

Obliczeń więzara dokonano przy użyciu programu komputerowego

Wersja : 2015d

Program opracowany przez: Construction Software Center Europe (tel +46 910-87930)
Box 709
S-931 27 Skellefteå, SWEDEN

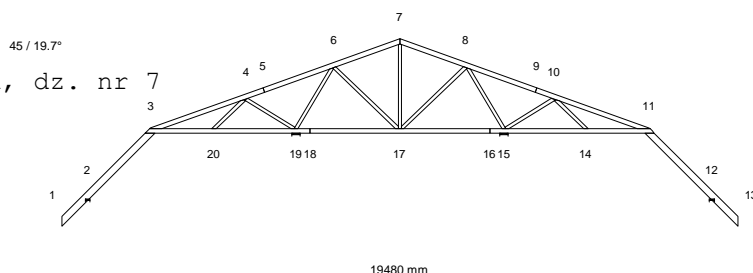
OBLICZENIA WYKONANE PRZEZ

HATEK Janusz Zaręba Sp.j.
ul. Tartaczna 71
06-102 Pułtusk
tel. 23/ 692 77 31; fax 23/ 692 77 32
www.hatek.com.pl; hatek@hatek.com.pl

DANE PROJEKTU.

Nazwa projektu: WD-6
Klient : Szkoła Podstawowa
Myszyniec, ul. Dzieci Polskich, dz. nr 7
WIAZAR WD-6

Zadanie nr : WD-6
Kod rysunku :
Rysunek nr : WD-6



GLÓWNE ZAŁOŻENIA PROJEKTU

Norma obliczeniowa dla tarcicy : PN-EN 1995-1-1:2010 + załącznik krajowy.
Norma obliczeniowa dla płytek : PN-EN 1995-1-1:2010 + załącznik krajowy.
Obciążenie stałe i obciążenie zmienne: PN-EN 1991-1-1:2004 + załącznik krajowy.
Obciążenie śniegiem : PN-EN 1991-1-3:2005 + załącznik krajowy.
Obciążenie wiatrem : PN-EN 1991-1-4:2008 + załącznik krajowy.

Kontrola produkcji : Tak Nr upr.: - CPD - 12234
Klasa użytkowania : 2
Współcz. redystryb. obc.: 1.1
Rozstaw więzarów : 1050 mm

Inne parametry zastosowane do części więzarów zostały zestawione pod nagłówkiem "PARAMETRY TARCICY".

Kształt więzara jest widoczny na załączonym schemacie.

Siły zostały obliczone zgodnie z pierwszym prawem teorii odkształceń.
Wpływ odkształcenia poprzecznego został wzięty do zliczenia.
Model statyczny zbudowano wg rozdziału 5.4.2 (model płytkowy).

PARAMETRY TARCICY

SNr: Sprawdzenie nr (1 = moment i siła osiowa, 2 = siła poprzeczna)
CSI: Złożony Index Naprężeń, KO: Kombinacja obciążeń, KLU : Klasa Użytkowania

Grupa tarcicy	Od -Do		KO SNr		kMod gM		Rozimar	Klasa	Stężenie	Max	Różniące się dane	
							mm		mm/szt	CSI	KLU	SaC
Pas górny L 1	1-	3	32	1	0.90	1.30	60x 195	C24	1200	0.22		
Pas górny L 2	3-	5	5	1	0.80	1.30	60x 145	C24	1200	0.69		
Pas górny L 2	5-	7	6	1	0.80	1.30	60x 145	C24	1200	0.58		
Pas górny P 1	11-	13	33	1	0.90	1.30	60x 195	C24	1200	0.22		
Pas górny P 2	9-	7	6	1	0.80	1.30	60x 145	C24	1200	0.58		
Pas górny P 2	9-	11	4	1	0.80	1.30	60x 145	C24	1200	0.69		
Pas dolny 1	3-	18	7	1	0.80	1.30	60x 120	C24	Tak	0.44		
Pas dolny 1	11-	16	7	1	0.80	1.30	60x 120	C24	Tak	0.44		
Pas dolny 1	16-	18	7	1	0.80	1.30	60x 120	C24	Tak	0.53		
Krzyżulec 1	7-	17	6	1	0.80	1.30	60x 95	C24	Nie	0.73		
Krzyżulec 2	6-	17	5	1	0.80	1.30	60x 95	C24	Nie	0.23		
Krzyżulec 2	8-	17	4	1	0.80	1.30	60x 95	C24	Nie	0.23		
Krzyżulec 3	6-	19	5	1	0.80	1.30	60x 95	C24	1 Szt.	0.68		
Krzyżulec 3	8-	15	4	1	0.80	1.30	60x 95	C24	1 Szt.	0.68		
Krzyżulec 4	4-	19	5	1	0.80	1.30	60x 95	C24	Nie	0.42		
Krzyżulec 4	10-	15	4	1	0.80	1.30	60x 95	C24	Nie	0.42		
Krzyżulec 5	4-	20	7	1	0.80	1.30	60x 95	C24	Nie	0.13		
Krzyżulec 5	10-	14	7	1	0.80	1.30	60x 95	C24	Nie	0.13		

OBLICZENIOWA SIŁA STABILIZUJĄCA Fd (N) W KAŻDYM STĘŻENIU

Element		KO ST (Nr)		KO Dł (Nr)		KO Śr (Nr)		KO Kr (Nr)		KO Ch (Nr)	
Od	Do										
6-	19	172 (1)		0 (0)		490 (5)		526 (24)		149 (27)	
8-	15	172 (1)		0 (0)		490 (4)		526 (25)		149 (28)	

CHARAKTERYSTYKI MATERIAŁÓW

Charakterystyki materiałowe w MPa

Klasa	E-średn	G-średn	Zgin	Rozc	RozProst	Ścisk	ŚciPro	Ścin	pk(kg/m3)
C24	11000.0	690.0	24.0	14.0	0.40	21.0	2.5	4.0	350

WARUNKI PODPARCIA

(1=zamocowany, 0=wolny)

Podpora nr	Węzeł nr	X	Z	Obr	Material
1	2	0	1	0	Drewno
2	12	0	1	0	Drewno
3	15	0	1	0	Drewno
4	19	1	1	0	Drewno

OBCIĄŻENIA STANADARDOWE

OBCIĄŻENIA STAŁE

Pas górny L 1	=	1000 N/m2
Pas górny L 2	=	250 N/m2
Pas górny P 1	=	1000 N/m2
Pas górny P 2	=	250 N/m2
Pas dolny 1	=	650 N/m2

CIEŻAR KONSTRUKCJI

Pas górny L 1	=	48 N/m
Pas górny L 2	=	36 N/m
Pas górny P 1	=	48 N/m
Pas górny P 2	=	36 N/m
Pas dolny 1	=	30 N/m
Różne	=	17 N/m
Masa	=	175 kg/warstwę

ŚNIEG

Wartość wyjściowa (qk*Ce*Ct)	=	1600 N/m2
Wysokość	=	130 [n.p.m]
Barrierki śnieżne	Nie	
Nawis śnieżny lewy	Tak	
prawy	Tak	

WIATR

Wartość wyjściowa (qp)	=	929 N/m2
Wymiary budynku (mm):	L=35000,B=19480,H=17000	

OBCIĄŻENIA UŻYTKOWE			Podst. poz.		Dystr.	Inna poz.		Dystr.
			Od	Do	mm	Od	Do	mm
OZ 1	=	500 N/m2	3	11	13360			

OBCIĄŻENIA SPECJALNE

DODATKOWE OBCIĄŻENIA PUNKTOWE

POZYCJE

Poz	Węzeł	Wym.	Nazwa grupy	Obrót	Nazwa	Dolny	Dodatkowe właściwości
1	7	0	Pas górny P	Brak	L1	NIE	TAK
2	7	0	Pas górny P	Brak	L2	NIE	TAK
3	7	0	Pas górny L	Brak	L1	NIE	TAK
4	4	1204	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
6	8	1334	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
8	1	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
9	1	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
10	13	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
11	13	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE

Wartości obciążenia punktowego

Poz	Obr.	Pion.	Poz.	Moment	Przp.obciążenia
	°	N	N	kNm	Typ
1,3		5	0	0.00	Obciążenie stałe
		-76	0	0.00	Śnieg mylledo,0.5mylprawo
		-76	0	0.00	Śnieg 0.5mylledo,mylprawo
		-76	0	0.00	Śnieg mylledo,mylprawo
		70	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
		70	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
		57	0	0.00	Wiatr na szczyt
		-76	0	0.00	Śnieg mylledo, 0 prawo
		-76	0	0.00	Śnieg 0 lewo, mylprawo
		68	0	0.00	Wiatr z lewej
		68	0	0.00	Wiatr z prawej
		125	0	0.00	Obciążenie stałe
		534	0	0.00	Śnieg mylledo,0.5mylprawo
2		534	0	0.00	Śnieg 0.5mylledo,mylprawo
		534	0	0.00	Śnieg mylledo,mylprawo
		-166	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
		-166	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
		-417	0	0.00	Wiatr na szczyt
		534	0	0.00	Śnieg mylledo, 0 prawo
		534	0	0.00	Śnieg 0 lewo, mylprawo
		-293	0	0.00	Wiatr z lewej
		-293	0	0.00	Wiatr z prawej
		1000	0	0.00	Człowiek na lewym pasie górnym
		1000	0	0.00	Człowiek na prawym pasie górnym
		92	0	0.00	Śnieg mylledo,0.5mylprawo
		11	0	0.00	Śnieg 0.5mylledo,mylprawo
4		11	0	0.00	Śnieg mylledo,0.5mylprawo
10		11	0	0.00	Śnieg mylledo,0.5mylprawo
11		92	0	0.00	Śnieg 0.5mylledo,mylprawo

Dodatkowe właściwości dla transferu obciążenia

Poz	typ wiązara	rozstaw	Połączenie	Tarcica	Podpora	Dostępna.
			kąt typ	szer. wys.	szerokość	wysokość
1	Krawężnica	1	39.8 Automatycznie	60 145	5.0	
2	Krokiew	1050	90.0 Automatycznie	45 145	20.0	
3	Krawężnica	1	140.2 Automatycznie	60 145	5.0	

KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ

Nr	Warunek	KTO
1	S St	1.35*Stale
2	S Śr	1.15*Stale + 1.5*ŚniegL(0.5P) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
3	S Śr	1.15*Stale + 1.5*ŚniegP(0.5L) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
4	S Śr	1.15*Stale + 1.5*ŚniegP(0L) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
5	S Śr	1.15*Stale + 1.5*ŚniegL(0P) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
6	S Śr	1.15*Stale + 1.5*Śnieg + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
7	S Śr	1.15*Stale + 0.75*Śnieg + 1.5*OZ1 +1.05*(OZ2 + OZ3)
8	S Śr	1.15*Stale + 0.75*ŚniegP(0L) + 1.5*OZ1 +1.05*(OZ2 + OZ3)
9	S Śr	1.15*Stale + 0.75*ŚniegL(0P) + 1.5*OZ1 +1.05*(OZ2 + OZ3)
10	S Śr	1.15*Stale + 0.75*ŚniegP(0.5L) + 1.5*OZ1 +1.05*(OZ2 + OZ3)
11	S Śr	1.15*Stale + 0.75*ŚniegL(0.5P) + 1.5*OZ1 +1.05*(OZ2 + OZ3)
12	S Śr	1.15*Stale + 0.75*Śnieg + 1.5*OZ2 +1.05*(OZ1 + OZ3)
13	S Śr	1.15*Stale + 0.75*ŚniegP(0L) + 1.5*OZ2 +1.05*(OZ1 + OZ3)
14	S Śr	1.15*Stale + 0.75*ŚniegL(0P) + 1.5*OZ2 +1.05*(OZ1 + OZ3)
15	S Śr	1.15*Stale + 0.75*ŚniegP(0.5L) + 1.5*OZ2 +1.05*(OZ1 + OZ3)
16	S Śr	1.15*Stale + 0.75*ŚniegL(0.5P) + 1.5*OZ2 +1.05*(OZ1 + OZ3)
17	S Śr	1.15*Stale + 1.5*OZ1 +1.05*(OZ2 + OZ3)

18	S	Śr	$1.15 \cdot \text{Stałe} + 1.5 \cdot \text{OZ2} + 1.05 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ3})$
19	S	Kr	$1.15 \cdot \text{Stałe} + 1.5 \cdot \text{Śnieg} + 1.05 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}) + 0.9 \cdot \text{WiatrL}(\text{brakssania})$
20	S	Kr	$1.15 \cdot \text{Stałe} + 1.5 \cdot \text{Śnieg} + 1.05 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}) + 0.9 \cdot \text{WiatrP}(\text{brakssania})$
21	S	Kr	$\text{Stałe} + 1.5 \cdot \text{Wiatr na szczyt}$
22	S	Kr	$1.15 \cdot \text{Stałe} + 1.5 \cdot \text{WiatrL}(\text{brak ssania})$
23	S	Kr	$1.15 \cdot \text{Stałe} + 1.5 \cdot \text{WiatrP}(\text{brak ssania})$
24	S	Kr	$1.15 \cdot \text{Stałe} + 1.05 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}) + 1.5 \cdot \text{ŚniegL}(0\text{P})$
25	S	Kr	$1.15 \cdot \text{Stałe} + 1.05 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}) + 1.5 \cdot \text{ŚniegP}(0\text{L})$
26	S	Śr	$1.35 \cdot \text{Stałe} + 1.05 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3})$
27	S	Ch	$\text{Stałe} + 1.5 \cdot \text{Człowiek na lewym PG}$
28	S	Ch	$\text{Stałe} + 1.5 \cdot \text{Człowiek na prawym PG}$
29	S	Śr	$1.35 \cdot \text{Stałe} + 0.75 \cdot \text{ŚniegL}(0.5\text{P}) + 1.05 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3})$
30	S	Kr	$1.15 \cdot \text{Stałe} + 1.05 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}) + 1.5 \cdot \text{ŚniegL}(0\text{P}) + 0.9 \cdot \text{WiatrL}$
31	S	Kr	$1.15 \cdot \text{Stałe} + 1.05 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}) + 1.5 \cdot \text{ŚniegP}(0\text{L}) + 0.9 \cdot \text{WiatrP}$
32	S	Kr	$1.15 \cdot \text{Stałe} + 0.75 \cdot \text{Śnieg} + 1.05 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}) + 1.5 \cdot \text{WiatrL}(\text{brakssania})$
33	S	Kr	$1.15 \cdot \text{Stałe} + 0.75 \cdot \text{Śnieg} + 1.05 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}) + 1.5 \cdot \text{WiatrP}(\text{brakssania})$
34	S	Kr	$1.15 \cdot \text{Stałe} + 1.05 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}) + 0.75 \cdot \text{ŚniegL}(0\text{P}) + 1.5 \cdot \text{WiatrL}$
35	S	Kr	$1.15 \cdot \text{Stałe} + 1.05 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}) + 0.75 \cdot \text{ŚniegP}(0\text{L}) + 1.5 \cdot \text{WiatrP}$
36	S	Kr	$1.15 \cdot \text{Stałe} + 1.05 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}) + 1.5 \cdot \text{ŚniegL}(0.5\text{P})$
37	S	Kr	$1.15 \cdot \text{Stałe} + 1.05 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}) + 1.5 \cdot \text{ŚniegP}(0.5\text{L})$
38	S	Kr	$1.15 \cdot \text{Stałe} + 1.05 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}) + 1.5 \cdot \text{ŚniegL}(0.5\text{P}) + 0.9 \cdot \text{WiatrL}$
39	S	Kr	$1.15 \cdot \text{Stałe} + 1.05 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}) + 1.5 \cdot \text{ŚniegP}(0.5\text{L}) + 0.9 \cdot \text{WiatrP}$
40	S	Kr	$1.15 \cdot \text{Stałe} + 1.05 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}) + 0.75 \cdot \text{ŚniegL}(0.5\text{P}) + 1.5 \cdot \text{WiatrL}$
41	S	Kr	$1.15 \cdot \text{Stałe} + 1.05 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}) + 0.75 \cdot \text{ŚniegP}(0.5\text{L}) + 1.5 \cdot \text{WiatrP}$
42	S		Stałe
43	S		$\text{Stałe} + \text{Śnieg} + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}), \text{ Winst}$
44	S		$\text{Stałe} + \text{Śnieg} + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}), \text{ Wfin}$
45	S		$\text{Stałe} + \text{ŚniegP}(0\text{L}) + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}), \text{ Winst}$
46	S		$\text{Stałe} + \text{ŚniegP}(0\text{L}) + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}), \text{ Wfin}$
47	S		$\text{Stałe} + \text{ŚniegL}(0\text{P}) + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}), \text{ Winst}$
48	S		$\text{Stałe} + \text{ŚniegL}(0\text{P}) + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}), \text{ Wfin}$
49	S		$\text{Stałe} + 0.5 \cdot \text{Śnieg} + \text{OZ2 inne poł.} + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ3}), \text{ Winst}$
50	S		$\text{Stałe} + 0.5 \cdot \text{Śnieg} + \text{OZ2 inne poł.} + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ3}), \text{ Wfin}$
51	S		$\text{Stałe} + 0.5 \cdot \text{ŚniegP}(0\text{L}) + \text{OZ2 inne poł.} + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ3}), \text{ Winst}$
52	S		$\text{Stałe} + 0.5 \cdot \text{ŚniegP}(0\text{L}) + \text{OZ2 inne poł.} + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ3}), \text{ Wfin}$
53	S		$\text{Stałe} + 0.5 \cdot \text{ŚniegL}(0\text{P}) + \text{OZ2 inne poł.} + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ3}), \text{ Winst}$
54	S		$\text{Stałe} + 0.5 \cdot \text{ŚniegL}(0\text{P}) + \text{OZ2 inne poł.} + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ3}), \text{ Wfin}$
55	S		$\text{Stałe} + 0.5 \cdot \text{String8218isnotdefined} + \text{OZ2innepoł.} + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ3}), \text{ Winst}$
56	S		$\text{Stałe} + 0.5 \cdot \text{String8218isnotdefined} + \text{OZ2innepoł.} + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ3}), \text{ Wfin}$
57	S		$\text{Stałe} + 0.5 \cdot \text{Śnieg} + \text{OZ1} + 0.7 \cdot (\text{OZ2} + \text{OZ3}), \text{ Winst}$
58	S		$\text{Stałe} + 0.5 \cdot \text{Śnieg} + \text{OZ1} + 0.7 \cdot (\text{OZ2} + \text{OZ3}), \text{ Wfin}$
59	S		$\text{Stałe} + 0.5 \cdot \text{ŚniegP}(0\text{L}) + \text{OZ1} + 0.7 \cdot (\text{OZ2} + \text{OZ3}), \text{ Winst}$
60	S		$\text{Stałe} + 0.5 \cdot \text{ŚniegP}(0\text{L}) + \text{OZ1} + 0.7 \cdot (\text{OZ2} + \text{OZ3}), \text{ Wfin}$
61	S		$\text{Stałe} + 0.5 \cdot \text{ŚniegL}(0\text{P}) + \text{OZ1} + 0.7 \cdot (\text{OZ2} + \text{OZ3}), \text{ Winst}$
62	S		$\text{Stałe} + 0.5 \cdot \text{ŚniegL}(0\text{P}) + \text{OZ1} + 0.7 \cdot (\text{OZ2} + \text{OZ3}), \text{ Wfin}$
63	S		$\text{Stałe} + 0.5 \cdot \text{String 8218 is not defined} + \text{OZ1} + 0.7 \cdot (\text{OZ2} + \text{OZ3}), \text{ Winst}$
64	S		$\text{Stałe} + 0.5 \cdot \text{String 8218 is not defined} + \text{OZ1} + 0.7 \cdot (\text{OZ2} + \text{OZ3}), \text{ Wfin}$
65	S		$\text{Stałe} + \text{ŚniegL}(0.5\text{P}) + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}), \text{ Winst}$
66	S		$\text{Stałe} + \text{ŚniegL}(0.5\text{P}) + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}), \text{ Wfin}$
67	S		$\text{Stałe} + \text{ŚniegP}(0.5\text{L}) + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}), \text{ Winst}$
68	S		$\text{Stałe} + \text{ŚniegP}(0.5\text{L}) + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}), \text{ Wfin}$
69	S		$\text{Stałe} + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}) + 0.5 \cdot \text{ŚniegL}(0\text{P}) + \text{WiatrL}, \text{ Winst}$
70	S		$\text{Stałe} + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}) + 0.5 \cdot \text{ŚniegL}(0\text{P}) + \text{WiatrL}, \text{ Wfin}$
71	S		$\text{Stałe} + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}) + 0.5 \cdot \text{ŚniegP}(0\text{L}) + \text{WiatrP}, \text{ Winst}$
72	S		$\text{Stałe} + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}) + 0.5 \cdot \text{ŚniegP}(0\text{L}) + \text{WiatrP}, \text{ Wfin}$
73	S		$\text{Stałe} + 0.5 \cdot \text{ŚniegP}(0.5\text{L}) + \text{OZ2 inne poł.} + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ3}), \text{ Winst}$
74	S		$\text{Stałe} + 0.5 \cdot \text{ŚniegP}(0.5\text{L}) + \text{OZ2 inne poł.} + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ3}), \text{ Wfin}$
75	S		$\text{Stałe} + 0.5 \cdot \text{ŚniegL}(0.5\text{P}) + \text{OZ2 inne poł.} + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ3}), \text{ Winst}$
76	S		$\text{Stałe} + 0.5 \cdot \text{ŚniegL}(0.5\text{P}) + \text{OZ2 inne poł.} + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ3}), \text{ Wfin}$
77	S		$\text{Stałe} + 0.5 \cdot \text{ŚniegP}(0.5\text{L}) + \text{OZ1} + 0.7 \cdot (\text{OZ2} + \text{OZ3}), \text{ Winst}$
78	S		$\text{Stałe} + 0.5 \cdot \text{ŚniegP}(0.5\text{L}) + \text{OZ1} + 0.7 \cdot (\text{OZ2} + \text{OZ3}), \text{ Wfin}$
79	S		$\text{Stałe} + 0.5 \cdot \text{ŚniegL}(0.5\text{P}) + \text{OZ1} + 0.7 \cdot (\text{OZ2} + \text{OZ3}), \text{ Winst}$
80	S		$\text{Stałe} + 0.5 \cdot \text{ŚniegL}(0.5\text{P}) + \text{OZ1} + 0.7 \cdot (\text{OZ2} + \text{OZ3}), \text{ Wfin}$
81	S		$\text{Stałe} + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}) + 0.5 \cdot \text{ŚniegL}(0.5\text{P}) + \text{WiatrL}, \text{ Winst}$
82	S		$\text{Stałe} + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}) + 0.5 \cdot \text{ŚniegL}(0.5\text{P}) + \text{WiatrL}, \text{ Wfin}$
83	S		$\text{Stałe} + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}) + 0.5 \cdot \text{ŚniegP}(0.5\text{L}) + \text{WiatrP}, \text{ Winst}$
84	S		$\text{Stałe} + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}) + 0.5 \cdot \text{ŚniegP}(0.5\text{L}) + \text{WiatrP}, \text{ Wfin}$

ZDUPLIKOWANE KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ

2	S	Śr	$1.15 \cdot \text{Stałe} + 1.05 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2innepoł.} + \text{OZ3}) + 1.5 \cdot \text{ŚniegL}(0.5\text{P})$
3	S	Śr	$1.15 \cdot \text{Stałe} + 1.05 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2innepoł.} + \text{OZ3}) + 1.5 \cdot \text{ŚniegP}(0.5\text{L})$
4	S	Śr	$1.15 \cdot \text{Stałe} + 1.05 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2 inne poł.} + \text{OZ3}) + 1.5 \cdot \text{ŚniegP}(0\text{L})$
5	S	Śr	$1.15 \cdot \text{Stałe} + 1.05 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2 inne poł.} + \text{OZ3}) + 1.5 \cdot \text{ŚniegL}(0\text{P})$
12	S	Śr	$1.15 \cdot \text{Stałe} + 0.75 \cdot \text{Śnieg} + 1.5 \cdot \text{OZ3} + 1.05 \cdot (\text{OZ2} + \text{OZ1})$
13	S	Śr	$1.15 \cdot \text{Stałe} + 0.75 \cdot \text{ŚniegP}(0\text{L}) + 1.5 \cdot \text{OZ3} + 1.05 \cdot (\text{OZ2} + \text{OZ1})$

14	S	Śr	$1.15 \cdot \text{Stałe} + 0.75 \cdot \text{ŚniegL}(0P) + 1.5 \cdot \text{OZ3} + 1.05 \cdot (\text{OZ2} + \text{OZ1})$
15	S	Śr	$1.15 \cdot \text{Stałe} + 0.75 \cdot \text{ŚniegP}(0.5L) + 1.5 \cdot \text{OZ3} + 1.05 \cdot (\text{OZ2} + \text{OZ1})$
16	S	Śr	$1.15 \cdot \text{Stałe} + 0.75 \cdot \text{ŚniegL}(0.5P) + 1.5 \cdot \text{OZ3} + 1.05 \cdot (\text{OZ2} + \text{OZ1})$
18	S	Śr	$1.15 \cdot \text{Stałe} + 1.5 \cdot \text{OZ3} + 1.05 \cdot (\text{OZ2} + \text{OZ1})$
49	S		$\text{Stałe} + 0.5 \cdot \text{Śnieg} + \text{OZ2} + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ3}), \text{ Winst}$
50	S		$\text{Stałe} + 0.5 \cdot \text{Śnieg} + \text{OZ2} + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ3}), \text{ Wfin}$
51	S		$\text{Stałe} + 0.5 \cdot \text{ŚniegP}(0L) + \text{OZ2} + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ3}), \text{ Winst}$
52	S		$\text{Stałe} + 0.5 \cdot \text{ŚniegP}(0L) + \text{OZ2} + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ3}), \text{ Wfin}$
53	S		$\text{Stałe} + 0.5 \cdot \text{ŚniegL}(0P) + \text{OZ2} + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ3}), \text{ Winst}$
54	S		$\text{Stałe} + 0.5 \cdot \text{ŚniegL}(0P) + \text{OZ2} + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ3}), \text{ Wfin}$
65	S		$\text{Stałe} + \text{ŚniegL}(0.5P) + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}), \text{ Winst}$
66	S		$\text{Stałe} + \text{ŚniegL}(0.5P) + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}), \text{ Wfin}$
67	S		$\text{Stałe} + \text{ŚniegP}(0.5L) + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}), \text{ Winst}$
68	S		$\text{Stałe} + \text{ŚniegP}(0.5L) + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}), \text{ Wfin}$
73	S		$\text{Stałe} + 0.5 \cdot \text{ŚniegP}(0.5L) + \text{OZ2} + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ3}), \text{ Winst}$
74	S		$\text{Stałe} + 0.5 \cdot \text{ŚniegP}(0.5L) + \text{OZ2} + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ3}), \text{ Wfin}$
75	S		$\text{Stałe} + 0.5 \cdot \text{ŚniegL}(0.5P) + \text{OZ2} + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ3}), \text{ Winst}$
76	S		$\text{Stałe} + 0.5 \cdot \text{ŚniegL}(0.5P) + \text{OZ2} + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ3}), \text{ Wfin}$

WYCIĄG Z WYNIKÓW OBLICZEŃ DLA NAJNIEKORZYSTNIEJSZEJ KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ

Dyst: dystans od danego węzła do przekroju o max CSI, MZ CSI: naprężenia od momentu

N CSI: naprężenia od siły osiowej, V CSI: naprężenia od siły poprzecznej

km: Współczynnik zwiększający, inst: współczynnik redukcyjny w związku z wyboczeniem poprzecznym (bocznym)

Pręt	KO	Dyst	Dyst	Wys.	Klasa	Moment	Osiowa	Ścin.	M	N	V	Wyb.zPł		Wybocz		M+N			
Od - D		(mm)	(%)	(mm)		M (kNm)	N (N)	V (N)	CSI	CSI	CSI	red-M.	red-V.	(mm)	kCrit	kc	kv	wzór	CSI
1- 2	33	740	91	195	C24	-1.00	1213	-1859	0.12	0.01	0.09	1.22	1.29	1200				6.17	0.13
2- 3	32	900	46	195	C24	1.48	-1515	225	0.21	0.01	0.00			1200	2335x			6.23	0.22
3- 4	5	2702	97	145	C24	-2.13	15038	0	0.51	0.18	0.00	1.21		1200				6.17	0.69
4- 6	5	-47	3	145	C24	-1.49	26809	0	0.36	0.32	0.00	1.21		1200				6.17	0.68
6- 7	6	-83	6	145	C24	-1.71	7256	0	0.40	0.09	0.00	1.23		1200				6.17	0.49
11- 12	33	920	54	195	C24	1.48	-1515	-225	0.21	0.01	0.00			1200	2335x			6.23	0.22
12- 13	32	0	9	195	C24	-1.00	1213	1859	0.12	0.01	0.09	1.22	1.29	1200				6.17	0.13
7- 8	6	1976	106	145	C24	-1.71	7256	0	0.40	0.09	0.00	1.23		1200				6.17	0.49
8- 10	4	2585	103	145	C24	-1.49	26812	0	0.36	0.32	0.00	1.21		1200				6.17	0.68
10- 11	4	47	3	145	C24	-2.13	15037	0	0.51	0.18	0.00	1.21		1200				6.17	0.69
11- 14	4	-1806	99	120	C24	0.81	-12925	0	0.27	0.13	0.00	1.24		1200	977x			6.23	0.40
14- 15	4	15	1	120	C24	0.63	-16721	0	0.21	0.17	0.00	1.24		1200	977x			6.23	0.38
15- 17	7	-3000	100	120	C24	1.17	-11999	0	0.40	0.13	0.00	1.20		1200	1172x			6.23	0.53
17- 19	7	0	0	120	C24	1.17	-11996	0	0.40	0.13	0.00	1.20		1200	1172x			6.23	0.53
19- 20	5	-2374	101	120	C24	0.63	-16720	0	0.21	0.17	0.00	1.24		1200	977x			6.23	0.38
3- 20	5	1806	99	120	C24	-0.81	-12926	0	0.27	0.13	0.00	1.24		1200	977x			6.23	0.40
7- 17	6		94	95	C24	0.00	-9425	0	0.00	0.73	0.00				2448y			6.24	0.73
6- 17	5		6	95	C24	-0.07	11178	57	0.05	0.19	0.01							6.17	0.23
8- 17	4		6	95	C24	0.07	11182	-56	0.05	0.19	0.01							6.17	0.23
8- 15	4		11	95	C24	0.14	-24503	-142	0.09	0.60	0.02				2037x			6.23	0.68
6- 19	5		11	95	C24	-0.14	-24501	143	0.09	0.60	0.02				2037x			6.23	0.68
10- 15	4		90	95	C24	-0.03	-11264	-32	0.02	0.41	0.00				1626y			6.24	0.42
4- 19	5		90	95	C24	0.04	-11262	32	0.02	0.41	0.00				1625y			6.24	0.42
10- 14	7		14	95	C24	0.05	5644	-37	0.03	0.10	0.01							6.17	0.13
4- 20	7		14	95	C24	-0.05	5642	37	0.03	0.10	0.01							6.17	0.13

ŁĄCZNIKI

Łącznik	Producent	Aprobata Techniczna
GNA20	Mitek	1020-CPD-070038938, DoPGNA20-MIT
T150	Mitek	1020-CPD-070038938, DoPMIT-T150
GNT150S-K	Mitek	0402-CPD-SC0950-09, DoPGNT150SK

Węzeł Nr	Łącz. Typ	Rozmiar Szer. Dług.		Max Napręż	Gwóźdź Il. Typ	
3	GNA20	105	143	0.95		
4	GNA20	105	184	0.69		
5	T150	102	205	0.88		
6	T150	124	308	0.93		
7	T150	102	205	0.63		
8	T150	124	308	0.93		
9	T150	102	205	0.88		
10	GNA20	105	184	0.69		
11	GNA20	105	143	0.95		
14	GNA20	76	122	0.80		
15	T150	124	245	0.93		
16	T150	88	124	0.49		
17	GNA20	105	307	0.80		
18	T150	88	124	0.49		
19	T150	124	245	0.93		
20	GNA20	76	122	0.80		
3: 2	GNT150S-K	112	330	0.28	16	CNA-Gwóźdź ka 4,0x40
11: 2	GNT150S-K	112	330	0.26	16	CNA-Gwóźdź ka 4,0x40

Max tolerancja położenia łącznika: 5 mm

DODATKOWE OBCIĄŻENIE SKUPIONE W KAŻDEJ KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ (SGN).

Węzeł	Wym.	Grupa tarcicy	KO Nr	Pion. N	Poz. N	Moment kNm
7	0	Pas górny L	1	183	0	0.00
			2	729	0	0.00
			3	729	0	0.00
			4	729	0	0.00
			5	729	0	0.00
			6	729	0	0.00
			7	442	0	0.00
			8	442	0	0.00
			9	442	0	0.00
			10	442	0	0.00
			11	442	0	0.00
			12	442	0	0.00
			13	442	0	0.00
			14	442	0	0.00
			15	442	0	0.00
			16	442	0	0.00
			17	156	0	0.00
			18	156	0	0.00
			19	705	0	0.00
			20	705	0	0.00
			21	-320	0	0.00
			22	117	0	0.00
			23	117	0	0.00
			24	705	0	0.00
			25	705	0	0.00
			26	183	0	0.00
			27	136	0	0.00
			28	136	0	0.00
			29	469	0	0.00
			30	586	0	0.00
			31	586	0	0.00
			32	403	0	0.00
			33	403	0	0.00
			34	205	0	0.00
			35	205	0	0.00
			36	705	0	0.00
			37	705	0	0.00
			38	586	0	0.00
			39	586	0	0.00
			40	205	0	0.00
			41	205	0	0.00
4	1204	Pas górny L	27	1500	0	0.00
8	1334	Pas górny P	28	1500	0	0.00
1	100	Pas górny L	2	138	0	0.00
			3	17	0	0.00
			10	9	0	0.00
			11	69	0	0.00
			15	9	0	0.00
			16	69	0	0.00
			29	69	0	0.00
			36	138	0	0.00
			37	17	0	0.00
			38	138	0	0.00
			39	17	0	0.00
			40	69	0	0.00
			41	9	0	0.00
13	-100	Pas górny P	2	17	0	0.00
			3	138	0	0.00
			10	69	0	0.00
			11	9	0	0.00
			15	69	0	0.00
			16	9	0	0.00
			29	9	0	0.00
			36	17	0	0.00
			37	138	0	0.00
			38	17	0	0.00
			39	138	0	0.00
			40	9	0	0.00
			41	69	0	0.00

MAX/MIN REAKCJE PODPOROWE (N) W STANIE GRANICZNYM NOŚNOŚCI

Węzeł

Nr	Kier.	KO St(Nr)	KO Dł(Nr)	KO Śr(Nr)	KO Kr(Nr)	KO Ch(Nr)
2	Pion Max:	3817 (1)	0 (0)	5244 (2)	6318 (36)	2827 (27)
	Min:	3817 (1)	0 (0)	3251 (4)	29 (21)	2827 (27)
12	Pion Max:	3817 (1)	0 (0)	5244 (3)	6318 (37)	2827 (27)
	Min:	3817 (1)	0 (0)	3251 (5)	29 (21)	2827 (27)
15	Pion Max:	11793 (1)	0 (0)	30709 (4)	32750 (25)	10292 (28)
	Min:	11793 (1)	0 (0)	12262 (5)	1929 (21)	8679 (27)
19	Poz Max:	0 (1)	0 (0)	0 (2)	5378 (34)	0 (27)
	Min:	0 (1)	0 (0)	0 (2)	0 (21)	0 (27)
19	Pion Max:	11791 (1)	0 (0)	30706 (5)	32746 (24)	10291 (27)
	Min:	11791 (1)	0 (0)	12259 (4)	1928 (21)	8677 (28)

Węzeł	Aktualnie	CSI z płytka	Wymag. wiazara				Wymag. podp.	
Nr	mm		mm	KO	Pole	kc90	mm	KO
2	140	-	22	19	1320	1.50	0	
12	140	-	22	20	1320	1.50	0	
15	240	-	142	4	12120	1.50	0	
19	240	-	142	5	12120	1.50	0	

MAKSYMALNE UGIĘCIE (mm) W STANIE GRANICZNYM UŻYTKOWANIA

Wiazar/	Całkowite (KO)	
Pręt	Pion	Poz
1	-5.8-19.0	(48)
13	-5.8	17.2 (46)
11	14.0	-2.6 (46)
3	14.0	0.9 (48)
2	-0.6-13.7	(48)
12	-0.6	12.0 (46)
14	8.3	-2.3 (46)
20	8.3	0.6 (48)
16- 17	6.0	-1.1 (62)

MAX UGIĘCIE PIONOWE (mm)

Wiazar/	Całkowite (KO)	
Pręt	Pion	Poz
11	14.0	-2.6 (46)
3	14.0	0.9 (48)
14	8.3	-2.3 (46)
20	8.3	0.6 (48)
13	-6.3	16.5 (72)
1	-6.1-17.7	(70)

MAX UGIĘCIE POZIOME (mm)

Wiazar/	Całkowite (KO)	
Pręt	Pion	Poz
1	-5.8-19.0	(48)
13	-5.8	17.2 (46)
2	-0.6-13.7	(48)
12	-0.6	12.0 (46)
10- 11	13.1	-3.0 (44)
11- 14	13.1	-2.9 (44)

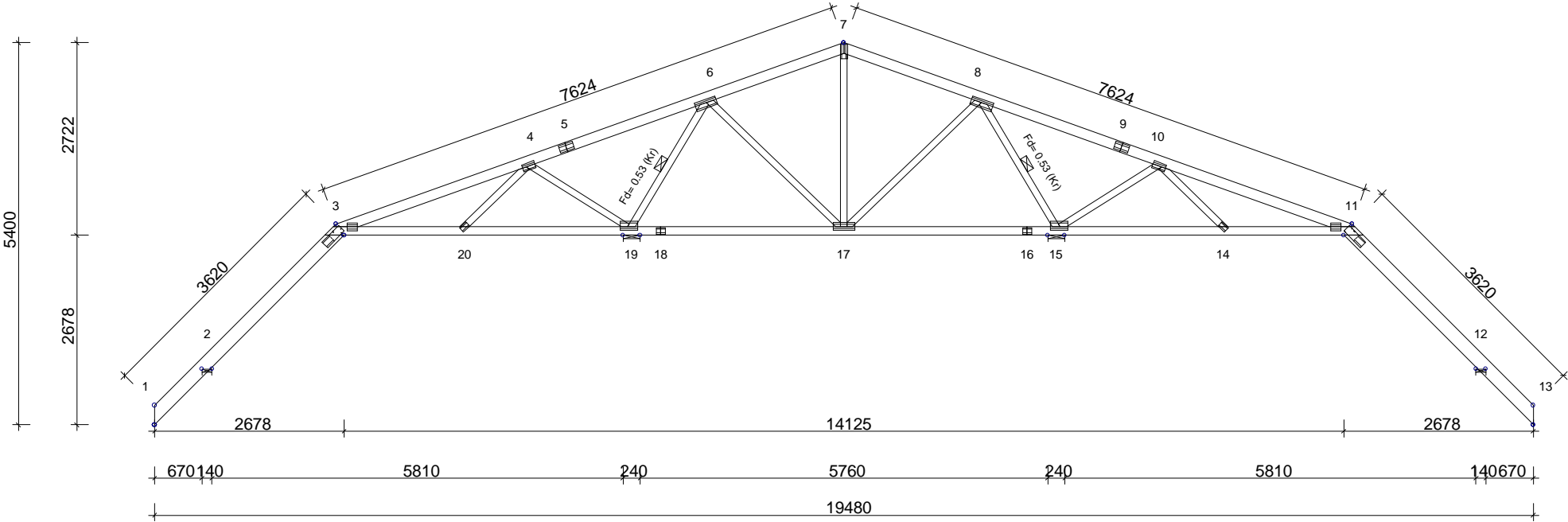
LIMITY UGIĘĆ


Test	Globalnie	Lokalnie
Wiązar - pas górny (L/x): Wfin	300	300
Wiązar - pas górny (L/x): Winst	300	300
Wiązar - pas dolny (L/x): Wfin	300	300
Wiązar - pas dolny (L/x): Winst	300	300
Okap (L/x): Wfin	150	150
Okap (L/x): Winst	150	150
Poziomo (mm):	30	-

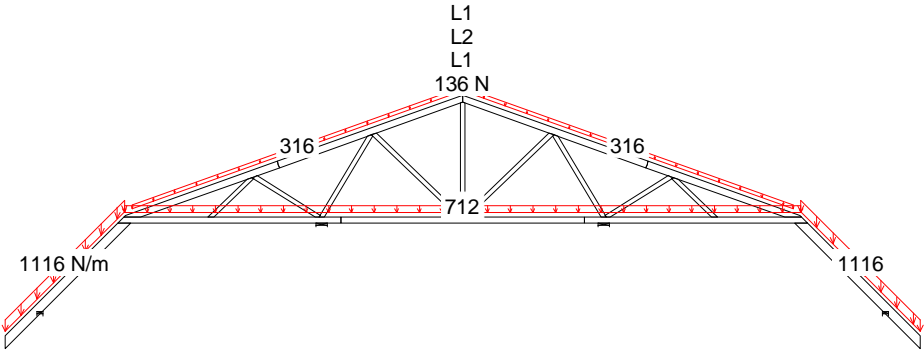
MAX UGIĘCIE

Sprawdzenie		KO	Długość		Dozwolone		Aktualne	
			(mm)	L/X	(mm)	L/X	(mm)	
Max ugięcie końcowe	(Wfin)	60	6000	300	20.0	995	6.0	
Max ugięcie chwilowe	(Winst)	59	6000	300	20.0	1630	3.7	
Max ugięcie poziome		48		-	30.0	-	13.1	

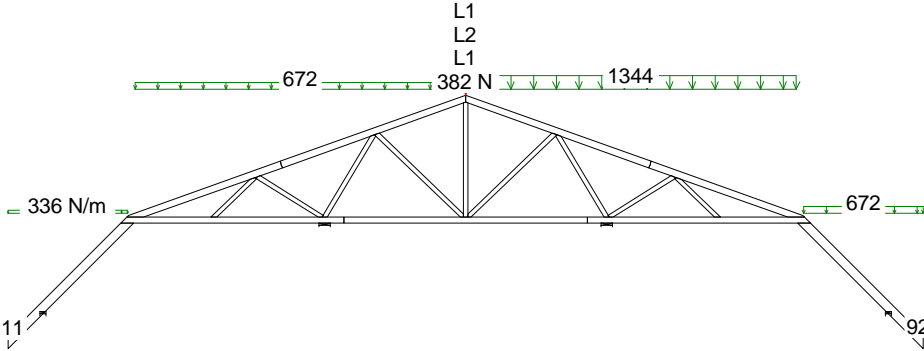
POKAZANE KRZY ULCE PODPARTE
PATRZ ARKUSZ INFORMACYJNY ...



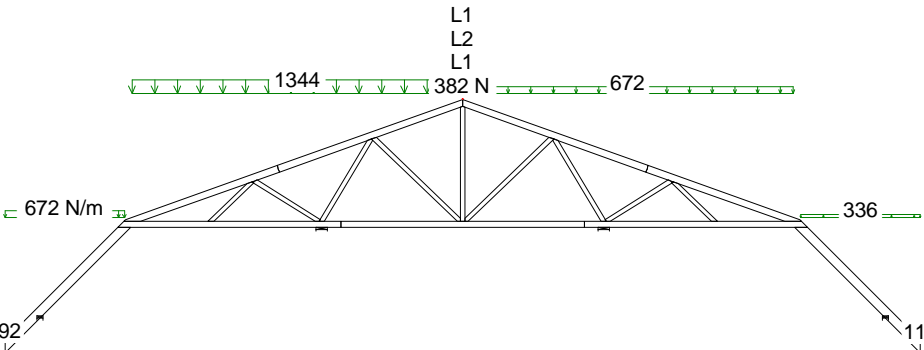
	NAZWA OBIEKTU	Szkoła Podstawowa		
	ADRES OBIEKTU	Myszyniec, ul. Dzieci Polskich, dz. nr 7		
TYTUŁ RYSUNKU	WI ZAR WD-6			
PROJEKTOWAŁ				SKALA: 1:85(A4)
OPRACOWAŁ	in . ý.Lasocki			DATA: 2015-04-28
SPRAWDZIŁ				NR RYS.: WD-6



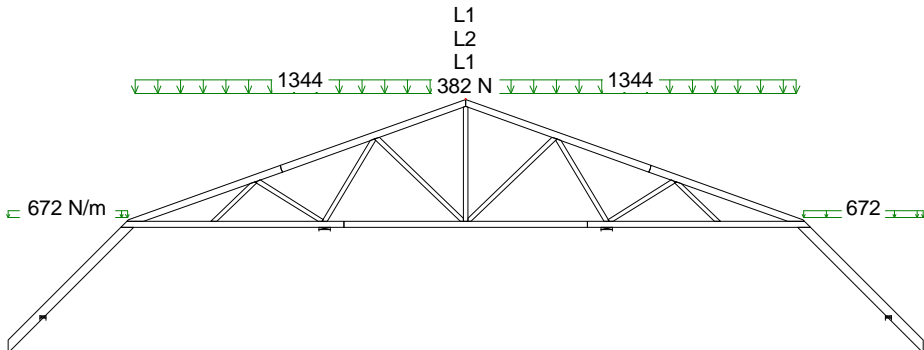
1 Obciążenie stałe



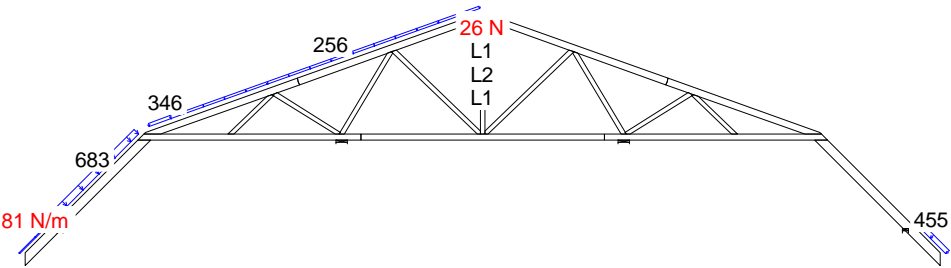
3 nieg 0.5my1lewo,my1prawo



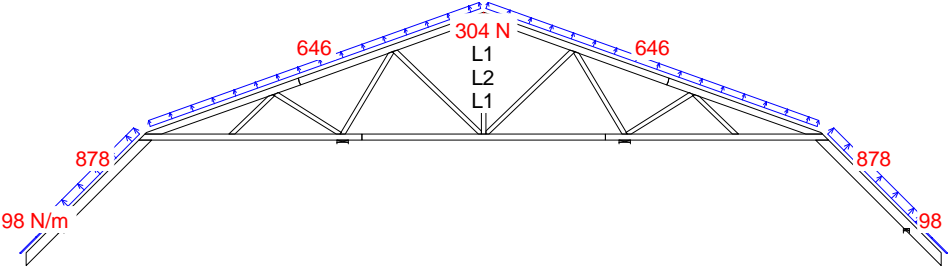
2 nieg my1lewo,0.5my1prawo



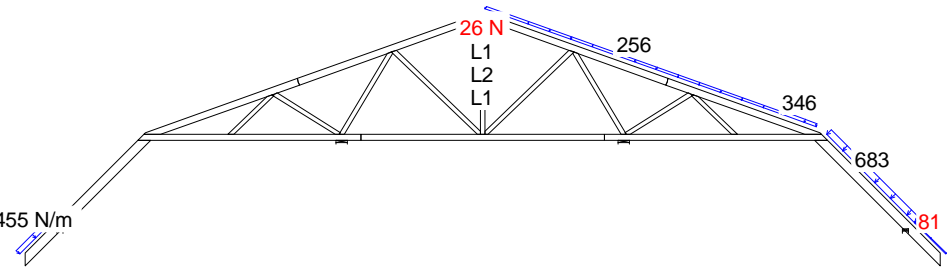
4 nieg my1lewo,my1prawo



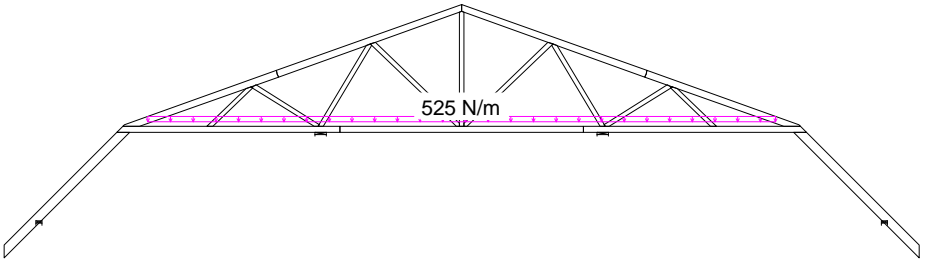
5 Wiatr z lewej (brak ssania)



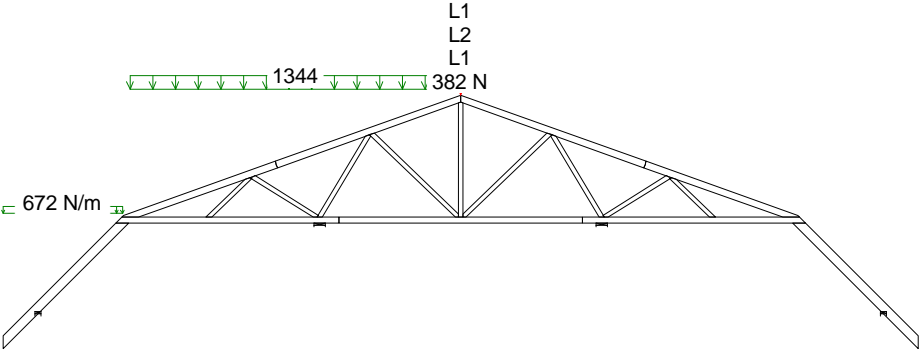
7 Wiatr na szczyt



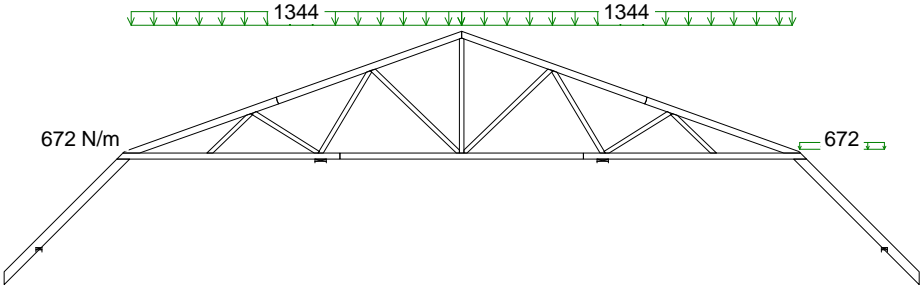
6 Wiatr z prawej (brak ssania)



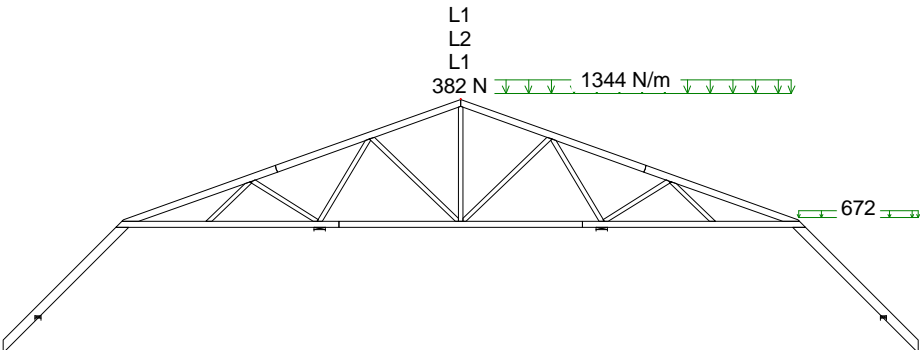
10 Obciążenie zmienne 1



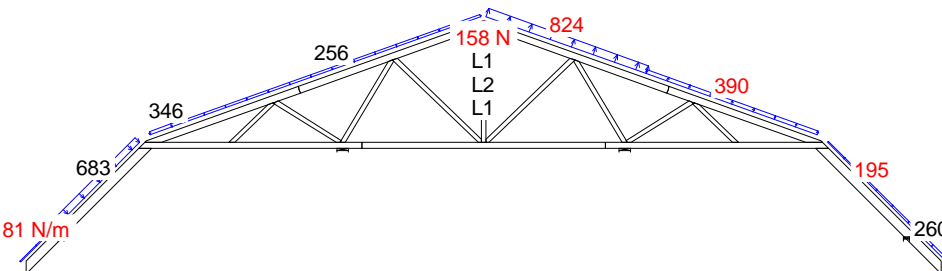
16 nieg my1lewo, 0 prawo



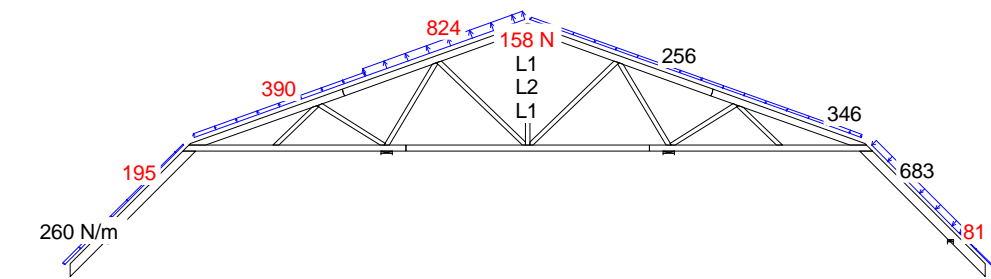
18 String 8018 is not defined



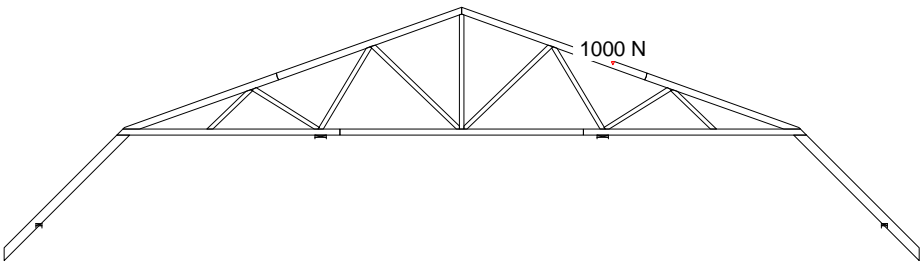
17 nieg 0 lewo, my1prawo



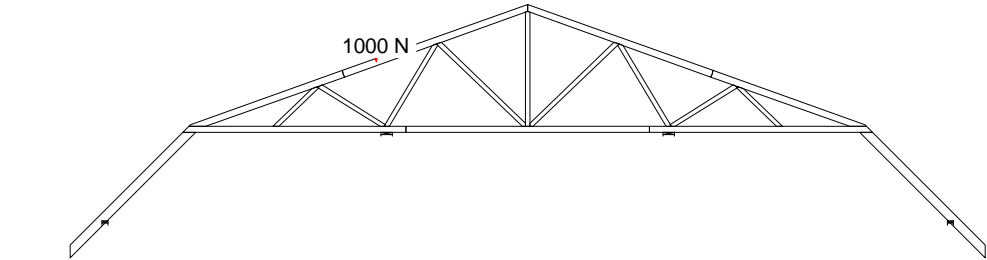
21 Wiatr z lewej



22 Wiatr z prawej



26 Człowiek na prawym pasie górnym



24 Człowiek na lewym pasie górnym