0	-0.4	0	0	-1.4	-0.5	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
13	0.951	0	-0.5	0	0	1.5	0.6	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
13	3.399	0	-0.1	0	0	-0.3	-0.6	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W2) (b)
13	0.951	0	-0.5	0	0	1.5	0.6	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
13	3.093	0	0	0	0	-0.2	-0.4	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W2) (b)
13	1.334	0	0	0	0	0	0.3	CW+1.35·St+1.5·(0.5·S+0.6·W2) (a)
13	0.951	0	-0.5	0	0	-1.1	-0.4	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
14	0.951	0	-0.5	0	0	1.4	2	CW+St+1.5·W1 (b)
14	0.951	0	0.2	0	0	-0.7	-2	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)
14	2.252	0	0.6	0	0	0.0	1.1	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
14	0.951	0	-0.7	0	0	-1.5	-0.6	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
14	0.951	0	0.4	0	0	-1.2	-2.3	CW+St+1.5·W2 (b)
14	2.252	0	-0.2	0	0	0.0	-2.5	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)
14	3.399	0	0.2	0	0	0.6	-3	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)
14	0.951	0	0.4	0	0	-1.2	-2.3	CW+St+1.5·W2 (b)
14	0.951	0	-0.7	0	0	2	1.9	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
14	3.399	0	-0.5	0	0	-1.9	0.4	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
14	0.951	0	-0.7	0	0	2	2.4	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)
14	3.399	0	0.2	0	0	0.6	-3	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)
14	0.951	0	-0.7	0	0	2	1.9	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
14	3.093	0	0	0	0	0.4	-2.8	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)
14	3.093	0	0.0	0	0	-0.9	1.7	CW+St+1.5·W1 (b)
14	0.951	0	-0.7	0	0	-1.5	-0.6	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
Stopy								
1	0.000	0	0	0	0	-1.5	0.0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)
1	1.500	0	3.1	0	0	2.1	0.0	CW+St+1.5·W2 (b)
1	1.500	0	-2.3	0	0	-1.5	0.0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)
1	1.500	0	-2.3	0	0	-1.5	0.0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)
1	0.000	0	0	0	0	-1.5	0.0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)
1	0.000	0	0	0	0	2.1	0.0	CW+St+1.5·W2 (b)
1	0.000	0	0	0	0	-1.5	0.0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)
1	1.500	0	1.9	0	0	1.2	0.1	1.35·CW+St+1.5·0.6·W2 (a)
1	0.000	0	0	0	0	-0.9	-0.1	1.35·(CW+St)+1.5·(0.5·S+0.6·W1) (a)
1	1.500	0	3.1	0	0	2.1	0.0	1.35·0.85·CW+St+1.5·W2 (b)
1	0.000	0	0	0	0	-0.9	-0.1	1.35·(CW+St)+1.5·(0.5·S+0.6·W1) (a)
1	1.500	0	0	0	0	0	0.1	1.35·CW+St (a)
1	1.500	0	3.1	0	0	2.1	0.0	CW+St+1.5·W2 (b)
2	0.000	0	0	0	0	-4.6	0.0	CW+St+1.5·W1 (b)
2	0.000	0	0	0	0	6.3	0.0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)
2	1.500	0	9.4	0	0	6.3	0.0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)

2	1.500	0	-6.9	0	0	-4.6	0.0	CW+St+1.5·W1 (b)
2	1.500	0	-4.1	0	0	-2.8	0.0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
2	0.000	0	0	0	0	-2.8	0.0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
2	0.000	0	0	0	0	6.3	0.0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)
2	0.000	0	0	0	0	-4.6	0.0	CW+St+1.5·W1 (b)
2	1.500	0	5.6	0	0	3.8	0.1	1.35·CW+St+1.5·0.6·W2 (a)
2	0.000	0	0	0	0	-2.8	-0.1	1.35·(CW+St)+1.5·(0.5·S+0.6·W1) (a)
2	1.500	0	9.4	0	0	6.3	0.0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)
2	0.000	0	0	0	0	-2.8	-0.1	1.35·(CW+St)+1.5·(0.5·S+0.6·W1) (a)
2	1.500	0	0	0	0	0	0.1	1.35·CW+St (a)
2	1.500	0	9.4	0	0	6.3	0.0	CW+1.35·0.85·St+1.5·(0.5·S+W2) (b)
3	0.000	0	0	0	0	2	0.0	CW+1.35·0.85·St+1.5·(0.5·S+W2) (b)
3	1.500	0	3	0	0	2	0.0	CW+St+1.5·W2 (b)
3	1.500	0	-2.2	0	0	-1.5	0.0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)
3	1.500	0	-2.2	0	0	-1.5	0.0	CW+St+1.5·W1 (b)
3	0.000	0	0	0	0	-1.5	0.0	CW+St+1.5·W1 (b)
3	0.000	0	0	0	0	2	0.0	CW+St+1.5·W2 (b)
3	0.000	0	0	0	0	-1.5	0.0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)
3	1.500	0	1.8	0	0	1.2	0.1	1.35·CW+St+1.5·0.6·W2 (a)
3	0.000	0	0	0	0	-0.9	-0.1	1.35·(CW+St)+1.5·(0.5·S+0.6·W1) (a)
3	1.500	0	3	0	0	2	0.0	1.35·0.85·CW+St+1.5·W2 (b)
3	0.000	0	0	0	0	-0.9	-0.1	1.35·(CW+St)+1.5·(0.5·S+0.6·W1) (a)
3	1.500	0	0	0	0	0	0.1	1.35·CW+St (a)
3	1.500	0	3	0	0	2	0.0	CW+St+1.5·W2 (b)
4	0.000	0	0	0	0	6	0.0	1.35·0.85·CW+St+1.5·W2 (b)
4	1.500	0	8.9	0	0	6	0.0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)
4	1.500	0	-6.6	0	0	-4.4	0.0	CW+St+1.5·W1 (b)
4	1.500	0	8.9	0	0	6	0.0	CW+St+1.5·W2 (b)
4	0.000	0	0	0	0	6	0.0	CW+St+1.5·W2 (b)
4	0.000	0	0	0	0	6	0.0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)
4	0.000	0	0	0	0	-4.4	0.0	CW+St+1.5·W1 (b)
4	1.500	0	5.4	0	0	3.6	0.1	1.35·CW+St+1.5·0.6·W2 (a)
4	0.000	0	0	0	0	-2.6	-0.1	1.35·(CW+St)+1.5·(0.5·S+0.6·W1) (a)
4	1.500	0	8.9	0	0	6	0.0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)
4	0.000	0	0	0	0	-2.6	-0.1	1.35·(CW+St)+1.5·(0.5·S+0.6·W1) (a)
4	1.500	0	0	0	0	0	0.1	1.35·CW+St (a)
4	1.500	0	8.9	0	0	6	0.0	CW+1.35·0.85·St+1.5·(0.5·S+W2) (b)
15	0.000	0	3	-0.1	0.0	-1.3	3.7	CW+1.35·0.85·St+1.5·(0.5·S+W2) (b)
15	0.000	0	3	0.0	0.0	-1.3	7.7	CW+St+1.5·W2 (b)
15	0.000	0	-2.2	0	0.0	0.9	-14.1	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)
15	2.375	0	0	0.1	0.1	-0.8	-4	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W2) (b)
15	0.000	0	1.8	-0.1	0.1	-0.8	-4.2	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W2) (b)
15	0.000	0	1.8	-0.1	0.1	-0.8	-4.2	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W2) (b)
15	0.000	0	-2.2	0	0	0.9	-10	CW+St+1.5·W1 (b)
15	0.000	0	-2.2	0	0.0	0.9	-14.1	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)
15	0.000	0	3	0.0	0.0	-1.3	7.7	CW+St+1.5·W2 (b)
15	2.375	0	0	0.0	0.0	-1.3	7.9	CW+St+1.5·W2 (b)
15	0.000	0	-1.3	0.0	0.0	0.6	-14.8	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
15	0.000	0	3	0.0	0.0	-1.3	7.7	CW+St+1.5·W2 (b)
15	2.375	0	0	0.0	0.0	0.9	-14	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)
15	2.375	0	0	0.0	0.0	-1.3	7.9	CW+St+1.5·W2 (b)
15	0.000	0	3	-0.1	0.0	-1.3	3.7	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)
16	0.000	0	-2.3	0.1	-0.1	1	-15.1	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)
16	0.000	0	3.1	-0.1	0.1	-1.3	8.3	CW+St+1.5·W2 (b)
16	0.000	0	-2.3	0.1	-0.1	1	-15.1	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)
16	2.375	0	0	0.1	0.1	-1.3	8.4	CW+St+1.5·W2 (b)
16	2.375	0	0	-0.1	-0.1	1	-15	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)
16	0.000	0	3.1	-0.1	0.1	-1.3	8.3	CW+St+1.5·W2 (b)
16	0.000	0	-2.3	0.1	-0.1	1	-15.1	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)
16	0.000	0	-2.3	0.1	-0.1	1	-15.1	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)
16	0.000	0	3.1	-0.1	0.1	-1.3	8.3	CW+St+1.5·W2 (b)
16	2.375	0	0	0.1	0.1	-1.3	8.4	CW+St+1.5·W2 (b)
16	0.000	0	-1.4	0.1	-0.1	0.6	-15.9	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
16	0.000	0	3.1	-0.1	0.1	-1.3	8.3	CW+St+1.5·W2 (b)
16	0.668	0	0	0	0.0	0	-11	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·S (b)
16	2.375	0	0	0	0	-0.2	-0.8	CW+St+1.5·0.6·(W1+W2) (a)
16	0.000	0	-2.3	0.1	-0.1	1	-15.1	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)

17	0.000	0	-6.9	0.0	-0.1	6	-6.4	CW+St+1.5·W1 (b)
17	0.000	0	9.4	0.0	0.0	-8.2	-0.6	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)
17	0.000	0	9.4	0.0	0.0	-8.2	-0.6	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)
17	0.000	0	-6.9	0.0	-0.1	6	-6.4	CW+St+1.5·W1 (b)
17	0.000	0	-4.1	0.1	-0.2	3.6	-12.1	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
17	1.151	0	0	-0.2	-0.2	3.6	-12	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
17	0.000	0	9.4	0	0.0	-8.2	3.3	CW+St+1.5·W2 (b)
17	0.000	0	-4.1	0.1	-0.2	3.6	-12.1	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
17	0.000	0	-6.9	0.0	-0.1	6	-6.4	CW+St+1.5·W1 (b)
17	0.000	0	9.4	0.0	0.0	-8.2	-0.6	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)
17	1.151	0	0	0.0	0.0	-8.2	3.3	CW+St+1.5·W2 (b)
17	0.000	0	-4.1	0.1	-0.2	3.6	-12.1	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
17	0.000	0	9.4	0	0.0	-8.2	3.3	CW+St+1.5·W2 (b)
17	0.360	0	0	0	-0.2	0	-9.6	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·S (b)
17	1.151	0	0	0	0	-4.9	1	1.35·CW+St+1.5·0.6·W2 (a)
17	0.000	0	9.4	0.0	0.0	-8.2	-0.6	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)
18	0.000	0	8.9	0.1	-0.1	-7.8	3	1.35·0.85·CW+St+1.5·W2 (b)
18	0.000	0	8.9	0.0	-0.1	-7.8	-0.6	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)
18	0.000	0	-6.6	-0.1	0.2	5.7	-6.1	CW+St+1.5·W1 (b)
18	1.151	0	0	0.2	0.2	3.4	-11.5	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
18	0.000	0	-6.6	-0.1	0.2	5.7	-9.8	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)
18	0.000	0	-3.9	-0.1	0.2	3.4	-11.6	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
18	0.000	0	8.9	0.1	-0.1	-7.8	3.1	CW+St+1.5·W2 (b)
18	0.000	0	-6.6	-0.1	0.2	5.7	-6.1	CW+St+1.5·W1 (b)
18	0.000	0	8.9	0.0	-0.1	-7.8	-0.6	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)
18	1.151	0	0	-0.1	-0.1	-7.8	3.2	CW+St+1.5·W2 (b)
18	0.000	0	-3.9	-0.1	0.2	3.4	-11.6	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
18	0.000	0	8.9	0.1	-0.1	-7.8	3.1	CW+St+1.5·W2 (b)
18	0.431	0	0	0	0.2	0	-9.2	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·S (b)
18	1.151	0	0	0.0	0.0	-4.7	0.9	1.35·CW+St+1.5·0.6·W2 (a)
18	0.000	0	8.9	0.0	-0.1	-7.8	-0.5	CW+1.35·0.85·St+1.5·(0.5·S+W2) (b)

Reakcje podporowe: Kombinacja obliczeniowa PN-EN

Nr węzła:	Rx [kN]:	Ry [kN]:	Rz [kN]:	Mx [kNm]:	My [kNm]:	Mz [kNm]:	Obciążenia:
1	2.1	0	0.0	0	0	0	CW+St+1.5·W2 (b)
1	-1.5	0	0.0	0	0	0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)
1	-0.9	0	0.1	0	0	0	1.35·(CW+St)+1.5·(0.5·S+0.6·W1) (a)
1	2.1	0	0.0	0	0	0	1.35·0.85·CW+St+1.5·W2 (b)
1	2.1	0	0.0	0	0	0	CW+St+1.5·(0.5·S+W2) (b)
1	2.1	0	0.0	0	0	0	1.35·0.85·CW+St+1.5·W2 (b) [Bx=1.5 By=1.5 Hz=1 Ex=0 Ey=0]
1	2.1	0	0.0	0	0	0	CW+St+1.5·W2 (b) [Bx=1.5 By=1.5 Hz=1 Ex=0 Ey=0]
3	6.3	0	0.0	0	0	0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)
3	-4.6	0	0.0	0	0	0	CW+St+1.5·W1 (b)
3	6.3	0	0.0	0	0	0	CW+St+1.5·W2 (b)
3	-2.8	0	0.1	0	0	0	1.35·(CW+St)+1.5·(0.5·S+0.6·W1) (a)
3	0	0	0.0	0	0	0	CW+St+1.5·0.5·S (a)
3	3.5	0	0.0	0	0	0	1.35·0.85·CW+St+1.5·(0.6·W1+W2) (b)
3	6.3	0	0.0	0	0	0	CW+1.35·0.85·St+1.5·(0.5·S+W2) (b)
3	6.3	0	0.0	0	0	0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b) [Bx=1.5 By=1.5 Hz=1 Ex=0 Ey=0]
3	6.3	0	0.0	0	0	0	CW+1.35·0.85·St+1.5·(0.5·S+W2) (b) [Bx=1.5 By=1.5 Hz=1 Ex=0 Ey=0]
5	2	0	0.0	0	0	0	CW+St+1.5·W2 (b)
5	-1.5	0	0.0	0	0	0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)
5	1.2	0	0.0	0	0	0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W2) (b)
5	-0.9	0	0.1	0	0	0	1.35·(CW+St)+1.5·(0.5·S+0.6·W1) (a)
5	2	0	0.0	0	0	0	1.35·0.85·CW+St+1.5·W2 (b)
5	-1.5	0	0.0	0	0	0	1.35·0.85·CW+St+1.5·W1 (b)
5	2	0	0.0	0	0	0	1.35·0.85·CW+St+1.5·(0.5·S+W2) (b)
5	2	0	0.0	0	0	0	CW+1.35·0.85·St+1.5·(0.5·S+W2) (b)
5	2	0	0.0	0	0	0	1.35·0.85·CW+St+1.5·W2 (b) [Bx=1.5 By=1.5 Hz=1 Ex=0 Ey=0]
5	2	0	0.0	0	0	0	CW+St+1.5·W2 (b) [Bx=1.5 By=1.5 Hz=1 Ex=0 Ey=0]
7	6	0	0.0	0	0	0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)
7	-4.4	0	0.0	0	0	0	CW+St+1.5·W1 (b)
7	-4.4	0	0.0	0	0	0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)

7	-2.6	0	0.1	0	0	0	1.35·(CW+St)+1.5·(0.5·S+0.6·W1) (a)
7	6	0	0.0	0	0	0	CW+St+1.5·W2 (b)
7	-4.4	0	0.0	0	0	0	CW+St+1.5·(0.5·S+W1) (b)
7	-4.4	0	0.0	0	0	0	CW+1.35·0.85·St+1.5·(0.5·S+W1) (b)
7	6	0	0.0	0	0	0	1.35·0.85·CW+St+1.5·W2 (b)
7	6	0	0.0	0	0	0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b) [Bx=1.5 By=1.5 Hz=1 Ex=0 Ey=0]
7	6	0	0.0	0	0	0	CW+1.35·0.85·St+1.5·(0.5·S+W2) (b) [Bx=1.5 By=1.5 Hz=1 Ex=0 Ey=0]
29	2.4	0.0	14.1	0	0	0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)
29	-3.3	0.0	-7.7	0.0	0	0	CW+St+1.5·W2 (b)
29	2.4	0	10.1	0	0	0	CW+St+1.5·W1 (b)
29	-2	-0.1	4.2	0.1	0	0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W2) (b)
29	1.4	0.0	14.9	0.0	0	0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
29	2.4	0.0	13.9	0	0	0	1.35·0.85·CW+St+1.5·(0.5·S+W1) (b)
29	-1.8	0.0	-2.9	0.0	0	0	CW+1.35·0.85·St+1.5·(0.6·W1+W2) (b)
29	-2	0.0	0.1	0.0	0	0	CW+St+1.5·(0.5·S+0.6·W2) (a)
29	-3.3	0.0	-3.6	0.1	0	0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)
29	-3.3	0.0	-3.9	0.0	0	0	1.35·0.85·CW+St+1.5·(0.5·S+W2) (b)
30	2.5	0.1	15.2	-0.1	0	0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)
30	-3.4	-0.1	-8.3	0.1	0	0	CW+St+1.5·W2 (b)
30	1.5	0.1	15.9	-0.1	0	0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
30	2.5	0.1	10.8	-0.1	0	0	CW+St+1.5·W1 (b)
30	-2	0.0	0.1	0.0	0	0	CW+St+1.5·(0.5·S+0.6·W2) (a)
30	-3.4	-0.1	-3.9	0.1	0	0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)
30	-2	0.0	0.3	0.0	0	0	1.35·CW+St+1.5·(0.5·S+0.6·W2) (a)
31	10.6	0.1	6.4	0.0	0	0	CW+St+1.5·W1 (b)
31	-14.4	0.0	0.6	0.0	0	0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)
31	6.4	0.2	12.1	-0.1	0	0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
31	-14.4	0.0	-3.2	0	0	0	CW+St+1.5·W2 (b)
31	-14.4	0.0	-3.2	0	0	0	1.35·0.85·CW+St+1.5·W2 (b)
31	-14.4	0.0	0.3	0.0	0	0	1.35·0.85·CW+St+1.5·(0.5·S+W2) (b)
31	-8.7	0.0	-0.2	0.0	0	0	1.35·(CW+St)+1.5·0.6·W2 (a)
31	-14.4	0.0	0.3	0.0	0	0	CW+St+1.5·(0.5·S+W2) (b)
31	-8.1	0.0	-0.4	0.0	0	0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.6·W1+W2) (b)
32	10.1	-0.2	6.1	0.1	0	0	CW+St+1.5·W1 (b)
32	-13.7	0.1	0.6	0.0	0	0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)
32	-13.7	0.1	-3.1	-0.1	0	0	CW+St+1.5·W2 (b)
32	6.1	-0.2	11.6	0.1	0	0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)
32	10.1	-0.2	9.8	0.1	0	0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)
32	10.1	-0.2	9.6	0.1	0	0	1.35·0.85·CW+St+1.5·(0.5·S+W1) (b)
32	-13.7	0.1	-2.8	-0.1	0	0	CW+1.35·0.85·St+1.5·W2 (b)
32	-8.2	0.0	-0.1	0.0	0	0	1.35·(CW+St)+1.5·0.6·W2 (a)
32	-13.7	0.1	0.3	0.0	0	0	CW+St+1.5·(0.5·S+W2) (b)
32	-7.7	0.0	-0.4	0.0	0	0	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.6·W1+W2) (b)

Reakcje podporowe: Kombinacja charakterystyczna PN-EN - reakcja do wyrwania pala -4,6 kN

Nr węzła:	Rx [kN]:	Ry [kN]:	Rz [kN]:	Mx [kNm]:	My [kNm]:	Mz [kNm]:	Obciążenia:
1	1.4	0	0.0	0	0	0	CW+St+W2
1	-1	0	0.0	0	0	0	CW+St+0.5·S+W1
1	-0.6	0	0.0	0	0	0	CW+St+S+0.6·W1
1	-1	0	0.0	0	0	0	CW+St+W1
1	1.4	0	0.0	0	0	0	CW+St+0.5·S+W2
1	1.4	0	0.0	0	0	0	CW+St+W2 [Bx=1.5 By=1.5 Hz=1 Ex=0 Ey=0]
1	1.4	0	0.0	0	0	0	CW+St+W2 [Bx=1.5 By=1.5 Hz=1 Ex=0 Ey=0]
3	4.2	0	0.0	0	0	0	CW+St+0.5·S+W2
3	-3.1	0	0.0	0	0	0	CW+St+W1
3	4.2	0	0.0	0	0	0	CW+St+W2
3	-1.8	0	0.0	0	0	0	CW+St+S+0.6·W1
3	2.3	0	0.0	0	0	0	CW+St+0.5·S+0.6·W1+W2
3	2.3	0	0.0	0	0	0	CW+St+0.6·W1+W2
3	4.2	0	0.0	0	0	0	CW+St+0.5·S+W2 [Bx=1.5 By=1.5 Hz=1 Ex=0 Ey=0]
3	4.2	0	0.0	0	0	0	CW+St+0.5·S+W2 [Bx=1.5 By=1.5 Hz=1 Ex=0 Ey=0]
5	1.3	0	0.0	0	0	0	CW+St+W2
5	-1	0	0.0	0	0	0	CW+St+0.5·S+W1

5	0.8	0	0.0	0	0	0	CW+St+S+0.6·W2
5	-0.6	0	0.0	0	0	0	CW+St+S+0.6·W1
5	-1	0	0.0	0	0	0	CW+St+W1
5	1.3	0	0.0	0	0	0	CW+St+0.5·S+W2
5	1.3	0	0.0	0	0	0	CW+St+W2 [Bx=1.5 By=1.5 Hz=1 Ex=0 Ey=0]
5	1.3	0	0.0	0	0	0	CW+St+W2 [Bx=1.5 By=1.5 Hz=1 Ex=0 Ey=0]
7	4	0	0.0	0	0	0	CW+St+0.5·S+W2
7	-2.9	0	0.0	0	0	0	CW+St+W1
7	-2.9	0	0.0	0	0	0	CW+St+0.5·S+W1
7	-1.8	0	0.0	0	0	0	CW+St+S+0.6·W1
7	4	0	0.0	0	0	0	CW+St+W2
7	4	0	0.0	0	0	0	CW+St+0.5·S+W2 [Bx=1.5 By=1.5 Hz=1 Ex=0 Ey=0]
7	4	0	0.0	0	0	0	CW+St+0.5·S+W2 [Bx=1.5 By=1.5 Hz=1 Ex=0 Ey=0]
29	1.6	0.0	10	0	0	0	CW+St+0.5·S+W1
29	-2.2	0.0	-4.3	0.0	0	0	CW+St+W2
29	1.6	0	7.5	0	0	0	CW+St+W1
29	-1.3	0.0	3.4	0.0	0	0	CW+St+S+0.6·W2
29	1	0.0	10.5	0.0	0	0	CW+St+S+0.6·W1
29	-1.2	0.0	-1.3	0.0	0	0	CW+St+0.6·W1+W2
29	-1.2	0.0	1.2	0.0	0	0	CW+St+0.5·S+0.6·W1+W2
29	-2.2	0.0	-1.8	0.0	0	0	CW+St+0.5·S+W2
30	1.7	0.1	10.7	-0.1	0	0	CW+St+0.5·S+W1
30	-2.3	0.0	-4.6	0.0	0	0	CW+St+W2
30	1	0.1	11.3	0.0	0	0	CW+St+S+0.6·W1
30	-1.4	0	3.6	0	0	0	CW+St+S+0.6·W2
30	-1.3	0	1.3	0.0	0	0	CW+St+0.5·S+0.6·W1+W2
30	-2.3	0.0	-1.9	0.0	0	0	CW+St+0.5·S+W2
31	7.1	0.1	5.1	0.0	0	0	CW+St+W1
31	-9.6	0.0	1	0.0	0	0	CW+St+0.5·S+W2
31	4.2	0.1	8.6	0.0	0	0	CW+St+S+0.6·W1
31	-9.6	0	-1.4	0	0	0	CW+St+W2
31	7.1	0.1	7.4	0.0	0	0	CW+St+0.5·S+W1
31	-5.4	0.0	0.3	0.0	0	0	CW+St+0.6·W1+W2
31	-5.8	0.1	4.8	0.0	0	0	CW+St+S+0.6·W2
32	6.7	-0.1	4.9	0.1	0	0	CW+St+W1
32	-9.2	0.0	0.9	0.0	0	0	CW+St+0.5·S+W2
32	-9.2	0.1	-1.3	0.0	0	0	CW+St+W2
32	4	-0.2	8.3	0.1	0	0	CW+St+S+0.6·W1
32	6.7	-0.2	7.1	0.1	0	0	CW+St+0.5·S+W1
32	-5.1	0.0	0.3	0.0	0	0	CW+St+0.6·W1+W2

Deformacje: Kombinacja charakterystyczna PN-EN

Nr preta:	x [m]:	Ux [m]:	Uy [m]:	Uz [m]:	Uyz [m]:	Uy [m]:	Uz [m]:	Uyz [m]:	Obciążenia:
						Liczone od cięciwy			
łacznik krokwi									
5	6.450	0.0001	0.0001	-0.0013	0.0013	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St
5	0.000	-0.0005	0.0292	-0.0026	0.0293	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St+W1
5	6.450	0.0001	0.0001	-0.0013	0.0013	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St
5	6.450	0.0008	-0.0443	0.0015	0.0443	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St+W2
5	6.450	0.0001	0.0001	-0.0013	0.0013	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St
5	6.450	0.0008	-0.0443	0.0015	0.0443	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St+W2
5	6.450	0.0008	-0.0443	0.0015	0.0443	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St+W2
5	1.600	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0011	0.0011	CW+St
5	6.450	0.0008	-0.0443	0.0015	0.0443	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St+W2
5	0.000	0.0001	0.0000	-0.0010	0.0010	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St
5	6.450	0.0008	-0.0443	0.0015	0.0443	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St+W2
5	0.000	0.0001	0.0000	-0.0010	0.0010	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St
5	6.450	0.0008	-0.0443	0.0015	0.0443	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St+W2
5	0.000	0.0001	0.0000	-0.0010	0.0010	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St
6	6.450	0.0001	0.0326	-0.0027	0.0327	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St+W1
6	6.259	-0.0001	-0.0410	0.0010	0.0410	0.0033	-0.0002	0.0033	CW+St+W2
6	6.450	0.0001	0.0326	-0.0027	0.0327	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St+W1
6	6.450	-0.0001	-0.0446	0.0001	0.0446	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St+0.5·S+W2

16	2.375	0.0001	-0.0008	0.0208	0.0208	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St+W2
16	1.484	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001	CW+St
16	2.375	0.0001	-0.0008	0.0208	0.0208	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St+W2
16	1.484	-0.0001	0.0002	0.0000	0.0002	0.0003	0.0000	0.0003	CW+St+S
16	2.375	0.0001	-0.0008	0.0208	0.0208	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St+W2
16	1.484	-0.0001	0.0002	0.0000	0.0002	0.0003	0.0000	0.0003	CW+St+S
16	2.375	0.0001	-0.0008	0.0208	0.0208	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St+W2
16	1.484	-0.0001	0.0002	0.0000	0.0002	0.0003	0.0000	0.0003	CW+St+S
17	1.151	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St
17	1.151	-0.0001	-0.0001	-0.0091	0.0091	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St+S+0.6·W1
17	1.151	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St
17	1.151	-0.0001	-0.0001	-0.0152	0.0152	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St+0.5·S+W1
17	1.151	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St
17	1.151	0.0000	-0.0001	-0.0152	0.0152	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St+W1
17	1.151	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St
17	0.719	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St
17	1.151	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St
17	0.719	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001	CW+St+S
17	1.151	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St
17	0.719	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001	CW+St+S
17	1.151	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St
17	0.719	0.0000	0.0001	0.0000	0.0001	0.0001	0.0000	0.0001	CW+St+S
17	1.151	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St
18	1.151	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St
18	1.151	-0.0001	-0.0001	-0.0087	0.0087	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St+S+0.6·W1
18	1.151	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St
18	0.863	0.0000	-0.0002	-0.0101	0.0101	-0.0001	0.0007	0.0007	CW+St+0.5·S+W1
18	1.151	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St
18	1.151	0.0000	-0.0001	-0.0145	0.0145	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St+W1
18	1.151	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St
18	0.791	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St
18	1.151	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St
18	0.791	0.0000	-0.0001	0.0000	0.0001	-0.0001	0.0000	0.0001	CW+St+S
18	1.151	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St
18	0.791	0.0000	-0.0001	0.0000	0.0001	-0.0001	0.0000	0.0001	CW+St+S
18	1.151	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	CW+St
18	0.791	0.0000	-0.0001	0.0000	0.0001	-0.0001	0.0000	0.0001	CW+St+S

Pręt: 1 (Stopy) Kombinacja obliczeniowa PN-EN

x [m]:	Obciążenia:	Mx [kNm]:	My [kNm]:	Mz [kNm]:	Ty [kN]:	Tz [kN]:	N [kN]:
0.000	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)	0	0	0	0	-1.5	0.0
1.500	CW+St+1.5·W2 (b)	0	3.1	0	0	2.1	0.0
1.500	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)	0	-2.3	0	0	-1.5	0.0
1.500	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)	0	-2.3	0	0	-1.5	0.0
0.000	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)	0	0	0	0	-1.5	0.0

0.000	CW+St+1.5·W2 (b)	0	0	0	0	2.1	0.0
0.000	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)	0	0	0	0	-1.5	0.0
1.500	1.35·CW+St+1.5·0.6·W2 (a)	0	1.9	0	0	1.2	0.1
0.000	1.35·(CW+St)+1.5·(0.5·S+0.6·W1) (a)	0	0	0	0	-0.9	-0.1
1.500	1.35·0.85·CW+St+1.5·W2 (b)	0	3.1	0	0	2.1	0.0
0.000	1.35·(CW+St)+1.5·(0.5·S+0.6·W1) (a)	0	0	0	0	-0.9	-0.1
1.500	1.35·CW+St (a)	0	0	0	0	0	0.1
1.500	CW+St+1.5·W2 (b)	0	3.1	0	0	2.1	0.0

Pręt: 2 (Stopy) Kombinacja obliczeniowa PN-EN

x [m]:	Obciążenia:	Mx [kNm]:	My [kNm]:	Mz [kNm]:	Ty [kN]:	Tz [kN]:	N [kN]:
0.000	CW+St+1.5·W1 (b)	0	0	0	0	-4.6	0.0
0.000	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)	0	0	0	0	6.3	0.0
1.500	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)	0	9.4	0	0	6.3	0.0
1.500	CW+St+1.5·W1 (b)	0	-6.9	0	0	-4.6	0.0
1.500	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)	0	-4.1	0	0	-2.8	0.0
0.000	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)	0	0	0	0	-2.8	0.0
0.000	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)	0	0	0	0	6.3	0.0
0.000	CW+St+1.5·W1 (b)	0	0	0	0	-4.6	0.0
1.500	1.35·CW+St+1.5·0.6·W2 (a)	0	5.6	0	0	3.8	0.1
0.000	1.35·(CW+St)+1.5·(0.5·S+0.6·W1) (a)	0	0	0	0	-2.8	-0.1
1.500	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)	0	9.4	0	0	6.3	0.0
0.000	1.35·(CW+St)+1.5·(0.5·S+0.6·W1) (a)	0	0	0	0	-2.8	-0.1
1.500	1.35·CW+St (a)	0	0	0	0	0	0.1
1.500	CW+1.35·0.85·St+1.5·(0.5·S+W2) (b)	0	9.4	0	0	6.3	0.0

Pręt: 3 (Stopy) Kombinacja obliczeniowa PN-EN

x [m]:	Obciążenia:	Mx [kNm]:	My [kNm]:	Mz [kNm]:	Ty [kN]:	Tz [kN]:	N [kN]:
0.000	CW+1.35·0.85·St+1.5·(0.5·S+W2) (b)	0	0	0	0	2	0.0
1.500	CW+St+1.5·W2 (b)	0	3	0	0	2	0.0

1.500	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W1)$ (b)	0	-2.2	0	0	-1.5	0.0
1.500	$CW+St+1.5 \cdot W1$ (b)	0	-2.2	0	0	-1.5	0.0
0.000	$CW+St+1.5 \cdot W1$ (b)	0	0	0	0	-1.5	0.0
0.000	$CW+St+1.5 \cdot W2$ (b)	0	0	0	0	2	0.0
0.000	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W1)$ (b)	0	0	0	0	-1.5	0.0
1.500	$1.35 \cdot CW+St+1.5 \cdot 0.6 \cdot W2$ (a)	0	1.8	0	0	1.2	0.1
0.000	$1.35 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+0.6 \cdot W1)$ (a)	0	0	0	0	-0.9	-0.1
1.500	$1.35 \cdot 0.85 \cdot CW+St+1.5 \cdot W2$ (b)	0	3	0	0	2	0.0
0.000	$1.35 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+0.6 \cdot W1)$ (a)	0	0	0	0	-0.9	-0.1
1.500	$1.35 \cdot CW+St$ (a)	0	0	0	0	0	0.1
1.500	$CW+St+1.5 \cdot W2$ (b)	0	3	0	0	2	0.0

Pręt: 4 (Stopy) Kombinacja obliczeniowa PN-EN

x [m]:	Obciążenia:	Mx [kNm]:	My [kNm]:	Mz [kNm]:	Ty [kN]:	Tz [kN]:	N [kN]:
0.000	$1.35 \cdot 0.85 \cdot CW+St+1.5 \cdot W2$ (b)	0	0	0	0	6	0.0
1.500	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W2)$ (b)	0	8.9	0	0	6	0.0
1.500	$CW+St+1.5 \cdot W1$ (b)	0	-6.6	0	0	-4.4	0.0
1.500	$CW+St+1.5 \cdot W2$ (b)	0	8.9	0	0	6	0.0
0.000	$CW+St+1.5 \cdot W2$ (b)	0	0	0	0	6	0.0
0.000	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W2)$ (b)	0	0	0	0	6	0.0
0.000	$CW+St+1.5 \cdot W1$ (b)	0	0	0	0	-4.4	0.0
1.500	$1.35 \cdot CW+St+1.5 \cdot 0.6 \cdot W2$ (a)	0	5.4	0	0	3.6	0.1
0.000	$1.35 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+0.6 \cdot W1)$ (a)	0	0	0	0	-2.6	-0.1
1.500	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W2)$ (b)	0	8.9	0	0	6	0.0
0.000	$1.35 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+0.6 \cdot W1)$ (a)	0	0	0	0	-2.6	-0.1
1.500	$1.35 \cdot CW+St$ (a)	0	0	0	0	0	0.1
1.500	$CW+1.35 \cdot 0.85 \cdot St+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W2)$ (b)	0	8.9	0	0	6	0.0

Pręt: 5 (łącznik krokwi) Kombinacja obliczeniowa PN-EN

x [m]:	Obciążenia:	Mx [kNm]:	My [kNm]:	Mz [kNm]:	Ty [kN]:	Tz [kN]:	N [kN]:
4.850	$CW+St+1.5 \cdot W2$ (b)	0	2.3	-1.3	0.5	-3.8	0.0
4.850	$CW+St+1.5 \cdot W2$ (b)	0	2.3	-1.3	0.5	-3.8	0.0

4.850	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)	0	-5.1	0.6	-0.3	7.1	0
4.850	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W1)$ (b)	0	-4.7	1	-0.4	6.8	0.0
4.850	$CW+St+1.5 \cdot W2$ (b)	0	2.3	-1.3	0.5	-3.8	0.0
1.886	$1.35 \cdot 0.85 \cdot CW+St+1.5 \cdot W2$ (b)	0	0.8	-0.8	1.2	-1.3	0.0
3.486	$CW+St+1.5 \cdot W2$ (b)	0	-0.8	0.5	-1.4	1.9	0.0
1.600	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)	0	-4.2	0.5	-0.5	7.4	0.1
4.850	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)	0	-5	0.6	0.3	-8.6	0.1
4.686	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W1)$ (b)	0	-3.2	0.9	0.6	-8.2	0.1
4.686	$CW+St+1.5 \cdot W2$ (b)	0	1.5	-1.2	-0.8	4.6	0.0
4.850	$CW+St+1.5 \cdot W2$ (b)	0	2.3	-1.3	0.5	-3.8	0.0
0.000	$CW+St+1.5 \cdot S$ (b)	0	0	0	0	0	0
3.861	$CW+St+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W1+0.6 \cdot W2)$ (b)	0	0	0	0.2	-2.2	0.0
4.850	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W1)$ (b)	0	-4.7	1	-0.4	6.8	0.0

Pręt: 6 (łącznik krokwi) Kombinacja obliczeniowa PN-EN

x [m]:	Obciążenia:	Mx [kNm]:	My [kNm]:	Mz [kNm]:	Ty [kN]:	Tz [kN]:	N [kN]:
4.850	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)	0	-4.2	0.8	-1.7	5.5	0
3.059	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)	0	1.6	-0.2	0.0	-0.3	0.2
4.850	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)	0	-4.2	0.8	-1.7	5.5	0
4.850	$CW+St+1.5 \cdot W1$ (b)	0	-2.5	1.4	-2.8	2.9	0.0
4.850	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W2)$ (b)	0	0.3	-1.9	3.8	0.3	0.0
4.850	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W2)$ (b)	0	0.3	-1.9	3.8	0.3	0.0
4.659	$CW+St+1.5 \cdot W2$ (b)	0	1.2	-1	-4.3	1.9	-0.1
1.600	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)	0	-3.7	0.7	-1.6	6.1	0.2
4.850	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)	0	-4.1	0.8	1.9	-6.5	0.2
1.600	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)	0	-3.7	0.7	-1.6	6.1	0.2
1.600	$CW+St+1.5 \cdot W2$ (b)	0	1.3	-1.7	3.6	-1.9	-0.1
4.850	$CW+St+1.5 \cdot W2$ (b)	0	1.6	-1.8	3.8	-1.4	0.0
0.000	$1.35 \cdot CW+St+1.5 \cdot 0.6 \cdot (W1+W2)$ (a)	0	0	0	0	0	0
2.534	$1.35 \cdot 0.85 \cdot CW+St+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1+0.6 \cdot W2)$ (b)	0	0	0	0.2	1.9	0.1
4.850	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W1)$ (b)	0	-3.8	1.4	-2.8	4.6	0.0

Pręt: 7 (krokiew) Kombinacja obliczeniowa PN-EN

--	--	--	--	--	--

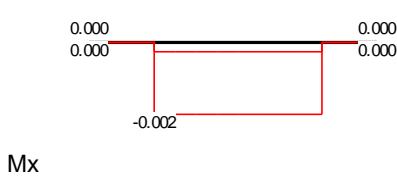
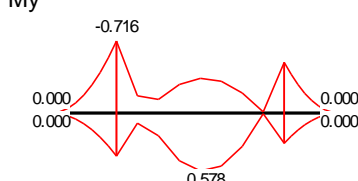
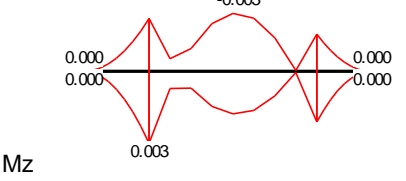
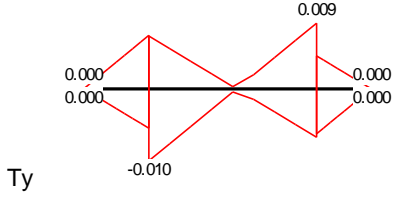
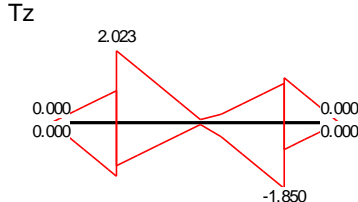
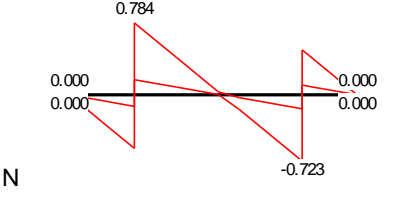
Ty		Tz			N		
x [m]:	Obciążenia:	Mx [kNm]:	My [kNm]:	Mz [kNm]:	Ty [kN]:	Tz [kN]:	N [kN]:
0.951	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)	0.0	-0.5	0	0	1.5	0.4
0.951	CW+St+1.5·W2 (b)	0.0	0.3	0	0	-0.9	0.1
2.252	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)	0.0	0.4	0	0	0.0	0.0
0.951	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)	0	-0.5	0	0	-1.1	-0.4
0.951	CW+St+1.5·W2 (b)	0	0.3	0	0	0.7	-0.1
2.252	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)	0	-0.1	0	0	0	0.0
3.399	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)	0	0.1	0	0	0.4	-0.3
0.951	CW+St+1.5·W2 (b)	0.0	0.3	0	0	-0.9	0.1
0.951	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)	0.0	-0.5	0	0	1.5	0.6
3.399	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)	0.0	-0.4	0	0	-1.4	-0.6
0.951	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W2) (b)	0	-0.1	0	0	0.4	0.6
3.399	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)	0.0	-0.4	0	0	-1.4	-0.6
0.951	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)	0.0	-0.5	0	0	1.5	0.6
3.093	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W2) (b)	0	0	0	0	-0.2	-0.4
1.334	CW+1.35·St+1.5·(0.5·S+0.6·W2) (a)	0	0	0	0	0	0.3
0.951	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)	0	-0.5	0	0	-1.1	-0.4

Pręt: 8 (krokiew) Kombinacja obliczeniowa PN-EN

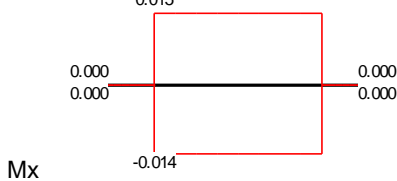
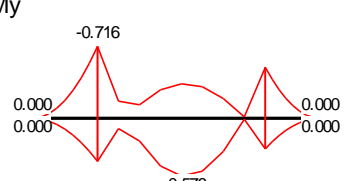
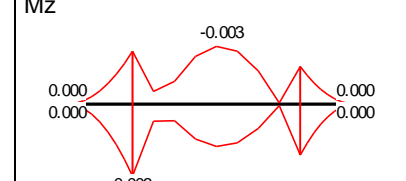
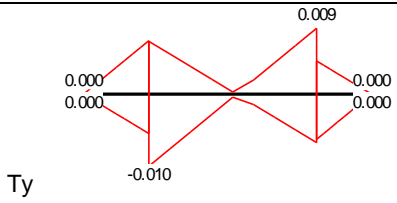
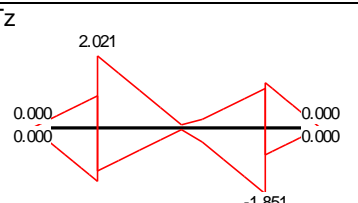
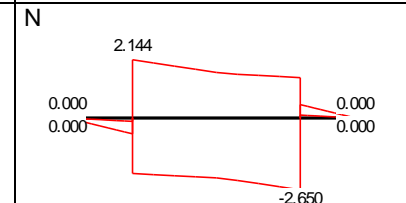
Mx		My			Mz		
Ty		Tz			N		
x [m]:	Obciążenia:	Mx [kNm]:	My [kNm]:	Mz [kNm]:	Ty [kN]:	Tz [kN]:	N [kN]:
0.951	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)	0.0	-0.7	0	0	2	1.7
0.951	CW+St+1.5·W2 (b)	0	0.4	0	0	-1.2	-1.9
2.252	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)	0.0	0.6	0	0	0.0	0.9
0.951	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)	0	-0.7	0	0	-1.5	-0.6
0.951	CW+St+1.5·W2 (b)	0	0.4	0	0	-1.2	-1.9
2.252	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)	0	-0.2	0	0	0.0	-2.1
3.399	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)	0	0.2	0	0	0.6	-2.5
0.951	CW+St+1.5·W2 (b)	0	0.4	0	0	-1.2	-1.9
0.951	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)	0.0	-0.7	0	0	2	1.7
3.399	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)	0.0	-0.5	0	0	-1.9	0.2
0.951	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)	0	-0.7	0	0	2	2
3.399	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)	0	0.2	0	0	0.6	-2.5
0.951	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)	0.0	-0.7	0	0	2	1.7
3.093	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)	0	0	0	0	0.4	-2.4

3.093	$CW+St+1.5 \cdot W1$ (b)	0	0.0	0	0	-0.9	1.4
0.951	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)	0	-0.7	0	0	-1.5	-0.6

Pręt: 9 (krokiew) Kombinacja obliczeniowa PN-EN

							
							
x [m]:	Obciążenia:	Mx [kNm]:	My [kNm]:	Mz [kNm]:	Ty [kN]:	Tz [kN]:	N [kN]:
0.000	$CW+St+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+0.6 \cdot W2)$ (a)	0	0	0	0	0	0
0.951	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W2)$ (b)	0	-0.2	0	0	0.5	0.8
2.252	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)	0	0.6	0	0	0.0	0.0
0.951	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)	0	-0.7	0	0	-1.5	-0.6
0.951	$CW+St+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W2)$ (b)	0	0.2	0	0	0.5	-0.3
2.252	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W2)$ (b)	0	-0.2	0	0	0.0	0.0
3.399	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W2)$ (b)	0	0.2	0	0	0.6	-0.5
0.951	$CW+St+1.5 \cdot W2$ (b)	0	0.4	0	0	-1.2	0.2
0.951	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)	0	-0.7	0	0	2	0.8
3.399	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)	0	-0.5	0	0	-1.8	-0.7
0.951	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)	0	-0.7	0	0	2	0.8
3.399	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W2)$ (b)	0	-0.1	0	0	-0.4	-0.7
0.951	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)	0	-0.7	0	0	2	0.8
3.093	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W2)$ (b)	0	0	0	0	-0.3	-0.5
1.334	$1.35 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+0.6 \cdot W2)$ (a)	0	0	0	0	0	0.4
0.951	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)	0	-0.7	0	0	-1.5	-0.6

Pręt: 10 (krokiew) Kombinacja obliczeniowa PN-EN

							
							
x [m]:	Obciążenia:	Mx [kNm]:	My [kNm]:	Mz [kNm]:	Ty [kN]:	Tz [kN]:	N [kN]:
0.951	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W1)$ (b)	0.0	-0.7	0	0	2	2.1
0.951	$CW+St+1.5 \cdot W2$ (b)	0.0	0.4	0	0	-1.2	-2
2.252	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)	0.0	0.6	0	0	0.0	1
0.951	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)	0	-0.7	0	0	-1.5	-0.6
0.951	$CW+St+1.5 \cdot W2$ (b)	0.0	0.4	0	0	-1.2	-2
2.252	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W2)$ (b)	0.0	-0.2	0	0	0.0	-2.2
3.399	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W2)$ (b)	0.0	0.2	0	0	0.6	-2.6

0.951	$CW+St+1.5 \cdot W2$ (b)	0.0	0.4	0	0	-1.2	-2
0.951	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)	0.0	-0.7	0	0	2	1.8
3.399	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)	0.0	-0.5	0	0	-1.9	0.3
0.951	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W1)$ (b)	0.0	-0.7	0	0	2	2.1
3.399	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W2)$ (b)	0.0	0.2	0	0	0.6	-2.6
0.951	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)	0.0	-0.7	0	0	2	1.8
3.093	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W2)$ (b)	0.0	0	0	0	0.4	-2.5
3.093	$CW+St+1.5 \cdot W1$ (b)	0.0	0.0	0	0	-0.9	1.5
0.951	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)	0	-0.7	0	0	-1.5	-0.6

Pręt: 11 (krokiew) Kombinacja obliczeniowa PN-EN

x [m]:	Obciążenia:	Mx [kNm]:	My [kNm]:	Mz [kNm]:	Ty [kN]:	Tz [kN]:	N [kN]:
0.951	$CW+1.35 \cdot 0.85 \cdot St+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W2)$ (b)	0	0.2	0	0	-0.7	-1.1
0.951	$1.35 \cdot 0.85 \cdot CW+St+1.5 \cdot W1$ (b)	0	-0.5	0	0	1.4	1.3
2.252	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)	0	0.6	0	0	0.0	0.6
0.951	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)	0	-0.7	0	0	-1.5	-0.6
0.951	$CW+St+1.5 \cdot W2$ (b)	0	0.4	0	0	-1.2	-1.4
2.252	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W2)$ (b)	0	-0.2	0	0	0.0	-1.6
3.399	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W2)$ (b)	0	0.2	0	0	0.6	-2
0.951	$CW+St+1.5 \cdot W2$ (b)	0	0.4	0	0	-1.2	-1.4
0.951	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)	0	-0.7	0	0	2	1.4
3.399	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)	0	-0.5	0	0	-1.9	-0.1
0.951	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W1)$ (b)	0	-0.7	0	0	2	1.6
3.399	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W2)$ (b)	0	0.2	0	0	0.6	-2
0.951	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)	0	-0.7	0	0	2	1.4
3.093	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (0.5 \cdot S+W2)$ (b)	0	0	0	0	0.4	-1.9
3.093	$CW+St+1.5 \cdot W1$ (b)	0	0.0	0	0	-0.9	1
0.951	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St)+1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)	0	-0.7	0	0	-1.5	-0.6

Pręt: 12 (krokiew) Kombinacja obliczeniowa PN-EN

Mx		My		Mz	

Ty		Tz	N				
x [m]:	Obciążenia:	Mx [kNm]:	My [kNm]:	Mz [kNm]:	Ty [kN]:	Tz [kN]:	N [kN]:
0.951	CW+St+1.5·W1 (b)	0	-0.5	0	0	1.4	0.2
0.951	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)	0	0.2	0	0	-0.7	0.5
2.252	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)	0	0.6	0	0	0.0	0.0
0.951	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)	0	-0.7	0	0	-1.5	-0.6
0.951	CW+1.35·0.85·St+1.5·W2 (b)	0	0.4	0	0	0.9	-0.1
2.252	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)	0	-0.2	0	0	0.0	0.0
3.399	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)	0	0.2	0	0	0.6	-0.5
0.951	CW+St+1.5·W2 (b)	0	0.4	0	0	-1.2	0.1
0.951	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)	0	-0.7	0	0	2	0.8
3.399	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)	0	-0.5	0	0	-1.9	-0.7
0.951	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)	0	-0.7	0	0	2	0.8
3.399	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W2) (b)	0	-0.1	0	0	-0.4	-0.7
0.951	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)	0	-0.7	0	0	2	0.8
3.093	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W2) (b)	0	0	0	0	-0.3	-0.6
1.334	CW+1.35·St+1.5·(0.5·S+0.6·W2) (a)	0	0	0	0	0	0.3
0.951	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)	0	-0.7	0	0	-1.5	-0.6

Pręt: 13 (krokiew) Kombinacja obliczeniowa PN-EN

Mx		My	Mz				
x [m]:	Obciążenia:	Mx [kNm]:	My [kNm]:	Mz [kNm]:	Ty [kN]:	Tz [kN]:	N [kN]:
0.951	CW+St+1.5·W2 (b)	0	0.3	0	0	-0.9	0.1
0.951	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)	0	-0.5	0	0	1.5	0.6
2.252	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)	0	0.4	0	0	0.0	0.0
0.951	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)	0	-0.5	0	0	-1.1	-0.4
0.951	CW+St+1.5·W2 (b)	0	0.3	0	0	0.7	-0.1
2.252	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)	0	-0.1	0	0	0	0.0
3.399	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)	0	0.1	0	0	0.4	-0.4
0.951	CW+St+1.5·W2 (b)	0	0.3	0	0	-0.9	0.1
0.951	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)	0	-0.5	0	0	1.5	0.6
3.399	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)	0	-0.4	0	0	-1.4	-0.5
0.951	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)	0	-0.5	0	0	1.5	0.6
3.399	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)	0	-0.1	0	0	-0.3	-0.6

	W2) (b)						
0.951	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St) + 1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)	0	-0.5	0	0	1.5	0.6
3.093	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St) + 1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W2)$ (b)	0	0	0	0	-0.2	-0.4
1.334	$CW + 1.35 \cdot St + 1.5 \cdot (0.5 \cdot S + 0.6 \cdot W2)$ (a)	0	0	0	0	0	0.3
0.951	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St) + 1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)	0	-0.5	0	0	-1.1	-0.4

Pręt: 14 (krokiew) Kombinacja obliczeniowa PN-EN

x [m]:	Obciążenia:	Mx [kNm]:	My [kNm]:	Mz [kNm]:	Ty [kN]:	Tz [kN]:	N [kN]:
0.951	CW+St+1.5·W1 (b)	0	-0.5	0	0	1.4	2
0.951	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St) + 1.5 \cdot (0.5 \cdot S + W2)$ (b)	0	0.2	0	0	-0.7	-2
2.252	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St) + 1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)	0	0.6	0	0	0.0	1.1
0.951	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St) + 1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)	0	-0.7	0	0	-1.5	-0.6
0.951	CW+St+1.5·W2 (b)	0	0.4	0	0	-1.2	-2.3
2.252	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St) + 1.5 \cdot (0.5 \cdot S + W2)$ (b)	0	-0.2	0	0	0.0	-2.5
3.399	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St) + 1.5 \cdot (0.5 \cdot S + W2)$ (b)	0	0.2	0	0	0.6	-3
0.951	CW+St+1.5·W2 (b)	0	0.4	0	0	-1.2	-2.3
0.951	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St) + 1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)	0	-0.7	0	0	2	1.9
3.399	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St) + 1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)	0	-0.5	0	0	-1.9	0.4
0.951	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St) + 1.5 \cdot (0.5 \cdot S + W1)$ (b)	0	-0.7	0	0	2	2.4
3.399	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St) + 1.5 \cdot (0.5 \cdot S + W2)$ (b)	0	0.2	0	0	0.6	-3
0.951	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St) + 1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)	0	-0.7	0	0	2	1.9
3.093	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St) + 1.5 \cdot (0.5 \cdot S + W2)$ (b)	0	0	0	0	0.4	-2.8
3.093	CW+St+1.5·W1 (b)	0	0.0	0	0	-0.9	1.7
0.951	$1.35 \cdot 0.85 \cdot (CW+St) + 1.5 \cdot (S+0.6 \cdot W1)$ (b)	0	-0.7	0	0	-1.5	-0.6

Pręt: 15 (Stopy) Kombinacja obliczeniowa PN-EN

x [m]:	Obciążenia:	Mx [kNm]:	My [kNm]:	Mz [kNm]:	Ty [kN]:	Tz [kN]:	N [kN]:
0.000	$CW + 1.35 \cdot 0.85 \cdot St + 1.5 \cdot (0.5 \cdot S + W)$	0	3	-0.1	0.0	-1.3	3.7

	2) (b)						
0.000	CW+St+1.5·W2 (b)	0	3	0.0	0.0	-1.3	7.7
0.000	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)	0	-2.2	0	0.0	0.9	-14.1
2.375	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W2) (b)	0	0	0.1	0.1	-0.8	-4
0.000	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W2) (b)	0	1.8	-0.1	0.1	-0.8	-4.2
0.000	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W2) (b)	0	1.8	-0.1	0.1	-0.8	-4.2
0.000	CW+St+1.5·W1 (b)	0	-2.2	0	0	0.9	-10
0.000	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)	0	-2.2	0	0.0	0.9	-14.1
0.000	CW+St+1.5·W2 (b)	0	3	0.0	0.0	-1.3	7.7
2.375	CW+St+1.5·W2 (b)	0	0	0.0	0.0	-1.3	7.9
0.000	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)	0	-1.3	0.0	0.0	0.6	-14.8
0.000	CW+St+1.5·W2 (b)	0	3	0.0	0.0	-1.3	7.7
2.375	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)	0	0	0.0	0.0	0.9	-14
2.375	CW+St+1.5·W2 (b)	0	0	0.0	0.0	-1.3	7.9
0.000	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)	0	3	-0.1	0.0	-1.3	3.7

Pręt: 16 (Stopy) Kombinacja obliczeniowa PN-EN

x [m]:	Obciążenia:	Mx [kNm]:	My [kNm]:	Mz [kNm]:	Ty [kN]:	Tz [kN]:	N [kN]:
0.000	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)	0	-2.3	0.1	-0.1	1	-15.1
0.000	CW+St+1.5·W2 (b)	0	3.1	-0.1	0.1	-1.3	8.3
0.000	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)	0	-2.3	0.1	-0.1	1	-15.1
2.375	CW+St+1.5·W2 (b)	0	0	0.1	0.1	-1.3	8.4
2.375	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)	0	0	-0.1	-0.1	1	-15
0.000	CW+St+1.5·W2 (b)	0	3.1	-0.1	0.1	-1.3	8.3
0.000	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)	0	-2.3	0.1	-0.1	1	-15.1
0.000	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)	0	-2.3	0.1	-0.1	1	-15.1
0.000	CW+St+1.5·W2 (b)	0	3.1	-0.1	0.1	-1.3	8.3
2.375	CW+St+1.5·W2 (b)	0	0	0.1	0.1	-1.3	8.4
0.000	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)	0	-1.4	0.1	-0.1	0.6	-15.9
0.000	CW+St+1.5·W2 (b)	0	3.1	-0.1	0.1	-1.3	8.3
0.668	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·S (b)	0	0	0	0.0	0	-11
2.375	CW+St+1.5·0.6·(W1+W2) (a)	0	0	0	0	-0.2	-0.8
0.000	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)	0	-2.3	0.1	-0.1	1	-15.1

Pręt: 17 (Stopy) Kombinacja obliczeniowa PN-EN

Ty		Tz			N		
x [m]:	Obciążenia:	Mx [kNm]:	My [kNm]:	Mz [kNm]:	Ty [kN]:	Tz [kN]:	N [kN]:
0.000	CW+St+1.5·W1 (b)	0	-6.9	0.0	-0.1	6	-6.4
0.000	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)	0	9.4	0.0	0.0	-8.2	-0.6
0.000	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)	0	9.4	0.0	0.0	-8.2	-0.6
0.000	CW+St+1.5·W1 (b)	0	-6.9	0.0	-0.1	6	-6.4
0.000	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)	0	-4.1	0.1	-0.2	3.6	-12.1
1.151	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)	0	0	-0.2	-0.2	3.6	-12
0.000	CW+St+1.5·W2 (b)	0	9.4	0	0.0	-8.2	3.3
0.000	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)	0	-4.1	0.1	-0.2	3.6	-12.1
0.000	CW+St+1.5·W1 (b)	0	-6.9	0.0	-0.1	6	-6.4
0.000	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)	0	9.4	0.0	0.0	-8.2	-0.6
1.151	CW+St+1.5·W2 (b)	0	0	0.0	0.0	-8.2	3.3
0.000	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)	0	-4.1	0.1	-0.2	3.6	-12.1
0.000	CW+St+1.5·W2 (b)	0	9.4	0	0.0	-8.2	3.3
0.360	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·S (b)	0	0	0	-0.2	0	-9.6
1.151	1.35·CW+St+1.5·0.6·W2 (a)	0	0	0	0	-4.9	1
0.000	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)	0	9.4	0.0	0.0	-8.2	-0.6

Pręt: 18 (Stopy) Kombinacja obliczeniowa PN-EN

Mx		My			Mz		
Ty		Tz			N		
x [m]:	Obciążenia:	Mx [kNm]:	My [kNm]:	Mz [kNm]:	Ty [kN]:	Tz [kN]:	N [kN]:
0.000	1.35·0.85·CW+St+1.5·W2 (b)	0	8.9	0.1	-0.1	-7.8	3
0.000	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)	0	8.9	0.0	-0.1	-7.8	-0.6
0.000	CW+St+1.5·W1 (b)	0	-6.6	-0.1	0.2	5.7	-6.1
1.151	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)	0	0	0.2	0.2	3.4	-11.5
0.000	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W1) (b)	0	-6.6	-0.1	0.2	5.7	-9.8
0.000	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)	0	-3.9	-0.1	0.2	3.4	-11.6
0.000	CW+St+1.5·W2 (b)	0	8.9	0.1	-0.1	-7.8	3.1
0.000	CW+St+1.5·W1 (b)	0	-6.6	-0.1	0.2	5.7	-6.1
0.000	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(0.5·S+W2) (b)	0	8.9	0.0	-0.1	-7.8	-0.6
1.151	CW+St+1.5·W2 (b)	0	0	-0.1	-0.1	-7.8	3.2
0.000	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·(S+0.6·W1) (b)	0	-3.9	-0.1	0.2	3.4	-11.6
0.000	CW+St+1.5·W2 (b)	0	8.9	0.1	-0.1	-7.8	3.1
0.431	1.35·0.85·(CW+St)+1.5·S (b)	0	0	0	0.2	0	-9.2
1.151	1.35·CW+St+1.5·0.6·W2 (a)	0	0	0.0	0.0	-4.7	0.9
0.000	CW+1.35·0.85·St+1.5·(0.5·S+W2) (b)	0	8.9	0.0	-0.1	-7.8	-0.5

1.10 Posadowienie

Przyjęto posadowienie poprzez wbijanie słupów stalowych. Niezbędna głębokość została określona na 1.50 m ppt na podstawie wykonanych obliczeń projektowych oraz polowych prób wyrywania pali.

Nie przewiduje się zdejmowania bądź wymiany wierzchniej warstwy gleby.

Wbijane słupy przechodzą przez wierzchnią warstwę i osadzone zostaną w gruntach nośnych, dodatkowo gleba z czasem w miejscu wbicia podpór a zwłaszcza pod stopą podpory ulega konsolidacji - samoistnie się utwardza zwiększając wytrzymałość posadowienia konstrukcji.

1.11 Polowe próby wyrywania pali

Głębokość posadowienia została zweryfikowana próbami polowymi. Nośność charakterystyczną oszacowano jako 5% percentyl z maksymalnych sił uzyskanych w trakcie wyrywania pala. Do nośności obliczeniowej zastosowano współczynnik $\gamma_s; t=1,25$ zestawu R1 za tablicą A.7 dotyczącą pali wbijanych załącznika A normy PN-EN 1997-1:2008.

Obliczeniowa nośność podpory zabitej w grunt na głębokość 1,5 m na osiowe wyrywanie wyniesie:
 $R_{S,d} = 9,0$ kN.

Warunek – siła wyrywająca pal = 9,0 kN

Reakcja od wiatru wyrywająca pal = 4,6 kN

Zatem $4,6$ kN < $9,0$ kN

Warunek nośności posadowienia jest spełniony - nie nastąpi wyrwanie podpory podkonstrukcji. Konstrukcja mocująca jest bezpieczna dla użytkownika, spełnia wymagania projektowe producenta oraz wymagania techniczne normy PN-EN 1997-1:2008.

1.12 Warunki końcowe , ocena konstrukcji

Podkonstrukcja IVENDO typ KN-POZ pod panele fotowoltaiczne spełnia wymagania i założenia projektowe producenta w zakresie bezpieczeństwa użytkowania oraz wytrzymałości mechanicznej i sztywności konstrukcji dla założonych obciążeń działających na konstrukcję.

Typ konstrukcji IVENDO KN-POZ jest zgodny z poniższymi normami i spełnia ich wymagania.:

- PN-EN 1090-1,2,3:2012 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych ,
Część 1 - Zasady oceny zgodności elementów konstrukcyjnych.
Część 2 - Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych.
Część 3 - Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji aluminiowych.
- PN-EN 1993-1-1:2006 Projektowanie konstrukcji stalowych. Reguły ogólne i reguły dla budynków
- PN-EN 1991-1-3:2005 Oddziaływanie na konstrukcje. Obciążenie śniegiem.
- PN-EN 1991-1-4:2008 Oddziaływanie na konstrukcje. Oddziaływania wiatru.
- PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne
- Dyrektywa unijna 2001/95/WE w sprawie ogólnego bezpieczeństwa produktów.

2 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

WYKAZ PROJEKTANTÓW SPORZĄDZAJĄCYCH BIOZ

2.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność ich realizacji:

Planowany zakres robót oraz kolejność ich realizacji:

- Posadowienie obiektu kubaturowego stacji Trafo -prefabrykowanego budynku stacji transformatorowej,
- Montaż paneli fotowoltaicznych,
- Wykonanie towarzyszącej instalacji elektrycznej tj. kable niskiego napięcia, średniego napięcia uziomu stacji Trafo, uziomu,
- Wykonanie ogrodzenia oraz zjazdu indywidualnego.

2.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Na przedmiotowych działkach nie występują obiekty budowlane.

2.3 Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa zdrowia ludzi:

Na przedmiotowej działce nie występują elementy które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa zdrowia ludzi.

2.4 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

Specyfikacja robót budowlanych stwarzających wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi :

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości do 1,10 m
- używanie dźwigu samochodowego
- wykonanie instalacji elektrycznej

Rodzaje zagrożeń :

- przysypanie ziemią,
- przygniecenie sprzętem, wpadnięcie do wykopu,
- przygniecenie podczas rozładunku elementów prefabrykowanych stacji
- porażenie prądem elektrycznym
- droga gminna w pobliżu robót

Skala zagrożenia (w wersji pierwotnej, przed podjęciem działań redukujących zagrożenie) :

- mała –gdy skutek działania zagrożenia może nastąpić niezdolność do pracy - do 6 m-cy,
- średnia – gdy skutek działania zagrożenia może nastąpić niezdolność do pracy - powyżej 6 m-cy,
- duża - gdy skutek działania zagrożenia może nastąpić śmierć lub kalectwo.

2.5 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Przed przystąpieniem do realizacji robót kierownik budowy udzieli zespołom pracowników własnych oraz podwykonawcom robót budowlanych szczegółowego instruktażu w formie ustnej, obejmującego zaznajomienie z zakresem robót budowlanych:

- technologiami robót budowlanych,
- harmonogramem robót z podaniem kolejności ich realizacji oraz czasu wymaganego do ich wykonania,
- przewidywanymi zagrożeniami przy wykonywaniu robót budowlanych z podaniem ich rodzaju i skali, czasu i miejsca wystąpienia oraz sposobu wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót,
- „ Instrukcją bezpiecznego wykonywania robót budowlanych”.

2.6 Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- Zapewnienie łączności radiowej lub telefonicznej z wykorzystaniem telefonu komórkowego, zagospodarowanie terenu budowy lub robót oraz ich prowadzenia winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami bhp oraz planem BIOZ całego zadania inwestycyjnego,
- uwzględnienie wymagań związanych z organizacją i wykonywaniem robót, jakie wynikają z uzgodnień z zarządcą drogi publicznej, Starostwa Powiatowego oraz właścicieli prywatnych działek, właścicielem lub użytkownikiem infrastruktury technicznej znajdującej się w obszarze prowadzonych robót,
- rozmieszczenie pojazdów, sprzętu, materiałów i ziemi z wykopów w taki sposób aby nie blokować dojazdów do stanowisk pracy, wjazdów na prywatne działki,
- zabezpieczenie miejsc prowadzenia robót przy użyciu :taśm ostrzegawczych, barier, balustrad, ogrodzeń.
- tablic bezpieczeństwa,
- daszków ochronnych,
- stosowanie sprzętu ochronnego i środków ochrony indywidualnej dobranych do rodzaju przewidywanego zagrożenia podczas wykonywania robót,
- stosowanie sprzętu asekuracyjnego chroniącego przed upadkiem z wysokości,
- stosowanie sprawdzonych technologii wykonywania robót, w których pracownicy są przeszkoleni.

Wykonywanie tych części prac, które tego wymagają tylko przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia zawodowe.

Wykonywanie prac na urządzeniach elektroenergetycznych wymaga uzyskania zgody od właściciela tych urządzeń. Prace te mogą się odbywać z zachowaniem zasad Instrukcji Organizacji Bezpiecznej Pracy przy Urządzeniach i Instalacjach Elektroenergetycznych.