

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

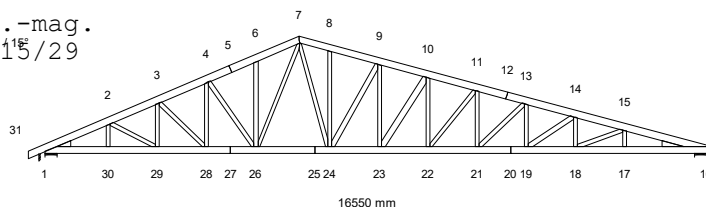
OBLICZENIA WYKONANE PRZEZ

Sawe lic. 6

DANE PROJEKTU.

Nazwa projektu: G2
 Klient : Rozbudowa i przebudowa bud. prod.-mag.
 Sędziszów Młp. dz nr. 2815/27;2815/29
 Wiazar G2

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
 Ilość warstw : 2
 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.
 Siły pokazane dla pojedynczego więzara, reakcje podporowe zostały pokazane dla wszystkich warstw.
 Model statyczny zbudowano wg rozdziału 5.4.3.

OBCIĄŻENIA STANADARDOWE**OBCIĄŻENIA STAŁE**

Pas górny L 1 = 500 N/m2
 Pas górny P 1 = 500 N/m2
 Pas dolny 1 = 750 N/m2

CIEŻAR KONSTRUKCJI

Pas górny L 1 = 63 N/m
 Pas górny P 1 = 63 N/m
 Pas dolny 1 = 63 N/m
 Różne = 74 N/m
 Masa = 173 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	1	812	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
2	14	621	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
3	31	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	Od -Do		KO SNr		kMod	gM	Rozmiar	Klasa	Stężenie	Max	Różniące się dane	
							mm		mm	CSI	KLU	SaC
Pas górny L 1	7-	31	4	1	0.80	1.30	45x 170	C24	800	0.57		
Pas górny P 1	7-	16	4	1	0.80	1.30	45x 170	C24	800	0.60		
Pas dolny 1	1-	16	4	1	0.80	1.30	45x 170	C24	3000	0.63		
Krzyżulec 1	7-	24	4	1	0.80	1.30	45x 95	C24	Nie	0.19		
Krzyżulec 1	7-	26	16	1	0.90	1.30	45x 95	C24	Nie	0.16		
Krzyżulec 2	3-	29	18	1	0.90	1.30	45x 95	C24	Nie	0.01		
Krzyżulec 3	4-	28	1	1	0.60	1.30	45x 95	C24	Nie	0.04		
Krzyżulec 4	2-	29	4	1	0.80	1.30	45x 95	C24	Nie	0.04		
Krzyżulec 5	9-	23	3	1	0.80	1.30	45x 95	C24	Nie	0.12		
Krzyżulec 6	13-	19	1	1	0.60	1.30	45x 95	C24	Nie	0.05		
Krzyżulec 7	10-	22	3	1	0.80	1.30	45x 95	C24	Nie	0.10		
Krzyżulec 8	2-	30	1	1	0.60	1.30	45x 95	C24	Nie	0.01		
Krzyżulec 9	11-	21	3	1	0.80	1.30	45x 95	C24	Nie	0.08		
Krzyżulec 10	14-	18	1	1	0.60	1.30	45x 95	C24	Nie	0.02		
Krzyżulec 11	14-	19	3	1	0.80	1.30	45x 120	C24	Nie	0.12		
Krzyżulec 12	3-	28	16	1	0.90	1.30	45x 95	C24	Nie	0.15		
Krzyżulec 13	4-	26	2	1	0.80	1.30	45x 95	C24	Nie	0.36		
Krzyżulec 14	6-	26	2	1	0.80	1.30	45x 95	C24	Nie	0.15		
Krzyżulec 15	8-	24	3	1	0.80	1.30	45x 95	C24	Nie	0.11		
Krzyżulec 16	9-	24	3	1	0.80	1.30	45x 120	C24	Nie	0.89		
Krzyżulec 17	10-	23	3	1	0.80	1.30	45x 145	C24	Nie	0.46		
Krzyżulec 18	13-	21	3	1	0.80	1.30	45x 95	C24	Nie	0.31		
Krzyżulec 19	11-	22	3	1	0.80	1.30	45x 95	C24	Nie	0.49		
Krzyżulec 20	15-	17	4	1	0.80	1.30	45x 95	C24	Nie	0.01		
Krzyżulec 21	15-	18	16	1	0.90	1.30	45x 95	C24	Nie	0.01		

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		Max Napręż	Gwóźdź Il. Typ
		Szer.	Dług.		
1	T150	176	410	0.47	
2	GNA20	105	143	0.62	
3	GNA20	105	143	0.51	
4	GNA20	105	184	0.60	
5	T150	124	144	0.39	
6	GNA20	76	122	0.47	
7	T150	102	205	0.89	
8	GNA20	76	122	0.49	
9	GNA20	105	143	0.69	
10	GNA20	105	143	0.57	
11	GNA20	105	143	0.65	
12	T150	124	144	0.57	
13	GNA20	105	102	0.91	
14	GNA20	105	143	0.52	
15	GNA20	105	143	0.59	
16	T150	124	350	0.58	
17	GNA20	76	122	0.50	
18	GNA20	105	143	0.84	
19	GNA20	105	143	0.52	
20	T150	124	205	0.83	
21	GNA20	105	143	0.60	
22	GNA20	105	143	0.70	
23	GNA20	105	143	0.82	
24	GNA20	132	205	0.82	
25	T150	124	144	0.68	
26	GNA20	105	205	0.94	
27	T150	124	144	0.82	
28	GNA20	105	143	0.79	
29	GNA20	105	184	0.48	
30	GNA20	76	122	0.50	
16: 2	T150	176	308	0.57	

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
1	812	Pas górny L	11	1500	0	0.00
14	621	Pas górny P	12	1500	0	0.00
31	100	Pas górny L	13	1500	0	0.00

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

Reakcje podporowe dla wszystkich warstw.

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)	2179 (18)	-293 (15)
		Min:	0 (1)	0 (0)	0 (2)	-295 (9)	0 (11)
1	Pion	Max:	16661 (1)	0 (0)	26412 (4)	27397 (8)	13885 (13)
		Min:	16661 (1)	0 (0)	16371 (6)	6912 (10)	8460 (14)
16	Pion	Max:	16095 (1)	0 (0)	25324 (4)	26123 (9)	13192 (12)
		Min:	16095 (1)	0 (0)	14536 (7)	6943 (10)	8470 (15)

Węzeł	Aktualnie	CSI z płytka	Wymag. wiązara	Wymag. podp.
Nr	mm		mm KO Pole kc90	mm KO
1	300	-	56 4 5220 1.50	0
16	300	-	51 4 4995 1.50	0

MAKSYMALNE UGIĘCIE (mm) W STANIE GRANICZNYM UŻYTKOWANIA

Wiązar/ Pręt	Całkowite (KO)
Pion	Poz
21- 22	31.7 5.0 (21)
20- 21	31.5 5.4 (21)
22- 23	31.4 4.4 (21)
11- 21	31.3 4.2 (21)
11- 22	31.3 3.8 (21)
10- 11	31.3 3.4 (21)
10- 22	31.1 4.3 (21)
19- 20	30.7 5.9 (21)
11- 12	31.1 3.0 (21)

G2 - 1 nr 2-warstwa(y)

Masa: 173 kg/warstwę

POKAZANE KRZYŻULCE PODPARTE
PATRZ ARKUSZ INFORMACYJNY ...

INFORMACJE OGÓLNE :

WIĄZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU
KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 4744
SIŁY ZOSTAŁY OBLICZONE ZGODNIE Z
1 PRAWEM TEORII ODKSZTAŁCEŃ.
NORMA TARCICY: PN-EN 1995-1-1:2010 + NA
OBCIĄŻENIA: PN-EN 1991 + NA
OBCIĄŻENIA ŚNIEGIEM: PN-EN 1991-1-3:2005 + NA
OBCIĄŻENIA WIATREM : PN-EN 1991-1-4:2008 + NA

USTAWIENIA OGÓLNE :

GRUBOŚĆ TARCICY: (mm) 2 x 45
ROZSTAWY WIĄZARÓW: (mm) 1000

OBCIĄŻENIA (N/m2) :

ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA): 1200
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA): 665
ZMIENNE: NR WOLNY

OBC. STAŁE: PATRZ TABLICA TARCICY
INNE OBCIĄŻENIA JAK NA WYDRUKU OBLICZEŃ

REAKCJE PODPOROWE (N | kNm) :

WEZŁ NR	KIER.	KO St MAX	KO Śr MAX	KO Kr MAX	KO Kr MIN	PODP. MM
1	Poz	0	0	2179	-295	
1	Pion	16661	26412	27397	6912	56
16	Pion	16095	25324	26123	6943	51

MAX UGIĘCIE (mm) :

WEZŁ NR	PION.	POZ.	KO NR
21-22	31.7	5.0	21 (Wfin)
20-21	31.5	5.4	21 (Wfin)
16	-2.0	8.7	21 (Wfin)

INFORMACJE O UGIĘCIU W INNYCH WEZŁACH - PATRZ OBLICZENIA

TARCICA :					
GRUBOŚĆ 45 mm 2 WARSTWA					
WEZŁ Od - Do	WYS. [mm]	KLASA	STEŻ. mm	OBC. N/m2	CSI %
7-31	170	C24	800	500	57
7-16	170	C24	800	500	62
16-1	170	C24	3000	750	51
7-24	170	C24	800	500	60
7-26	170	C24	800	500	60
7-28	170	C24	800	500	60
7-30	170	C24	800	500	60
3-28	170	C24	800	500	60
3-30	170	C24	800	500	60
3-26	170	C24	800	500	60
3-24	170	C24	800	500	60
3-22	170	C24	800	500	60
3-20	170	C24	800	500	60
3-18	170	C24	800	500	60
3-16	170	C24	800	500	60
1-21	170	C24	800	500	60
1-23	170	C24	800	500	60
1-25	170	C24	800	500	60
1-27	170	C24	800	500	60
1-29	170	C24	800	500	60
1-31	170	C24	800	500	60
1-2	170	C24	800	500	60
1-4	170	C24	800	500	60
1-6	170	C24	800	500	60
1-8	170	C24	800	500	60
1-10	170	C24	800	500	60
1-12	170	C24	800	500	60
1-14	170	C24	800	500	60
1-16	170	C24	800	500	60
1-18	170	C24	800	500	60
1-20	170	C24	800	500	60
1-22	170	C24	800	500	60
1-24	170	C24	800	500	60
1-26	170	C24	800	500	60
1-28	170	C24	800	500	60
1-30	170	C24	800	500	60
1-32	170	C24	800	500	60
1-34	170	C24	800	500	60
1-36	170	C24	800	500	60
1-38	170	C24	800	500	60
1-40	170	C24	800	500	60
1-42	170	C24	800	500	60
1-44	170	C24	800	500	60
1-46	170	C24	800	500	60
1-48	170	C24	800	500	60
1-50	170	C24	800	500	60
1-52	170	C24	800	500	60
1-54	170	C24	800	500	60
1-56	170	C24	800	500	60
1-58	170	C24	800	500	60
1-60	170	C24	800	500	60
1-62	170	C24	800	500	60
1-64	170	C24	800	500	60
1-66	170	C24	800	500	60
1-68	170	C24	800	500	60
1-70	170	C24	800	500	60
1-72	170	C24	800	500	60
1-74	170	C24	800	500	60
1-76	170	C24	800	500	60
1-78	170	C24	800	500	60
1-80	170	C24	800	500	60
1-82	170	C24	800	500	60
1-84	170	C24	800	500	60
1-86	170	C24	800	500	60
1-88	170	C24	800	500	60
1-90	170	C24	800	500	60
1-92	170	C24	800	500	60
1-94	170	C24	800	500	60
1-96	170	C24	800	500	60
1-98	170	C24	800	500	60
1-100	170	C24	800	500	60
1-102	170	C24	800	500	60
1-104	170	C24	800	500	60
1-106	170	C24	800	500	60
1-108	170	C24	800	500	60
1-110	170	C24	800	500	60
1-112	170	C24	800	500	60
1-114	170	C24	800	500	60
1-116	170	C24	800	500	60
1-118	170	C24	800	500	60
1-120	170	C24	800	500	60
1-122	170	C24	800	500	60
1-124	170	C24	800	500	60
1-126	170	C24	800	500	60
1-128	170	C24	800	500	60
1-130	170	C24	800	500	60
1-132	170	C24	800	500	60
1-134	170	C24	800	500	60
1-136	170	C24	800	500	60
1-138	170	C24	800	500	60
1-140	170	C24	800	500	60
1-142	170	C24	800	500	60
1-144	170	C24	800	500	60
1-146	170	C24	800	500	60
1-148	170	C24	800	500	60
1-150	170	C24	800	500	60
1-152	170	C24	800	500	60
1-154	170	C24	800	500	60
1-156	170	C24	800	500	60
1-158	170	C24	800	500	60
1-160	170	C24	800	500	60
1-162	170	C24	800	500	60
1-164	170	C24	800	500	60
1-166	170	C24	800	500	60
1-168	170	C24	800	500	60
1-170	170	C24	800	500	60
1-172	170	C24	800	500	60
1-174	170	C24	800	500	60
1-176	170	C24	800	500	60
1-178	170	C24	800	500	60
1-180	170	C24	800	500	60
1-182	170	C24	800	500	60
1-184	170	C24	800	500	60
1-186	170	C24	800	500	60
1-188	170	C24	800	500	60
1-190	170	C24	800	500	60
1-192	170	C24	800	500	60
1-194	170	C24	800	500	60
1-196	170	C24	800	500	60
1-198	170	C24	800	500	60
1-200	170	C24	800	500	60
1-202	170	C24	800	500	60
1-204	170	C24	800	500	60
1-206	170	C24	800	500	60
1-208	170	C24	800	500	60
1-210	170	C24	800	500	60
1-212	170	C24	800	500	60
1-214	170	C24	800	500	60
1-216	170	C24	800	500	60
1-218	170	C24	800	500	60
1-220	170	C24	800	500	60
1-222	170	C24	800	500	60
1-224	170	C24	800	500	60
1-226	170	C24	800	500	60
1-228	170	C24	800	500	60
1-230	170	C24	800	500	60
1-232	170	C24	800	500	60
1-234	170	C24	800	500	60
1-236	170	C24	800	500	60
1-238	170	C24	800	500	60
1-240	170	C24	800	500	60
1-242	170	C24	800	500	60
1-244	170	C24	800	500	60
1-246	170	C24	800	500	60
1-248	170	C24	800	500	60
1-250	170	C24	800	500	60
1-252	170	C24	800	500	60
1-254	170	C24	800	500	60
1-256	170	C24	800	500	60
1-258	170	C24	800	500	60
1-260	170	C24	800	500	60
1-262	170	C24	800	500	60
1-264	170	C24	800	500	60
1-266	170	C24	800	500	60
1-268	170	C24	800	500	60
1-270	170	C24	800	500	60
1-272	170	C24	800	500	60
1-274	170	C24	800	500	60
1-276	170	C24	800	500	60
1-278	170	C24	800	500	60
1-280	170	C24	800	500	60
1-282	170	C24	800	500	60
1-284	170	C24	800	500	60
1-286	170	C24	800	500	60
1-288	170	C24	800	500	60
1-290	170	C24	800	500	60
1-292	170	C24	800	500	60
1-294	170	C24	800	500	60
1-296	170	C24	800	500	60
1-298	170	C24	800	500	60
1-300	170	C24	800	500	60
1-302	170	C24	800	500	60
1-304	170	C24	800	500	60
1-306	170	C24	800	500	60
1-308	170	C24	800	500	60
1-310	170	C24	800	500	60
1-312	170	C24	800	500	60
1-314	170	C24	800	500	60
1-316	170	C24	800	500	60
1-318	170	C24	800	500	60
1-320	170	C24	800	500	60
1-322	170	C24	800	500	60
1-324	170	C24	800	500	60
1-326	170	C24	800	500	60
1-328	170	C24	800	500	60
1-330	170	C24	800	500	60
1-332	170	C24	800	500	60
1-334	170	C24	800	500	60
1-336	170	C24	800	500	60
1-338	170	C24	800	500	60
1-340	170	C24	800	500	60
1-342	170	C24	800	500	60
1-344	170	C24	800	500	60
1-346	170	C24	800	500	60
1-348	170	C24	800	500	60
1-350	170	C24	800	500	60
1-352	170	C24	800	500	60
1-354	170	C24	800	500	60
1-356	170	C24	800	500	60
1-358	170	C24	800	500	60
1-360	170	C24	800	500	60
1-362	170	C24	800	500	60
1-364	170	C24	800	500	60
1-366	170	C24	800	500	60
1-368	170	C24	800	500	60
1-370	170	C24	800	500	60
1-372	170	C24	800	500	60
1-374	170	C24	800	500	60
1-376	170	C24	800	500	60
1-378	170	C24	800	500	60