

**Obliczeń więzara dokonano przy użyciu programu komputerowego**

Wersja : 2017

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

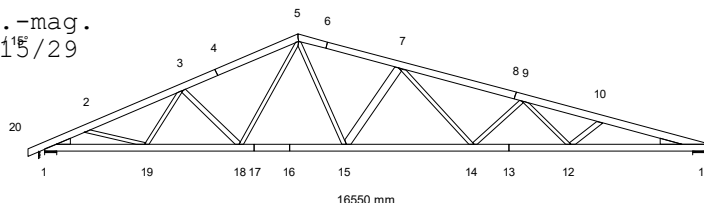
**OBLICZENIA WYKONANE PRZEZ**

Sawe lic. 6

**DANE PROJEKTU.**

Nazwa projektu: G1  
 Klient : Rozbudowa i przebudowa bud. prod.-mag.  
 Sędziszów Młp. dz nr. 2815/27;2815/29  
 Wiazar G1

Zadanie nr : 093\_E\_02\_2019  
 Kod rysunku :  
 Rysunek nr :

**GŁÓWNE 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.:1020-CPR-070054809  
 Klasa użytkowania : 2  
 Współcz. redystryb. obc.: 1.1  
 Rozstaw więzarów : 1000 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 5.4.3.

**OBCIĄŻENIA STANADAROWE****OBCIĄŻENIA STAŁE**

Pas górny L 1 = 250 N/m2  
 Pas górny P 1 = 250 N/m2  
 Pas dolny 1 = 500 N/m2

**CIEŻAR KONSTRUKCJI**

Pas górny L 1 = 32 N/m  
 Pas górny P 1 = 32 N/m  
 Pas dolny 1 = 32 N/m  
 Różne = 22 N/m  
 Masa = 148 kg/warstwę

**ŚNIEG**

Wartość wyjściowa ( $q_k \cdot C_e \cdot C_t$ ) = 1200 N/m2  
 Wysokość = 221 [n.p.m]  
 Barrierki śnieżne Nie  
 Nawis śnieżny lewy Tak  
 prawy Tak

**WIATR**

Wartość wyjściowa ( $q_p$ ) = 665 N/m2  
 Wymiary budynku (mm): L=14710, B=16550, H=8580

OBCIĄŻENIA SPECJALNE

DODATKOWE OBCIĄŻENIA PUNKTOWE

POZYCJE

Poz	Węzeł	Wym.	Nazwa grupy	Obrót	Nazwa	Dolny	Dodatkowe właściwości
1	2	1108	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
2	10	1292	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
3	20	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE

Wartości obciążenia punktowego

Poz	Obr °	Pion. N	Poz. N	Moment kNm	Przp.obciążenia Typ
1		1000	0	0.00	Człowiek na lewym pasie górnym
2		1000	0	0.00	Człowiek na prawym pasie górnym
3		1000	0	0.00	Człowiek na wsporniku

KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ

Nr	Warunek	KTO
1	S St	1.35*Stałe
2	S Śr	1.15*Stałe + 1.5*ŚniegL(0.5P) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
3	S Śr	1.15*Stałe + 1.5*ŚniegP(0.5L) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
4	S Śr	1.15*Stałe + 1.5*Śnieg + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
5	S Śr	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg + 1.5*OZ1 +1.05*(OZ2 + OZ3)
6	S Śr	1.15*Stałe + 0.75*ŚniegP(0L) + 1.5*OZ1 +1.05*(OZ2 + OZ3)
7	S Śr	1.15*Stałe + 0.75*ŚniegL(0P) + 1.5*OZ1 +1.05*(OZ2 + OZ3)
8	S Kr	1.15Stałe+1.5Śnieg+1.05 (OZ1+OZ2+OZ3)+.9WiatrL(brakssania)
9	S Kr	1.15Stałe+1.5Śnieg+1.05 (OZ1+OZ2+OZ3)+.9WiatrP(brakssania)
10	S Kr	Stałe + 1.5*Wiatr na szczyt
11	S Ch	Stałe + 1.5*Człowiek na lewym PG
12	S Ch	Stałe + 1.5*Człowiek na prawym PG
13	S Ch	Stałe + 1.5*Człowiek na wsporniku
14	S Ch	Stałe + 1.5*WiatrL(maks ssania)
15	S Ch	Stałe + 1.5*WiatrP(maks ssania)
16	S Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegL(0P)+0.9*WiatrL
17	S Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegP(0L)+0.9*WiatrP
18	S Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75*ŚniegL(0P)+1.5*WiatrL
19	S Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75*ŚniegP(0L)+1.5*WiatrP
20	S	Stałe + Śnieg + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
21	S	Stałe + Śnieg + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
22	S	Stałe + ŚniegP(0L) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
23	S	Stałe + ŚniegP(0L) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
24	S	Stałe + ŚniegL(0P) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
25	S	Stałe + ŚniegL(0P) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
26	S	Stałe + 0.5*Śnieg + OZ1 +0.7*(OZ2 + OZ3), Winst
27	S	Stałe + 0.5*Śnieg + OZ1 +0.7*(OZ2 + OZ3), Wfin
28	S	Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegL(0P) + WiatrL, Winst
29	S	Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegL(0P) + WiatrL, Wfin
30	S	Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegP(0L) + WiatrP, Winst
31	S	Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegP(0L) + WiatrP, Wfin

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					kMod	gM	Rozimar		Klasa	Stężenie	Max	Różniące się dane	
	Od	-Do	KO	SNr			mm					mm	CSI
Pas górny L 1	5-	20	4	1	0.80	1.30	45x	170	C24	800	0.77		
Pas górny P 1	5-	11	4	1	0.80	1.30	45x	170	C24	800	0.91		
Pas dolny 1	1-	11	4	1	0.80	1.30	45x	170	C24	3000	0.84		
Krzyżulec 1	5-	15	17	1	0.90	1.30	45x	95	C24	Nie	0.36		
Krzyżulec 1	5-	18	16	1	0.90	1.30	45x	95	C24	Nie	0.24		
Krzyżulec 2	3-	19	1	1	0.60	1.30	45x	95	C24	Nie	0.03		
Krzyżulec 3	3-	18	16	1	0.90	1.30	45x	120	C24	Nie	0.57		
Krzyżulec 4	2-	19	4	1	0.80	1.30	45x	95	C24	Nie	0.12		
Krzyżulec 5	7-	15	3	1	0.80	1.30	45x	195	C24	Nie	0.83		
Krzyżulec 6	9-	12	17	1	0.90	1.30	45x	95	C24	Nie	0.07		
Krzyżulec 7	7-	14	3	1	0.80	1.30	45x	95	C24	Nie	0.20		
Krzyżulec 9	9-	14	3	1	0.80	1.30	45x	95	C24	Nie	0.56		
Krzyżulec 11	10-	12	17	1	0.90	1.30	45x	120	C24	Nie	0.06		

## ŁĄCZNIKI

Łącznik	Producent	Deklaracja Właściwości Użytkowych
T150	Mitek	1020-CPR-070038938, DoPMIT-T150
GNA20	Mitek	1020-CPR-070038938, DoPGNA20-MIT

Węzeł Nr	Łącz. Typ	Rozmiar Szer. Dług.		Max Napręż	Gwóźdź Il. Typ
1	T150	176	410	0.70	
2	GNA20	76	122	0.83	
3	GNA20	105	184	0.48	
4	T150	124	144	0.61	
5	T150	124	308	0.94	
6	T150	124	144	0.58	
7	GNA20	105	205	0.83	
8	T150	124	205	0.73	
9	GNA20	105	184	0.68	
10	GNA20	76	122	0.53	
11	T150	124	350	0.91	
12	GNA20	105	143	0.57	
13	T150	145	308	0.89	
14	GNA20	105	184	0.87	
15	GNA20	132	205	0.79	
16	T150	124	205	0.70	
17	T150	124	205	0.69	
18	GNA20	105	184	0.80	
19	GNA20	105	184	0.48	
11: 2	T150	176	308	0.94	

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
2	1108	Pas górny L	11	1500	0	0.00
10	1292	Pas górny P	12	1500	0	0.00
20	100	Pas górny L	13	1500	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)
1	Poz	Max: 0 ( 1)	0 ( 0)	0 ( 2)	2174 (18)	298 (14)
		Min: 0 ( 1)	0 ( 0)	0 ( 2)	-295 ( 9)	0 (11)
1	Pion	Max: 9515 ( 1)	0 ( 0)	20324 ( 4)	21303 ( 8)	8591 (13)
		Min: 9515 ( 1)	0 ( 0)	10283 ( 6)	1618 (10)	3193 (14)
11	Pion	Max: 9244 ( 1)	0 ( 0)	19488 ( 4)	20287 ( 9)	8241 (12)
		Min: 9244 ( 1)	0 ( 0)	8700 ( 7)	1869 (10)	3395 (15)

Węzeł Nr	Aktualnie mm	CSI z płytka	Wymag. wiązara				Wymag. podp.	
			mm	KO	Pole	kc90	mm	KO
1	300	-	118	4	8010	1.50	0	
11	300	-	111	4	7695	1.50	0	

## MAKSYMALNE UGIĘCIE (mm) W STANIE GRANICZNYM UŻYTKOWANIA

Wiązar/ Pręt	Całkowite (KO) Pion Poz
7- 8	36.1 3.2 (21)
13	34.6 6.0 (21)
14- 15	34.6 4.7 (21)
7- 14	33.2 5.1 (21)
9- 14	33.2 4.3 (21)
8- 9	32.9 3.3 (21)
6- 7	32.6 5.6 (21)
9- 10	32.0 3.2 (21)
7- 15	31.4 4.3 (21)