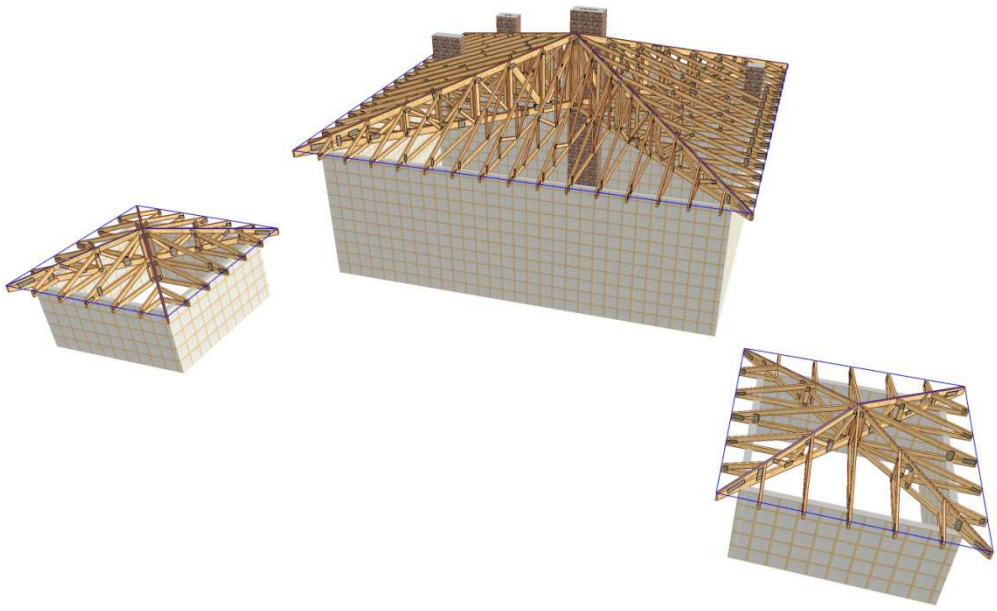
Grupa Producentów Dachów GP Dach
gpdach.pl

PROJEKT PREFABRYKOWANEJ WIĘŹBY DACHOWEJ DO TYPOWEGO PROJEKTU

„Henia G2”

WIĄZARY Z LITEGO DREWNA ŁĄCZONE PŁYTKAMI KOLCZASTYMI



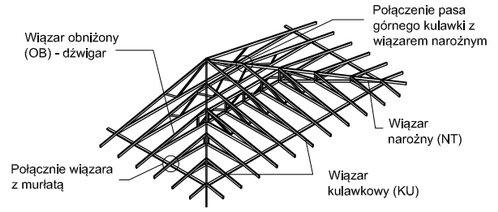
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Rzut konstrukcji dachu z elementów prefabrykowanych wraz z przekrojem dla projektu typowego „HENIA”; str.3
2. Widok konstrukcji dachu – wizualizacja; str.4
3. Dlaczego, kiedy i jak zamówić dach prefabrykowany; str.5
4. Mapa Polski z lokalizacją zakładów; str.6
5. Przykładowa wycena dla projektu „HENIA”; str.7
6. Opis techniczny do projektu „HENIA”. str.8

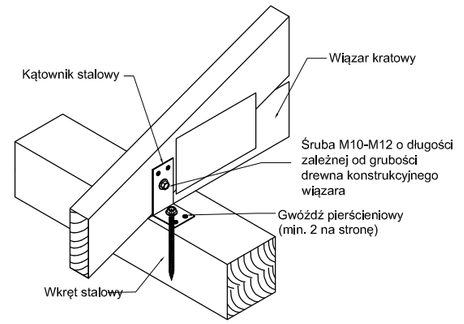
Wytyczne montażu konstrukcji

- Wiązary należy montować dźwigiem z wykorzystaniem trawersu lub odpowiedniego zawiesia .
- Nie podpuszcza się obciążania elementów konstrukcji dachu (składowania materiałów pokrycia) w trakcie wykonywania prac dekarskich ponad wartości przewidziane w projekcie konstrukcji.
- Miejsca styku (oparcia) konstrukcji drewnianej z elementami betonowymi lub stalowymi należy zabezpieczyć poprzez przełożenie warstwą izolacji.
- W trakcie montażu konstrukcji dachu i wykonywaniu pokrycia dachowego należy uwzględnić (zgodnie z projektem architektonicznym) sposób wentylacji przestrzeni dachowej i odwodnienia połaci. Do wykonywania połączeń elementów konstrukcji należy stosować śruby i gwoździe ocynkowane.
- Prace montażowe należy wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane oraz zgodnie z przepisami BHP dotyczącymi montażu elementów wielkowymiarowych i prac na wysokości.

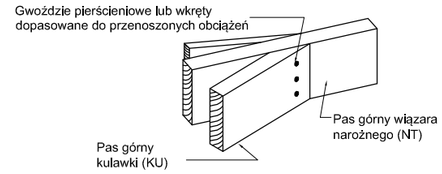
Schemat montażowy dachu kopertowego



Schemat montażowy połączenia wiązara z murłatą

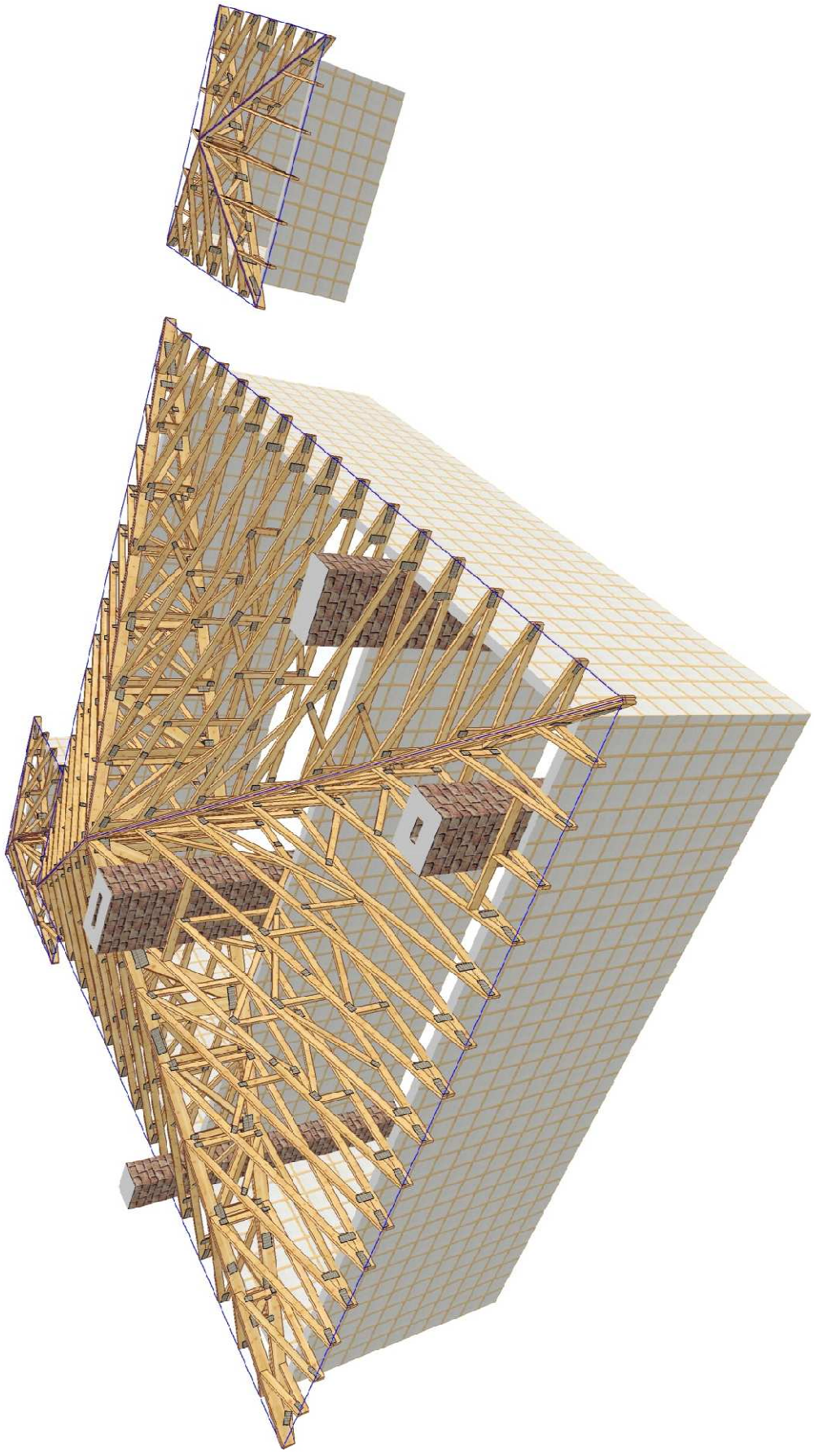


Połącznie wiązara narożnego w strefie pasa górnego z kulawką kątową



GRUPA PRODUCENTÓW DACHÓW **GPDACH**

tytuł rysunku: RZUT PREFABRYKOWANEJ WIĘŹBY DACHOWEJ	skala: 1:100
obiekt: JEDNORODZINNY DOM WOLNOSTOJĄCY "HENIA"	branża: ARCH.
adres budowy:	data:
	nr rys.
projektant projektu gotowego: / nr upr.:	podpis:
projektant adaptujący: / nr upr.:	podpis:



DLACZEGO, KIEDY I JAK ZAMÓWIĆ DACH PREFABRYKOWANY GRUPY PRODUCENCKIEJ GPDACH

DLACZEGO DACH PREFABRYKOWANY ?

- *niespotykana jakość i precyzja wykonania konstrukcji, nieosiągalna dla ustrojów realizowanych w sposób tradycyjny;*
- *ceny konstrukcji GPDach są konkurencyjne w stosunku do rozwiązań tradycyjnych z uwagi na krótki czas realizacji (ok. 2 dni roboczych) , mniejsze zużycie drewna oraz możliwości rezygnacji z niektórych wewnętrznych ścian nośnych i odchudzenia fundamentów;*
- *w zakładach naszych wprowadziliśmy kompleksowy system impregnacji konstrukcji dachu w zakresie p-poż. i ochrony biologicznej;*
- *konstrukcje są wykonane z najlepszych materiałów, a całość produkcji w każdym z czterech zakładów jest w zgodna z europejską normą EN 14 250 :2010 , co uprawnia do znakowania znakiem CE;*
- *konstrukcje dachowe posiadają pełną dokumentację budowlaną, produkcyjną i montażową wykonaną przez doświadczonych projektantów, a po wykonaniu są zaopatrzone w wymagane dokumenty „odbiorowe".*

KIEDY MOŻNA ZAMÓWIĆ DACH PREFABRYKOWANY ?

- **przed zakupem projektu typowego w pracowni Archipelag:**

w momencie składania zamówienia na zakup projektu typowego należy zaznaczyć, że dach w projekcie ma być prefabrykowany w systemie GPDach;

- **po zakupie projektu typowego, a przed uzyskaniem pozwolenia na budowę:**

projektant dokonujący adaptacji projektu typowego przed złożeniem w urzędzie powinien dołączyć do projektu podstawowego dokumentację na dach prefabrykowany;

- **po uzyskaniu pozwolenia, w trakcie realizacji budynku**

zmiana konstrukcji dachu z planowanej tradycyjnej na prefabrykowaną na etapie budowy nie stanowi istotnego odstępstwa od pozwolenia na budowę, nie zachodzi zatem potrzeba zmiany pozwolenia, a wymagany jest jedynie stosowny wpis w dzienniku budowy .

JAK ZAMÓWIĆ DACH PREFABRYKOWANY.

- zamówienie należy złożyć w jednym z czterech zakładów prefabrykacji z uwzględnieniem lokalizacji na załączonej mapie (str.6), w terminie najpóźniej około 1 miesiąca przed wymaganą datą wykonania dachu;
- wiązary można zamówić w fabryce w dwóch wariantach:

a) z montażem przez producenta;

b) zakup kompletu elementów z montażem przez inwestora.

GPDACH

PRZEDSTAWICIELE :

INTER-LERS Sp. z o.o.	MODERNDACH Sp. z o.o.	SAWE Wojciech Sikora	WIĄZAR SYSTEM S.C.
ul. Czarnieckiego 8	Łochocin 6	Niechorzb 923	Ul. Wołczyńska 63b
62-270 Kłecko k/Gniezna	87-800 Lipno k/Włocławka	36-047 Niechorzb k/Rzeszowa	46-624 Krzywiczyny k/Wolczyna
tel./fax 61 427 04 23	tel. 54 288 18 58	tel. 606 286 626	tel. 77 547 45 20
tel./fax 61 427 00 04	tel./fax 54 235 56 00	tel./fax 17 87 18 146	tel./fax 77 414 14 68
biuro@inter-lers.pl	54 288 18 59	wojciechsikora@sawe.pl	kontakt@wiazar-system.pl
www.inter-lers.pl	biuro@moderndach.pl	www.sawe.pl	www.wiazar-system.pl
	www.moderndach.pl		

PRZYKŁADOWA WYCENA KONSTRUKCJI DACHU

„HENIA”

Obciążenie dachu 720 N/m²

Założenia projektowe:

- szerokość podpory -szerokość wieńca lub murłaty
- kąt nachylenia połaci dachowej -19°
- powierzchnia dachu - 239m²
- tarcica -sucha, impregnowana (DEKSPOL, FOBOS, lub inne o takich samych parametrach, 4-stronnie strugana w klasie C24
- rozstaw obliczeniowy wiązarów - do 1050 mm

Konstrukcja dachowa	**35 100 zł netto**

Ze względu na zmiany cen rynkowych ww. cena ma charakter orientacyjny / dane z 3 kwartału 2012 roku.
Wycena obejmuje projekt, wykonanie oraz montaż wiązarów dachowych bez kosztu transportu, który należy uwzględnić indywidualnie.
Powyższa wycena nie stanowi oferty handlowej w rozumieniu art. 66, § 1 Kodeksu Cywilnego.

OPIS TECHNICZNY - PREFABRYKOWANA WIĘŹBA DACHOWA

1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wykonawczy konstrukcji dachu, budynku jednorodzinnego **HENIA**. Zgodnie z interpretacją ustawy projekt przeznaczony do wielokrotnego zastosowania (tzw. projekt gotowy), po przystosowaniu do warunków konkretnej inwestycji, stanowi projekt architektoniczno - budowlany w rozumieniu art. 34 ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r., Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.), będący częścią projektu budowlanego zatwierdzanego w decyzji o pozwoleniu na budowę.

2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o obowiązujące przepisy i normy budowlane oraz oprogramowanie inżynierskie RoofCon / TrussCon

2.1 Normy i aprobaty

- PN-EN 1990:2004/A1:2008 Eurokod -- Podstawy projektowania konstrukcji
- PN-EN 1991-1-1:2004/Ap1:2010 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje -Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach
- PN-EN 1991-1-3:2005/AC:2009 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Obciążenie śniegiem
- PN-EN 1991-1-4:2008/Ap2:2010 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje -- Oddziaływania wiatru
- PN-EN 1995-1-1:2010 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych -- Część 1-1: Postanowienia ogólne -- Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków
- PN-EN 14250 Wymagania produkcyjne dotyczące prefabrykowanych elementów konstrukcyjnych łączonych płytkami kolczastymi.
- Deklaracja parametrów płytek zgodnie z EN14545.

3. Ogólne dane o rozwiązaniach konstrukcyjno - materiałowych

Główną konstrukcję dachu zaprojektowano z drewnianych, prefabrykowanych wiązarów trójkątnych o maksymalnej rozpiętości w świetle podpór 7070 mm i maksymalnym poprzecznym rozstawie osiowym 1050 mm. Tarcica klasy C24 o grubości 45 mm . Połączenia elementów (słupki, krzyżulce, pasy) wiązarów zaprojektowano na płytki kolczaste GNA20 i T150.

3.1 Odporność na korozję biologiczną i ochrona p.pożarowa

Projektowana konstrukcja należy do pierwszej klasy zagrożenia korozją biologiczną zgodnie z EN 335-1. Dla klasy tej wystarczy naturalna odporność drewna. Wszystkie elementy konstrukcyjne projektuje się z drewna świerkowego klasy C-24, suszonego do wilgotności 18%. Ze względu na ochronę p.poż. stopień palności drewna obniżyć przez zastosowanie powierzchniowych środków ogniochronnych np. Ogniochron lub Fobos.

4. Wymagania dotyczące produkcji wiązarów łączonych płytkami kolczastymi

Wiązary należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 14250. Płytki kolczaste wciskać w drewno za pomocą specjalistycznych urządzeń - pras hydraulicznych , na stolikach lub stołach montażowych w zakładzie prefabrykacji.

5. Połączenie wiązarów z murłatą

Połączenie kratownic z murłatą zaprojektowano za pośrednictwem kątowników HD 90 90 w ilości 2szt./węzeł. Mocowanie kątownika do murłaty za pomocą gwoździ 4x40w ilości 8 szt./skrzydełko. Kątowniki łączyć z dźwigarem gwoździami skrętnymi 3.75x30 w ilości 8 szt./skrzydełko.

6. Stężenia ukośne

Stężenia ukośne zaprojektowano z elementów drewnianych o przekroju 25x100 mm. Stężenia te mocować w każdym węźle gwoździami pierścieniowymi 3.75 x 80 w ilości 3szt./węzeł.

7. Stężenia wzdłużne

Stężenia wzdłużne zaprojektowano z elementów drewnianych o przekroju 25x100 mm. Stężenia te mocować w każdym węźle gwoździami pierścieniowymi 3.75x80 w ilości 3szt./węzeł.

8. Wytyczne montażu konstrukcji

- Wiązary należy montować dźwigiem z wykorzystaniem trawersu lub odpowiedniego zawiesia.
- Nie podpuszcza się obciążania elementów konstrukcji dachu (składowania materiałów pokrycia) w trakcie wykonywania prac dekarskich ponad wartości przewidziane w projekcie konstrukcji.
- Miejsca styku (oparcia) konstrukcji drewnianej z elementami betonowymi lub stalowymi należy zabezpieczyć poprzez przełożenie warstwą izolacji.
- W trakcie montażu konstrukcji dachu i wykonywaniu pokrycia dachowego należy uwzględnić (zgodnie z projektem architektonicznym) sposób wentylacji przestrzeni dachowej i odwodnienia połaci. Do wykonywania połączeń elementów konstrukcji należy stosować śruby i gwoździe ocynkowane.
- Prace montażowe należy wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane oraz zgodnie z przepisami BHP dotyczącymi montażu elementów wielkowymiarowych i prac na wysokości.

Opracowanie:
inż. Andrzej Rozwadowski

Zestawienie obciążeń dopuszczalnych dla wiązarów		
	Pas górny	**Obciążenie charakterystyczne (kN/m²)**
1.	Dachówka ceramiczna lub cementowa	0,65
2.	Łata 4 x 6	0,04
3.	Kontrłata	0,02
4.	Wiatroizolacja	0,01
	suma	**0,72**
	Pas dolny	**Obciążenie charakterystyczne (kN/m²)**
5.	Wełna mineralna	0,20
6.	Folia PE	0,04
7.	Sucha zabudowa na ruszcie stalowym, lub drewnianym	0,26
	suma	**0,50**
	Obciążenie śniegiem	**Obciążenie charakterystyczne śniegiem sk [kN/m²] Strefa 2**
1.	Wartość charakterystyczna obciążenia śniegiem	0,9
2.	Współczynnik ekspozycji Ce	1,2
	Obciążenie wiatrem	
1.	Kategoria terenu	1
2.	Strefa 1	qb,0 = 0,42 kN/m^2
3.	Wysokość nad poziomem morza	300 m n.p.m.
4.	Wysokość budynku do kalenicy	8,20 m

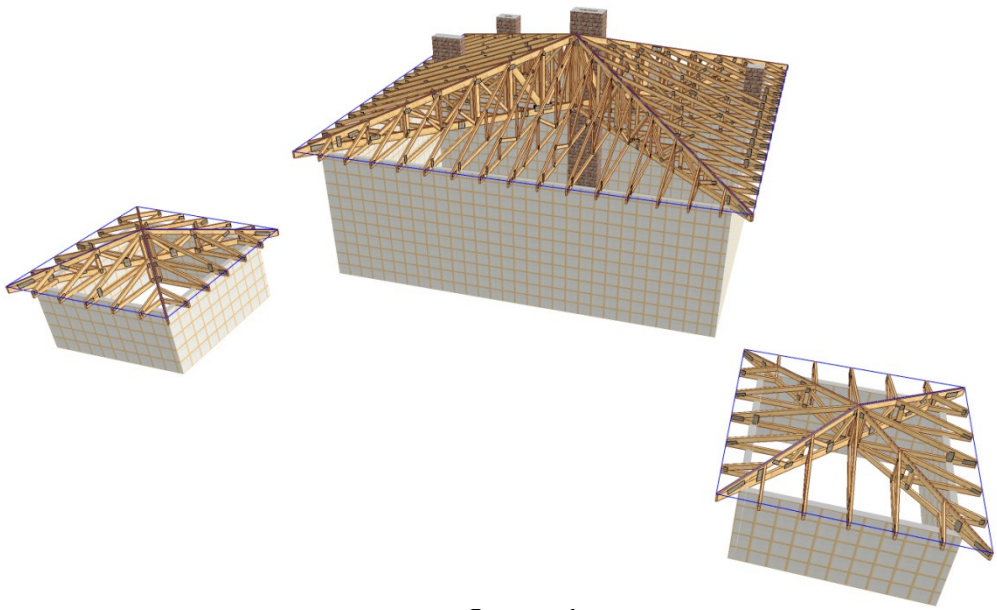
GPDACH Grupa Producentów Dachów GP Dach
gpdach.pl

PROJEKT PREFABRYKOWANEJ WIĘŹBY DACHOWEJ DO TYPOWEGO PROJEKTU

„Henia G2”

CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

WIĄZARY Z LITEGO DREWNA ŁĄCZONE PŁYTKAMI KOLCZASTYMI



Obliczeń wiązara dokonano przy użyciu programu komputerowego

Wersja : 2011 SR3b

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

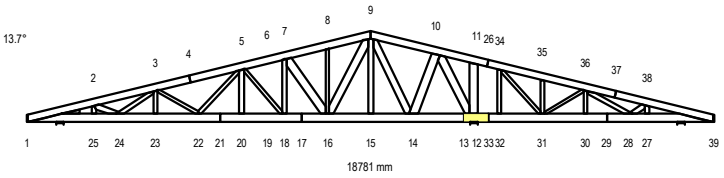
OBLICZENIA WYKONANE PRZEZ

SAWE

DANE PROJEKTU.

Nazwa projektu: G2
Klient : PROJEKT POWTARZALNY
CAŁA POLSKA
WiązarG2

Zadanie nr : HENIA
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 - CPD - 070040085
Klasa użytkowania : 2
Współcz. redystryb. obc.: 1.1
Ilość warstw : 2
Rozstaw wiązarów : 850 mm

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

Kształt wiązara jest widoczny na załączonym schemacie.

Siły zostały obliczone zgodnie z pierwszym prawem teorii odkształceń.
Wpływ odkształcenia poprzecznego został wzięty do zliczenia.
Siły pokazane dla pojedyńczego wiązara, reakcje podporowe
zostały pokazane dla wszystkich warstw.

OBCIĄŻENIA STANADARDOWE

OBCIĄŻENIA STAŁE

Pas górny L 1 = 720 N/m2
Pas górny P 1 = 720 N/m2
Pas dolny 1 = 500 N/m2
Koniec pion P = 0 N/m2

CIĘŻAR KONSTRUKCJI

Pas górny L 1 = 72 N/m
Pas górny P 1 = 72 N/m
Pas dolny 1 = 82 N/m
Koniec pion P = 82 N/m
Różne = 77 N/m
Masa = 234 kg/warstwę

ŚNIEG

Wartość wyjściowa (qk*Ce*Ct) = 1200 N/m2
Altitude = 300 [m]
Snow fence Nr
Snow on overhang left Tak
right Tak

WIATR

Wartość wyjściowa (qp) = 420 N/m2
Wymiary budynku (mm): L=24230,B=18781,H=8640

OBCIĄŻENIA SPECJALNE

DODATKOWE OBCIĄŻENIA PUNKTOWE

POZYCJE

Poz	Węzeł	Wym.	Nazwa grupy	Obrót	Nazwa	Dolny	Dodatkowe właściwości
1	15	0	Pas dolny	Brak	NT2	NIE	TAK
2	2	-652	Pas górny L	Brak	KU4	NIE	TAK
3	24	-202	Pas dolny	Brak	KU5a	NIE	TAK
4	2	-652	Pas górny L	Brak	KU4	NIE	TAK
5	24	-202	Pas dolny	Brak	KU5a	NIE	TAK
6	23	0	Pas dolny	Brak	KU6	NIE	TAK
7	22	0	Pas dolny	Brak	KU7a	NIE	TAK
8	20	0	Pas dolny	Brak	KU8	NIE	TAK
9	18	0	Pas dolny	Brak	KU9	NIE	TAK
10	16	0	Pas dolny	Brak	KU10	NIE	TAK
11	23	0	Pas dolny	Brak	KU6	NIE	TAK
12	22	0	Pas dolny	Brak	KU7a	NIE	TAK
13	20	0	Pas dolny	Brak	KU8	NIE	TAK
14	18	0	Pas dolny	Brak	KU9	NIE	TAK
15	16	0	Pas dolny	Brak	KU10	NIE	TAK
16	32	0	Pas dolny	Brak	KU8	NIE	TAK
17	31	0	Pas dolny	Brak	KU7a	NIE	TAK
18	30	0	Pas dolny	Brak	KU6	NIE	TAK
19	28	0	Pas dolny	Brak	KU5a	NIE	TAK
20	38	652	Pas górny P	Brak	KU4	NIE	TAK
21	38	652	Pas górny P	Brak	KU4	NIE	TAK
22	28	0	Pas dolny	Brak	KU5a	NIE	TAK
23	30	0	Pas dolny	Brak	KU6	NIE	TAK
24	31	0	Pas dolny	Brak	KU7a	NIE	TAK
25	12	-579	Pas dolny	Brak	KU9	NIE	TAK
26	14	0	Pas dolny	Brak	KU10	NIE	TAK
27	32	0	Pas dolny	Brak	KU8	NIE	TAK
28	15	0	Pas dolny	Brak	KU11a	NIE	TAK
29	15	0	Pas dolny	Brak	KU11a	NIE	TAK
30	15	0	Pas dolny	Brak	KU11b	NIE	TAK
31	9	0	Pas górny P	Brak	L3	NIE	TAK
32	3	1142	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
34	10	572	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
35	1	79	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
36	1	79	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
37	39	-79	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
38	39	-79	Pas górny P	Brak		NIE	NIE

Wartości obciążenia punktowego

Poz	Obr °	Pion. N	Poz. N	Moment kNm	Przp.obiążenia Typ
1		13711	0	0.00	Obciążenie stałe
		9216	0	0.00	Śnieg my1lewo,0.5my1prawo
		9216	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo,my1prawo
		9208	0	0.00	Śnieg my1lewo,my1prawo
		2902	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
		2902	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
		-4522	0	0.00	Wiatr na szczyt
		9208	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0 prawo
		2905	0	0.00	Wiatr z lewej
		2905	0	0.00	Wiatr z prawej
2,4		186	0	0.00	Obciążenie stałe
		235	0	0.00	Śnieg my1lewo,0.5my1prawo
		118	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo,my1prawo
		235	0	0.00	Śnieg my1lewo,my1prawo
		47	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
		-4	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
		-89	0	0.00	Wiatr na szczyt
		235	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0 prawo
		47	0	0.00	Wiatr z lewej
		-116	0	0.00	Wiatr z prawej
3,5		337	0	0.00	Obciążenie stałe
		240	0	0.00	Śnieg my1lewo,0.5my1prawo
		120	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo,my1prawo
		240	0	0.00	Śnieg my1lewo,my1prawo
		331	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
		-10	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
		-409	0	0.00	Wiatr na szczyt
		240	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0 prawo

	331	0	0.00	Wiatr z lewej
	-308	0	0.00	Wiatr z prawej
6,11	922	0	0.00	Obciążenie stałe
	663	0	0.00	Śnieg my1lewo,0.5my1prawo
	332	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo,my1prawo
	663	0	0.00	Śnieg my1lewo,my1prawo
	232	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
	69	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
	-340	0	0.00	Wiatr na szczyt
	663	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0 prawo
	232	0	0.00	Wiatr z lewej
	-270	0	0.00	Wiatr z prawej
7,12	1442	0	0.00	Obciążenie stałe
	1033	0	0.00	Śnieg my1lewo,0.5my1prawo
	516	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo,my1prawo
	1033	0	0.00	Śnieg my1lewo,my1prawo
	590	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
	236	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
	-912	0	0.00	Wiatr na szczyt
	1033	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0 prawo
	590	0	0.00	Wiatr z lewej
	-634	0	0.00	Wiatr z prawej
8,13	1936	0	0.00	Obciążenie stałe
	1387	0	0.00	Śnieg my1lewo,0.5my1prawo
	693	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo,my1prawo
	1387	0	0.00	Śnieg my1lewo,my1prawo
	388	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
	171	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
	-610	0	0.00	Wiatr na szczyt
	1387	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0 prawo
	388	0	0.00	Wiatr z lewej
	-371	0	0.00	Wiatr z prawej
9,14	2432	0	0.00	Obciążenie stałe
	1735	0	0.00	Śnieg my1lewo,0.5my1prawo
	868	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo,my1prawo
	1735	0	0.00	Śnieg my1lewo,my1prawo
	471	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
	218	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
	-747	0	0.00	Wiatr na szczyt
	1735	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0 prawo
	471	0	0.00	Wiatr z lewej
	-405	0	0.00	Wiatr z prawej
10,15	2938	0	0.00	Obciążenie stałe
	2080	0	0.00	Śnieg my1lewo,0.5my1prawo
	1040	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo,my1prawo
	2080	0	0.00	Śnieg my1lewo,my1prawo
	555	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
	265	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
	-884	0	0.00	Wiatr na szczyt
	2080	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0 prawo
	555	0	0.00	Wiatr z lewej
	-435	0	0.00	Wiatr z prawej
16,27	1936	0	0.00	Obciążenie stałe
	693	0	0.00	Śnieg my1lewo,0.5my1prawo
	1387	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo,my1prawo
	1387	0	0.00	Śnieg my1lewo,my1prawo
	171	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
	388	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
	-610	0	0.00	Wiatr na szczyt
	1387	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0 prawo
	-371	0	0.00	Wiatr z lewej
	388	0	0.00	Wiatr z prawej
17,24	1442	0	0.00	Obciążenie stałe
	516	0	0.00	Śnieg my1lewo,0.5my1prawo
	1033	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo,my1prawo
	1033	0	0.00	Śnieg my1lewo,my1prawo
	236	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
	590	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
	-912	0	0.00	Wiatr na szczyt
	1033	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0 prawo
	-634	0	0.00	Wiatr z lewej
	590	0	0.00	Wiatr z prawej
18,23	922	0	0.00	Obciążenie stałe
	332	0	0.00	Śnieg my1lewo,0.5my1prawo
	663	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo,my1prawo

	663	0	0.00	Śnieg my1lewo,my1prawo
	69	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
	232	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
	-340	0	0.00	Wiatr na szczyt
	663	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0 prawo
	-270	0	0.00	Wiatr z lewej
	232	0	0.00	Wiatr z prawej
19,22	337	0	0.00	Obciążenie stałe
	120	0	0.00	Śnieg my1lewo,0.5my1prawo
	240	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo,my1prawo
	240	0	0.00	Śnieg my1lewo,my1prawo
	-10	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
	331	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
	-409	0	0.00	Wiatr na szczyt
	240	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0 prawo
	-308	0	0.00	Wiatr z lewej
	331	0	0.00	Wiatr z prawej
20,21	186	0	0.00	Obciążenie stałe
	118	0	0.00	Śnieg my1lewo,0.5my1prawo
	235	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo,my1prawo
	235	0	0.00	Śnieg my1lewo,my1prawo
	-4	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
	47	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
	-89	0	0.00	Wiatr na szczyt
	235	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0 prawo
	-116	0	0.00	Wiatr z lewej
	47	0	0.00	Wiatr z prawej
25	2432	0	0.00	Obciążenie stałe
	868	0	0.00	Śnieg my1lewo,0.5my1prawo
	1735	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo,my1prawo
	1735	0	0.00	Śnieg my1lewo,my1prawo
	218	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
	471	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
	-747	0	0.00	Wiatr na szczyt
	1735	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0 prawo
	-405	0	0.00	Wiatr z lewej
	471	0	0.00	Wiatr z prawej
26	2938	0	0.00	Obciążenie stałe
	1040	0	0.00	Śnieg my1lewo,0.5my1prawo
	2080	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo,my1prawo
	2080	0	0.00	Śnieg my1lewo,my1prawo
	265	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
	555	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
	-884	0	0.00	Wiatr na szczyt
	2080	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0 prawo
	-435	0	0.00	Wiatr z lewej
	555	0	0.00	Wiatr z prawej
28,29	3432	0	0.00	Obciążenie stałe
	1811	0	0.00	Śnieg my1lewo,0.5my1prawo
	1811	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo,my1prawo
	2414	0	0.00	Śnieg my1lewo,my1prawo
	910	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
	910	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
	-1958	0	0.00	Wiatr na szczyt
	2414	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0 prawo
	169	0	0.00	Wiatr z lewej
	169	0	0.00	Wiatr z prawej
30	3992	0	0.00	Obciążenie stałe
	2130	0	0.00	Śnieg my1lewo,0.5my1prawo
	2130	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo,my1prawo
	2840	0	0.00	Śnieg my1lewo,my1prawo
	1071	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
	1071	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
	-2303	0	0.00	Wiatr na szczyt
	2840	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0 prawo
	199	0	0.00	Wiatr z lewej
	199	0	0.00	Wiatr z prawej
31	479	0	0.00	Obciążenie stałe
	583	0	0.00	Śnieg my1lewo,0.5my1prawo
	583	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo,my1prawo
	583	0	0.00	Śnieg my1lewo,my1prawo
	-119	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
	-119	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
	-243	0	0.00	Wiatr na szczyt
	583	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0 prawo

	583	0	0.00	Śnieg 0 lewo, my1prawo
	-269	0	0.00	Wiatr z lewej
	-269	0	0.00	Wiatr z prawej
32	1000	0	0.00	Człowiek na lewym pasie górnym
34	1000	0	0.00	Człowiek na prawym pasie górnym
35	251	0	0.00	Śnieg my1lewo,0.5my1prawo
36	31	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo,my1prawo
37	31	0	0.00	Śnieg my1lewo,0.5my1prawo
38	251	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo,my1prawo

Dodatkowe właściwości dla transferu obciążenia

Poz	typ wiązara	rozstaw	Połączenie kąt	Połączenie typ	Tarcica szer.	Tarcica wys.	Podpora szerokość	Dostępna. wysokość
1	Naroż. trójkątny	850	90.0	Wieszak	90	145	28.0	145
2	Kulawka	850	45.0	Automatycznie	45	120	22.0	145
3	Kulawka	850	45.0	Wieszak	45	120	10.0	120
4	Kulawka	850	135.0	Automatycznie	45	120	22.0	120
5	Kulawka	850	135.0	Wieszak	45	120	10.0	120
6	Kulawka	850	45.0	Wieszak	45	120	12.0	120
7	Kulawka	850	45.0	Wieszak	45	120	15.0	120
8	Kulawka	850	45.0	Wieszak	45	120	18.0	120
9	Kulawka	850	45.0	Wieszak	45	120	21.0	120
10	Kulawka	850	45.0	Wieszak	45	120	24.0	120
11	Kulawka	850	135.0	Wieszak	45	120	12.0	120
12	Kulawka	850	135.0	Wieszak	45	120	15.0	120
13	Kulawka	850	135.0	Wieszak	45	120	18.0	120
14	Kulawka	850	135.0	Wieszak	45	120	21.0	120
15	Kulawka	850	135.0	Wieszak	45	120	24.0	120
16	Kulawka	850	45.0	Wieszak	45	120	18.0	120
17	Kulawka	850	45.0	Wieszak	45	120	15.0	120
18	Kulawka	850	45.0	Wieszak	45	120	12.0	120
19	Kulawka	850	45.0	Wieszak	45	120	10.0	120
20	Kulawka	850	45.0	Automatycznie	45	120	22.0	120
21	Kulawka	850	135.0	Automatycznie	45	120	22.0	120
22	Kulawka	850	135.0	Wieszak	45	120	10.0	120
23	Kulawka	850	135.0	Wieszak	45	120	12.0	120
24	Kulawka	850	135.0	Wieszak	45	120	15.0	120
25	Kulawka	850	135.0	Wieszak	45	120	21.0	120
26	Kulawka	850	135.0	Wieszak	45	120	24.0	120
27	Kulawka	850	135.0	Wieszak	45	120	18.0	120
28	Kulawka	850	135.0	Wieszak	45	120	27.0	120
29	Kulawka	850	135.0	Wieszak	45	120	27.0	120
30	Kulawka	1000	45.0	Wieszak	45	120	35.0	120
31	Krokiew	1000	45.0	Automatycznie	45	145	12.0	120

DODATKOWE OBCIĄŻENIE SKUPIONE W KAŻDEJ KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ (SGN).

Węzeł	Wym.	Grupa tarcicy	KO Nr	Pion. N	Poz. N	Moment kNm
14	0	Pas dolny	1	3967	0	0.00
			2	4939	0	0.00
			3	6499	0	0.00
			4	6499	0	0.00
			5	4939	0	0.00
			6	3379	0	0.00
			7	4939	0	0.00
			8	6737	0	0.00
			9	6998	0	0.00
			10	1612	0	0.00
			11	2938	0	0.00
			12	2938	0	0.00
			13	6108	0	0.00
			14	3878	0	0.00
			15	4287	0	0.00
			16	4211	0	0.00
15	0	Pas dolny	1	33166	0	0.00
			2	50703	0	0.00
			3	50703	0	0.00
			4	53566	0	0.00
			5	40909	0	0.00
			6	28252	0	0.00
			7	40909	0	0.00
			8	58780	0	0.00
			9	58780	0	0.00
			10	8457	0	0.00

			11	24567	0	0.00
			12	24567	0	0.00
			13	56663	0	0.00
			14	31349	0	0.00
			15	46071	0	0.00
			16	33414	0	0.00
16	0	Pas dolny	1	7933	0	0.00
			2	12998	0	0.00
			3	9878	0	0.00
			4	12998	0	0.00
			5	9878	0	0.00
			6	6758	0	0.00
			7	9878	0	0.00
			8	13996	0	0.00
			9	13474	0	0.00
			10	3225	0	0.00
			11	5877	0	0.00
			12	5877	0	0.00
			13	13996	0	0.00
			14	5976	0	0.00
			15	11542	0	0.00
			16	5454	0	0.00
18	0	Pas dolny	1	6566	0	0.00
			2	10798	0	0.00
			3	8196	0	0.00
			4	10798	0	0.00
			5	8196	0	0.00
			6	5593	0	0.00
			7	8196	0	0.00
			8	11645	0	0.00
			9	11191	0	0.00
			10	2623	0	0.00
			11	4864	0	0.00
			12	4864	0	0.00
			13	11645	0	0.00
			14	4865	0	0.00
			15	9608	0	0.00
			16	4380	0	0.00
20	0	Pas dolny	1	5227	0	0.00
			2	8613	0	0.00
			3	6533	0	0.00
			4	8613	0	0.00
			5	6533	0	0.00
			6	4452	0	0.00
			7	6533	0	0.00
			8	9310	0	0.00
			9	8921	0	0.00
			10	2042	0	0.00
			11	3872	0	0.00
			12	3872	0	0.00
			13	9310	0	0.00
			14	3785	0	0.00
			15	7695	0	0.00
			16	3340	0	0.00
22	0	Pas dolny	1	3894	0	0.00
			2	6414	0	0.00
			3	4866	0	0.00
			4	6414	0	0.00
			5	4866	0	0.00
			6	3317	0	0.00
			7	4866	0	0.00
			8	7477	0	0.00
			9	6838	0	0.00
			10	148	0	0.00
			11	2884	0	0.00
			12	2884	0	0.00
			13	7477	0	0.00
			14	2176	0	0.00
			15	6637	0	0.00
			16	1416	0	0.00
23	0	Pas dolny	1	2489	0	0.00
			2	4110	0	0.00
			3	3115	0	0.00
			4	4110	0	0.00
			5	3115	0	0.00

			6	2120	0	0.00
			7	3115	0	0.00
			8	4527	0	0.00
			9	4234	0	0.00
			10	824	0	0.00
			11	1844	0	0.00
			12	1844	0	0.00
			13	4527	0	0.00
			14	1634	0	0.00
			15	3810	0	0.00
			16	1310	0	0.00
28	0	Pas dolny	1	909	0	0.00
			2	1134	0	0.00
			3	1494	0	0.00
			4	1494	0	0.00
			5	1134	0	0.00
			6	774	0	0.00
			7	1134	0	0.00
			8	1476	0	0.00
			9	2089	0	0.00
			10	-554	0	0.00
			11	673	0	0.00
			12	673	0	0.00
			13	939	0	0.00
			14	1370	0	0.00
			15	210	0	0.00
			16	1767	0	0.00
30	0	Pas dolny	1	2489	0	0.00
			2	3115	0	0.00
			3	4110	0	0.00
			4	4110	0	0.00
			5	3115	0	0.00
			6	2120	0	0.00
			7	3115	0	0.00
			8	4234	0	0.00
			9	4527	0	0.00
			10	824	0	0.00
			11	1844	0	0.00
			12	1844	0	0.00
			13	3624	0	0.00
			14	2537	0	0.00
			15	2305	0	0.00
			16	2815	0	0.00
31	0	Pas dolny	1	3894	0	0.00
			2	4866	0	0.00
			3	6414	0	0.00
			4	6414	0	0.00
			5	4866	0	0.00
			6	3317	0	0.00
			7	4866	0	0.00
			8	6838	0	0.00
			9	7477	0	0.00
			10	148	0	0.00
			11	2884	0	0.00
			12	2884	0	0.00
			13	5274	0	0.00
			14	4380	0	0.00
			15	2965	0	0.00
			16	5088	0	0.00
32	0	Pas dolny	1	5227	0	0.00
			2	6533	0	0.00
			3	8613	0	0.00
			4	8613	0	0.00
			5	6533	0	0.00
			6	4452	0	0.00
			7	6533	0	0.00
			8	8921	0	0.00
			9	9310	0	0.00
			10	2042	0	0.00
			11	3872	0	0.00
			12	3872	0	0.00
			13	7945	0	0.00
			14	5150	0	0.00
			15	5420	0	0.00
			16	5615	0	0.00

Zadanie nr : HENIA

2	-652	Pas górny L	1	501	0	0.00
			2	1133	0	0.00
			3	780	0	0.00
			4	1133	0	0.00
			5	780	0	0.00
			6	427	0	0.00
			7	780	0	0.00
			8	1217	0	0.00
			9	1125	0	0.00
			10	105	0	0.00
			11	371	0	0.00
			12	371	0	0.00
			13	1217	0	0.00
			14	218	0	0.00
			15	920	0	0.00
			16	79	0	0.00
24	-202	Pas dolny	1	909	0	0.00
			2	1494	0	0.00
			3	1134	0	0.00
			4	1494	0	0.00
			5	1134	0	0.00
			6	774	0	0.00
			7	1134	0	0.00
			8	2089	0	0.00
			9	1476	0	0.00
			10	-554	0	0.00
			11	673	0	0.00
			12	673	0	0.00
			13	2089	0	0.00
			14	220	0	0.00
			15	2127	0	0.00
			16	-150	0	0.00
38	652	Pas górny P	1	501	0	0.00
			2	780	0	0.00
			3	1133	0	0.00
			4	1133	0	0.00
			5	780	0	0.00
			6	427	0	0.00
			7	780	0	0.00
			8	1125	0	0.00
			9	1217	0	0.00
			10	105	0	0.00
			11	371	0	0.00
			12	371	0	0.00
			13	924	0	0.00
			14	511	0	0.00
			15	432	0	0.00
			16	567	0	0.00
12	-579	Pas dolny	1	3283	0	0.00
			2	4098	0	0.00
			3	5399	0	0.00
			4	5399	0	0.00
			5	4098	0	0.00
			6	2797	0	0.00
			7	4098	0	0.00
			8	5596	0	0.00
			9	5823	0	0.00
			10	1312	0	0.00
			11	2432	0	0.00
			12	2432	0	0.00
			13	5035	0	0.00
			14	3220	0	0.00
			15	3491	0	0.00
			16	3503	0	0.00
9	0	Pas górny P	1	647	0	0.00
			2	1425	0	0.00
			3	1425	0	0.00
			4	1425	0	0.00
			5	988	0	0.00
			6	988	0	0.00
			7	988	0	0.00
			8	1318	0	0.00
			9	1318	0	0.00
			10	114	0	0.00
			11	479	0	0.00

			12	479	0	0.00
			13	1183	0	0.00
			14	1183	0	0.00
			15	585	0	0.00
			16	585	0	0.00
3	1142	Pas górny L	11	1500	0	0.00
10	572	Pas górny P	12	1500	0	0.00
1	79	Pas górny L	2	376	0	0.00
			3	47	0	0.00
39	-79	Pas górny P	2	47	0	0.00
			3	376	0	0.00

KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ

Nr	Warunek	KTO	
1	Stan graniczny nośności	St	1.35*Stałe
2	Stan graniczny nośności	Śr	1.15*Stałe + 1.5*ŚniegL(0.5P) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
3	Stan graniczny nośności	Śr	1.15*Stałe + 1.5*ŚniegP(0.5L) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
4	Stan graniczny nośności	Śr	1.15*Stałe + 1.5*Śnieg + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
5	Stan graniczny nośności	Śr	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg + 1.5*OZ1 +1.05*(OZ2 + OZ3)
6	Stan graniczny nośności	Śr	1.15*Stałe + 0.75*ŚniegP(0L) + 1.5*OZ1 +1.05*(OZ2 + OZ3)
7	Stan graniczny nośności	Śr	1.15*Stałe + 0.75*ŚniegL(0P) + 1.5*OZ1 +1.05*(OZ2 + OZ3)
8	Stan graniczny nośności	Kr	1.15Stałe+1.5Śnieg+1.05(OZ1+OZ2+OZ3)+.9WiatrL(brakssania)
9	Stan graniczny nośności	Kr	1.15Stałe+1.5Śnieg+1.05(OZ1+OZ2+OZ3)+.9WiatrP(brakssania)
10	Stan graniczny nośności	Kr	Stałe + 1.5*Wiatr na szczyt
11	Stan graniczny nośności	Ch	Stałe + 1.5*Człowiek na lewym PG
12	Stan graniczny nośności	Ch	Stałe + 1.5*Człowiek na prawym PG
13	Stan graniczny nośności	Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegL(0P)+0.9*WiatrL
14	Stan graniczny nośności	Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegP(0L)+0.9*WiatrP
15	Stan graniczny nośności	Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75*ŚniegL(0P)+1.5*WiatrL
16	Stan graniczny nośności	Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75*ŚniegP(0L)+1.5*WiatrP
17	Stan graniczny użytkowania		Stałe + Śnieg + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
18	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + Śnieg + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
19	Stan graniczny użytkowania		Stałe + ŚniegP(0L) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
20	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + ŚniegP(0L) + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
21	Stan graniczny użytkowania		Stałe + ŚniegL(0P) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
22	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + ŚniegL(0P) + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
23	Stan graniczny użytkowania		Stałe + 0.5*Śnieg + OZ1 +0.7*(OZ2 + OZ3), Winst
24	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + 0.5*Śnieg + 1.24*OZ1 +0.94*(OZ2 + OZ3), Wfin
25	Stan graniczny użytkowania		Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegL(0P) + WiatrL, Wi
26	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegL(0P) + Wiatr
27	Stan graniczny użytkowania		Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegP(0L) + WiatrP, Wi
28	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegP(0L) + Wiatr

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)	-1384 (16)	0 (11)
		Min:	0 (1)	0 (0)	0 (2)	260 (8)	0 (11)
1	Pion	Max:	29652 (1)	0 (0)	48969 (4)	52980 (8)	22873 (11)
		Min:	29652 (1)	0 (0)	25384 (6)	10275 (10)	22020 (12)
12	Pion	Max:	78520 (1)	0 (0)	129198 (4)	138464 (9)	59620 (12)
		Min:	78520 (1)	0 (0)	71015 (6)	25742 (10)	58939 (11)
39	Pion	Max:	2006 (1)	0 (0)	5681 (3)	6953 (14)	1473 (12)
		Min:	2006 (1)	0 (0)	357 (2)	-2645 (15)	1301 (11)

Węzeł Nr	Aktualnie mm	CSI z płytką	Wymag. wiązara mm	KO	Pole	kc90	Wymag. podp. mm	KO
1	198	-	155	4	9675	1.50	0	
12	220	-	223	4	25470	1.50	0	
39	198	-	10	14	1350	1.50	0	

Obliczeń wiązara dokonano przy użyciu programu komputerowego

Wersja : 2011 SR3b

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

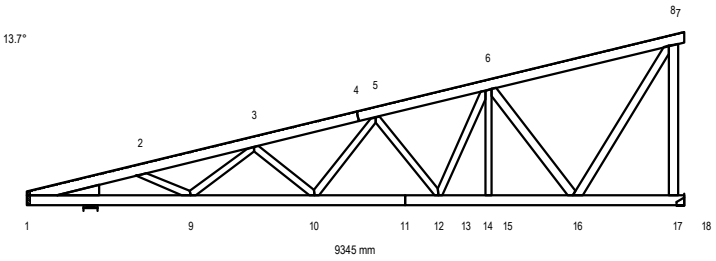
OBLICZENIA WYKONANE PRZEZ

SAWE

DANE PROJEKTU.

Nazwa projektu: NT2
Klient : PROJEKT POWTARZALNY
CAŁA POLSKA
WiązarNT2

Zadanie nr : HENIA
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 - CPD - 070040085
Klasa użytkowania : 2
Współcz. redystryb. obc.: 1.1
Ilość warstw : 2
Rozstaw wiązarów : 850 mm

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

Kształt wiązara jest widoczny na załączonym schemacie.

Siły zostały obliczone zgodnie z pierwszym prawem teorii odkształceń.
Wpływ odkształcenia poprzecznego został wzięty do zliczenia.
Siły pokazane dla pojedyńczego wiązara, reakcje podporowe
zostały pokazane dla wszystkich warstw.

OBCIĄŻENIA STANADARDOWE

OBCIĄŻENIA STAŁE

Pas górny L 1 = 0 N/m2
Pas górny L 1 = 720 N/m2
Pas dolny 1 = 0 N/m2
Koniec pion P = 0 N/m2

CIĘŻAR KONSTRUKCJI

Pas górny L 1 = 54 N/m
Pas dolny 1 = 54 N/m
Koniec pion P = 44 N/m
Różne = 51 N/m
Masa = 82 kg/warstwę

ŚNIEG

Wartość wyjściowa (qk*Ce*Ct) = 1200 N/m2
Altitude = 300 [m]
Snow fence Nr
Snow on overhang left Tak
right Tak

WIATR

Wartość wyjściowa (qp) = 420 N/m2
Wymiary budynku (mm): L=24230,B=9345,H=8640

OBCIĄŻENIA SPECJALNE

DODATKOWE OBCIĄŻENIA PUNKTOWE

POZYCJE

Poz	Węzeł	Wym.	Nazwa grupy	Obrót	Nazwa	Dolny	Dodatkowe właściwości
1	16	382	Pas dolny	Brak	KU10	NIE	TAK
2	14	481	Pas dolny	Brak	KU9	NIE	TAK
3	12	12	Pas dolny	Brak	KU8	NIE	TAK
4	10	605	Pas dolny	Brak	KU7a	NIE	TAK
5	10	-569	Pas dolny	Brak	KU6	NIE	TAK
6	9	19	Pas dolny	Brak	KU5a	NIE	TAK
7	2	-444	Pas górny L	Brak	KU4	NIE	TAK
8	16	382	Pas dolny	Brak	KU10	NIE	TAK
9	14	481	Pas dolny	Brak	KU9	NIE	TAK
10	12	12	Pas dolny	Brak	KU8	NIE	TAK
11	10	605	Pas dolny	Brak	KU7a	NIE	TAK
12	10	-569	Pas dolny	Brak	KU6	NIE	TAK
13	9	19	Pas dolny	Brak	KU5a	NIE	TAK
14	2	-444	Pas górny L	Brak	KU4	NIE	TAK
15	1	785	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
16	18	-100	Pas dolny	Brak		NIE	NIE

Wartości obciążenia punktowego

Poz	Obr °	Pion. N	Poz. N	Moment kNm	Przp.obiążenia Typ
1,8		2938	0	0.00	Obciążenie stałe
		2080	0	0.00	Śnieg my1lewo,0.5my1prawo
		2080	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo,my1prawo
		2080	0	0.00	Śnieg my1lewo,my1prawo
		555	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
		555	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
		-884	0	0.00	Wiatr na szczyt
		2080	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0 prawo
		555	0	0.00	Wiatr z lewej
		555	0	0.00	Wiatr z prawej
2,9		2432	0	0.00	Obciążenie stałe
		1735	0	0.00	Śnieg my1lewo,0.5my1prawo
		1735	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo,my1prawo
		1735	0	0.00	Śnieg my1lewo,my1prawo
		471	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
		471	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
		-747	0	0.00	Wiatr na szczyt
		1735	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0 prawo
		471	0	0.00	Wiatr z lewej
		471	0	0.00	Wiatr z prawej
3,10		1936	0	0.00	Obciążenie stałe
		1387	0	0.00	Śnieg my1lewo,0.5my1prawo
		1387	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo,my1prawo
		1387	0	0.00	Śnieg my1lewo,my1prawo
		388	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
		388	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
		-610	0	0.00	Wiatr na szczyt
		1387	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0 prawo
		388	0	0.00	Wiatr z lewej
		388	0	0.00	Wiatr z prawej
4,11		1442	0	0.00	Obciążenie stałe
		1033	0	0.00	Śnieg my1lewo,0.5my1prawo
		1033	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo,my1prawo
		1033	0	0.00	Śnieg my1lewo,my1prawo
		590	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
		590	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
		-912	0	0.00	Wiatr na szczyt
		1033	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0 prawo
		590	0	0.00	Wiatr z lewej
		590	0	0.00	Wiatr z prawej
5,12		922	0	0.00	Obciążenie stałe
		663	0	0.00	Śnieg my1lewo,0.5my1prawo
		663	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo,my1prawo
		663	0	0.00	Śnieg my1lewo,my1prawo
		232	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
		232	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
		-340	0	0.00	Wiatr na szczyt
		663	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0 prawo
		232	0	0.00	Wiatr z lewej

	232	0	0.00	Wiatr z prawej
6,13	337	0	0.00	Obciążenie stałe
	240	0	0.00	Śnieg my1lewo,0.5my1prawo
	240	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo,my1prawo
	240	0	0.00	Śnieg my1lewo,my1prawo
	331	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
	331	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
	-409	0	0.00	Wiatr na szczyt
	240	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0 prawo
	331	0	0.00	Wiatr z lewej
	331	0	0.00	Wiatr z prawej
7,14	186	0	0.00	Obciążenie stałe
	235	0	0.00	Śnieg my1lewo,0.5my1prawo
	235	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo,my1prawo
	235	0	0.00	Śnieg my1lewo,my1prawo
	47	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
	47	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
	-89	0	0.00	Wiatr na szczyt
	235	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0 prawo
	47	0	0.00	Wiatr z lewej
	47	0	0.00	Wiatr z prawej
15	1000	0	0.00	Człowiek na lewym pasie górnym
16	1000	0	0.00	Człowiek na wsporniku

Dodatkowe właściwości dla transferu obciążenia

Poz	typ wiązara	rozstaw	Połączenie kąt	typ	Tarcica szer.	wys.	Podpora szerokość	Dostępna. wysokość
1	Kulawka	850	45.0	Wieszak	45	120	24.0	120
2	Kulawka	850	45.0	Wieszak	45	120	21.0	120
3	Kulawka	850	45.0	Wieszak	45	120	18.0	120
4	Kulawka	850	45.0	Wieszak	45	120	15.0	120
5	Kulawka	850	45.0	Wieszak	45	120	12.0	120
6	Kulawka	850	45.0	Wieszak	45	120	10.0	120
7	Kulawka	850	45.0	Automatycznie	45	120	22.0	120
8	Kulawka	850	135.0	Wieszak	45	120	24.0	120
9	Kulawka	850	135.0	Wieszak	45	120	21.0	120
10	Kulawka	850	135.0	Wieszak	45	120	18.0	120
11	Kulawka	850	135.0	Wieszak	45	120	15.0	120
12	Kulawka	850	135.0	Wieszak	45	120	12.0	120
13	Kulawka	850	135.0	Wieszak	45	120	10.0	120
14	Kulawka	850	135.0	Automatycznie	45	120	22.0	120

DODATKOWE OBCIĄŻENIE SKUPIONE W KAŻDEJ KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ (SGN).

Węzeł	Wym.	Grupa tarcicy	KO Nr	Pion. N	Poz. N	Moment kNm
9	19	Pas dolny	1	909	0	0.00
			2	1494	0	0.00
			3	1494	0	0.00
			4	1134	0	0.00
			5	774	0	0.00
			6	2089	0	0.00
			7	2089	0	0.00
			8	-554	0	0.00
			9	673	0	0.00
			10	673	0	0.00
			11	1370	0	0.00
			12	2127	0	0.00
			13	1767	0	0.00
12	12	Pas dolny	1	5227	0	0.00
			2	8613	0	0.00
			3	8613	0	0.00
			4	6533	0	0.00
			5	4452	0	0.00
			6	9310	0	0.00
			7	9310	0	0.00
			8	2042	0	0.00
			9	3872	0	0.00
			10	3872	0	0.00
			11	5150	0	0.00
			12	7695	0	0.00
			13	5615	0	0.00
18	-100	Pas dolny	10	1500	0	0.00
16	382	Pas dolny	1	7933	0	0.00
			2	12998	0	0.00

			3	12998	0	0.00
			4	9878	0	0.00
			5	6758	0	0.00
			6	13996	0	0.00
			7	13996	0	0.00
			8	3225	0	0.00
			9	5877	0	0.00
			10	5877	0	0.00
			11	7756	0	0.00
			12	11542	0	0.00
			13	8422	0	0.00
14	481	Pas dolny	1	6566	0	0.00
			2	10798	0	0.00
			3	10798	0	0.00
			4	8196	0	0.00
			5	5593	0	0.00
			6	11645	0	0.00
			7	11645	0	0.00
			8	2623	0	0.00
			9	4864	0	0.00
			10	4864	0	0.00
			11	6440	0	0.00
			12	9608	0	0.00
			13	7005	0	0.00
10	605	Pas dolny	1	3894	0	0.00
			2	6414	0	0.00
			3	6414	0	0.00
			4	4866	0	0.00
			5	3317	0	0.00
			6	7477	0	0.00
			7	7477	0	0.00
			8	148	0	0.00
			9	2884	0	0.00
			10	2884	0	0.00
			11	4380	0	0.00
			12	6637	0	0.00
			13	5088	0	0.00
10	-569	Pas dolny	1	2489	0	0.00
			2	4110	0	0.00
			3	4110	0	0.00
			4	3115	0	0.00
			5	2120	0	0.00
			6	4527	0	0.00
			7	4527	0	0.00
			8	824	0	0.00
			9	1844	0	0.00
			10	1844	0	0.00
			11	2537	0	0.00
			12	3810	0	0.00
			13	2815	0	0.00
2	-444	Pas górny L	1	501	0	0.00
			2	1133	0	0.00
			3	1133	0	0.00
			4	780	0	0.00
			5	427	0	0.00
			6	1217	0	0.00
			7	1217	0	0.00
			8	105	0	0.00
			9	371	0	0.00
			10	371	0	0.00
			11	511	0	0.00
			12	920	0	0.00
			13	567	0	0.00
1	785	Pas górny L	9	1500	0	0.00

KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ

Nr	Warunek	KTO	
1	Stan graniczny nośności	St	1.35*Stałe
2	Stan graniczny nośności	Śr	1.15*Stałe + 1.5*ŚniegL(0.5P) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
3	Stan graniczny nośności	Śr	1.15*Stałe + 1.5*ŚniegP(0.5L) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
4	Stan graniczny nośności	Śr	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg + 1.5*OZ1 +1.05*(OZ2 + OZ3)
5	Stan graniczny nośności	Śr	1.15*Stałe + 0.75*ŚniegP(0L) + 1.5*OZ1 +1.05*(OZ2 + OZ3)
6	Stan graniczny nośności	Kr	1.15Stałe+1.5Śnieg+1.05(OZ1+OZ2+OZ3)+.9WiatrL(brakssania)
7	Stan graniczny nośności	Kr	1.15Stałe+1.5Śnieg+1.05(OZ1+OZ2+OZ3)+.9WiatrP(brakssania)
8	Stan graniczny nośności	Kr	Stałe + 1.5*Wiatr na szczyt
9	Stan graniczny nośności	Ch	Stałe + 1.5*Człowiek na lewym PG
10	Stan graniczny nośności	Ch	Stałe + 1.5*Człowiek na wsporniku
11	Stan graniczny nośności	Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegP(0L)+0.9*WiatrP
12	Stan graniczny nośności	Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75*ŚniegL(0P)+1.5*WiatrL
13	Stan graniczny nośności	Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75*ŚniegP(0L)+1.5*WiatrP
14	Stan graniczny użytkowania		Stałe + Śnieg + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
15	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + Śnieg + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
16	Stan graniczny użytkowania		Stałe + ŚniegP(0L) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
17	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + ŚniegP(0L) + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
18	Stan graniczny użytkowania		Stałe + 0.5*Śnieg + OZ1 +0.7*(OZ2 + OZ3), Winst
19	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + 0.5*Śnieg + 1.24*OZ1 +0.94*(OZ2 + OZ3), Wfin
20	Stan graniczny użytkowania		Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegL(0P) + WiatrL, Wi
21	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegL(0P) + Wiatr
22	Stan graniczny użytkowania		Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegP(0L) + WiatrP, Wi
23	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegP(0L) + Wiatr

ZDUPLIKOWANE KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ

2	Stan graniczny nośności	Śr	1.15*Stałe + 1.5*Śnieg + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
4	Stan graniczny nośności	Śr	1.15*Stałe + 0.75*ŚniegL(0P) + 1.5*OZ1 +1.05*(OZ2 + OZ3)
6	Stan graniczny nośności	Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegL(0P)+0.9*WiatrL
14	Stan graniczny użytkowania		Stałe + ŚniegL(0P) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
15	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + ŚniegL(0P) + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin

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)	-43 (8)	0 (9)
		Min:	0 (1)	0 (0)	0 (2)	1 (7)	0 (9)
1	Pion	Max:	11634 (1)	0 (0)	18878 (2)	20999 (6)	10139 (9)
		Min:	11634 (1)	0 (0)	9910 (5)	3253 (8)	8626 (10)
18	Pion	Max:	18510 (1)	0 (0)	29605 (3)	32192 (7)	15203 (10)
		Min:	18510 (1)	0 (0)	15768 (5)	6928 (8)	13690 (9)

Węzeł Nr	Aktualnie mm	CSI z płytką	Wymag. wiązara mm	KO	Pole	kc90	Wymag. podp. mm	KO
1	198	-	28	2	3780	1.50	0	
18	105	-	100	3	5850	1.50	0	

Obliczeń wiązara dokonano przy użyciu programu komputerowego

Wersja : 2011 SR3b

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

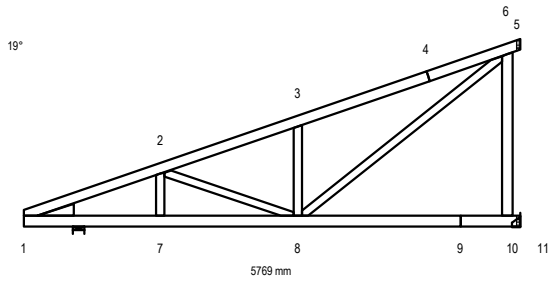
OBLICZENIA WYKONANE PRZEZ

SAWE

DANE PROJEKTU.

Nazwa projektu: KU10
Klient : PROJEKT POWTARZALNY
CAŁA POLSKA
WiązarKU10

Zadanie nr : HENIA
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 - CPD - 070040085
Klasa użytkowania : 2
Współcz. redystryb. obc.: 1.1
Rozstaw wiązarów : 850 mm

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

Kształt wiązara jest widoczny na załączonym schemacie.

Siły zostały obliczone zgodnie z pierwszym prawem teorii odkształceń.
Wpływ odkształcenia poprzecznego został wzięty do zliczenia.

OBCIĄŻENIA STANADARDOWE

OBCIĄŻENIA STAŁE

Pas górny L 1 = 720 N/m2
Pas dolny 1 = 500 N/m2
Koniec pion P = 0 N/m2

CIĘŻAR KONSTRUKCJI

Pas górny L 1 = 22 N/m
Pas dolny 1 = 22 N/m
Koniec pion P = 22 N/m
Różne = 17 N/m
Masa = 42 kg/warstwę

ŚNIEG

Wartość wyjściowa (qk*Ce*Ct) = 1200 N/m2
Altitude = 300 [m]
Snow fence Nr
Snow on overhang left Tak
right Tak

WIATR

Wartość wyjściowa (qp) = 420 N/m2
Wymiary budynku (mm): L=24230,B=5769,H=8640

OBCIĄŻENIA SPECJALNE

DODATKOWE OBCIĄŻENIA PUNKTOWE

POZYCJE

Poz	Węzeł	Wym.	Nazwa grupy	Obrót	Nazwa	Dolny	Dodatkowe właściwości
1	3	1167	Pas górny L	Brak		NIE	NIE

Wartości obciążenia punktowego

Poz	Obr °	Pion. N	Poz. N	Moment kNm	Przp.obiążenia Typ
1		1000	0	0.00	Człowiek na lewym pasie górnym

DODATKOWE OBCIĄŻENIE SKUPIONE W KAŻDEJ KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ (SGN).

Węzeł	Wym.	Grupa tarcicy	KO Nr	Pion. N	Poz. N	Moment kNm
3	1167	Pas górny L	8	1500	0	0.00

KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ

Nr	Warunek	KTO	
1	Stan graniczny nośności	St	1.35*Stałe
2	Stan graniczny nośności	Śr	1.15*Stałe + 1.5*ŚniegL(0.5P) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
3	Stan graniczny nośności	Śr	1.15*Stałe + 1.5*ŚniegP(0.5L) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
4	Stan graniczny nośności	Śr	1.15*Stałe + 0.75*ŚniegP(0L) + 1.5*OZ1 +1.05*(OZ2 + OZ3)
5	Stan graniczny nośności	Kr	1.15Stałe+1.5Śnieg+1.05(OZ1+OZ2+OZ3)+.9WiatrL(brakssania)
6	Stan graniczny nośności	Kr	1.15Stałe+1.5Śnieg+1.05(OZ1+OZ2+OZ3)+.9WiatrP(brakssania)
7	Stan graniczny nośności	Kr	Stałe + 1.5*Wiatr na szczyt
8	Stan graniczny nośności	Ch	Stałe + 1.5*Człowiek na lewym PG
9	Stan graniczny nośności	Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegP(0L)+0.9*WiatrP
10	Stan graniczny nośności	Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75*ŚniegL(0P)+1.5*WiatrL
11	Stan graniczny nośności	Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75*ŚniegP(0L)+1.5*WiatrP
12	Stan graniczny użytkowania		Stałe + Śnieg + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
13	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + Śnieg + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
14	Stan graniczny użytkowania		Stałe + ŚniegP(0L) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
15	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + ŚniegP(0L) + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
16	Stan graniczny użytkowania		Stałe + 0.5*Śnieg + OZ1 +0.7*(OZ2 + OZ3), Winst
17	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + 0.5*Śnieg + 1.24*OZ1 +0.94*(OZ2 + OZ3), Wfin
18	Stan graniczny użytkowania		Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegL(0P) + WiatrL, Wi
19	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegL(0P) + Wiatr
20	Stan graniczny użytkowania		Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegP(0L) + WiatrP, Wi
21	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegP(0L) + Wiatr

ZDUPLIKOWANE KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ

2	Stan graniczny nośności	Śr	1.15*Stałe + 1.5*Śnieg + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)
3	Stan graniczny nośności	Śr	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg + 1.5*OZ1 +1.05*(OZ2 + OZ3)
3	Stan graniczny nośności	Śr	1.15*Stałe + 0.75*ŚniegL(0P) + 1.5*OZ1 +1.05*(OZ2 + OZ3)
5	Stan graniczny nośności	Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegL(0P)+0.9*WiatrL
12	Stan graniczny użytkowania		Stałe + ŚniegL(0P) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
13	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + ŚniegL(0P) + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin

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

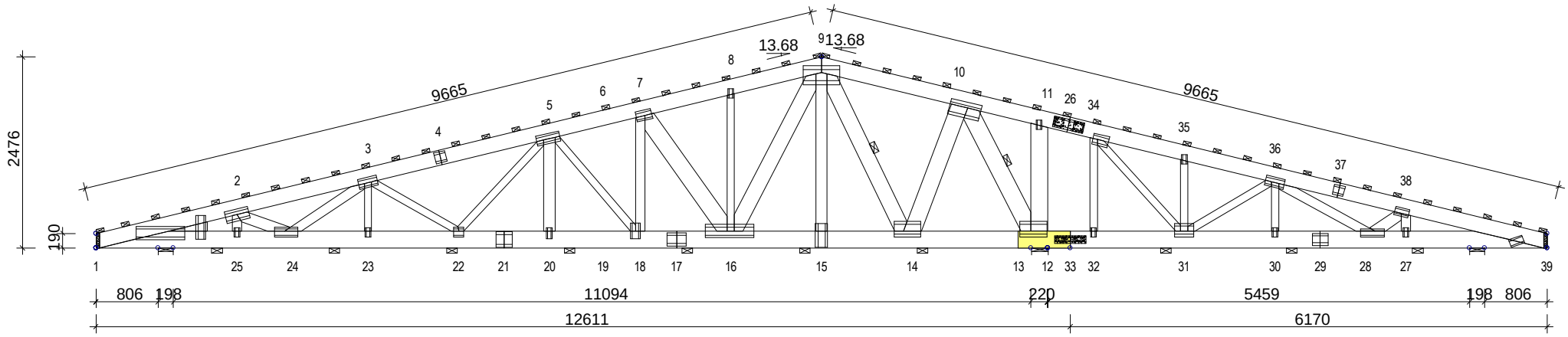
Węzeł Nr	Kier.		KO St(Nr)	KO Dł(Nr)	KO Śr(Nr)	KO Kr(Nr)	KO Ch(Nr)
1	Poz	Max:	0 (1)	0 (0)	0 (2)	-695 (7)	0 (8)
		Min:	0 (1)	0 (0)	0 (2)	0 (6)	0 (8)
1	Pion	Max:	4943 (1)	0 (0)	8154 (2)	8512 (5)	4067 (8)
		Min:	4943 (1)	0 (0)	4210 (4)	2667 (7)	4067 (8)
11	Pion	Max:	3967 (1)	0 (0)	6499 (2)	6998 (5)	4033 (8)
		Min:	3967 (1)	0 (0)	3379 (4)	1612 (7)	4033 (8)

Węzeł Nr	Aktualnie mm	CSI z płytką	Wymag. wiązara mm	KO	Pole	kc90	Wymag. podp. mm	KO
1	140	-	24	2	3240	1.50	0	
11	100	-	19	2	2565	1.50	0	

G2 - 1 nr 2-warstwa(y)

Masa: 234 kg/warstwę

☒ POKAZANE KRZYŻULCE PODPARTE



INFORMACJE NIE OKREŚLONE W TABELACH - PATRZ WYDRUK OBLICZEŃ

TARCICA: GRUBOŚĆ 45 mm 2 WARSTWA

WĘZEŁ Od - Do	WYS. [mm]	KLASA	STEŻ. mm/Szt.	OBC. N/m2
1-9	195	C24	400	720
9-39	195	C24	400	720
11-12	220	C24	Nie	
1-39	220	C24	< 1640	500
5-18	95	C24	Nie	
9-15	145	C24	Nie	
5-20	145	C24	Nie	
2-24	145	C24	Nie	
28-38	145	C24	Nie	
3-23	95	C24	Nie	
30-36	95	C24	Nie	
8-16	95	C24	Nie	
2-25	120	C24	Nie	
27-38	120	C24	Nie	
10-12	220	C24	1 szt.	
32-34	95	C24	Nie	
7-18	120	C24	Nie	
9-14	195	C24	1 szt.	
9-16	195	C24	Nie	
7-16	220	C24	Nie	
10-14	220	C24	Nie	
5-22	95	C24	Nie	
3-22	95	C24	Nie	
31-36	95	C24	Nie	
3-24	120	C24	Nie	

USTAWIENIA OGÓLNE:

GRUBOŚĆ TARCICY: (mm)	2 x 45
ROZSTAWY WIĄZARÓW: (mm)	850
KLASA BEZPIECZEŃSTWA:	2

ZAKŁAD PREFABRYKACJI ZOSTAŁ SKONTROLOWANY PRZEZ TZUS PRAHA
CERTYFIKAT PRODUKTU 1020 - CPD - 070040085

OBCIĄŻENIA (N/m2):

ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA):	1200
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA):	420

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

INFORMACJE OGÓLNE:

WIĄZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 9189
SIŁY ZOSTAŁY OBLICZONE ZGODNIE Z
1 PRAWEM TEORII ODKSZTAŁCEŃ.
NORMA TARCICY: PN-EN 1995-1-1:2004 + NA
OBCIĄŻENIA: PN-EN 1991 + NA
OBCIĄŻENIA ŚNIEGIEM: PN-EN 1991-1-3:2005 + NA
OBCIĄŻENIA WIATREM : PN-EN 1991-1-4:2008 + NA

WERSJA: 2011 SR3b
CZAS: 13.15

GPDACH

SPORZĄDZIŁ	SPRAWDZIŁ	NR ZLECENIA
inż.Tomasz Śnieżek		HENIA

Niechobrz, 2012-01-24

PROJEKT POWTARZALNY
CAŁA POLSKA
WiązarG2

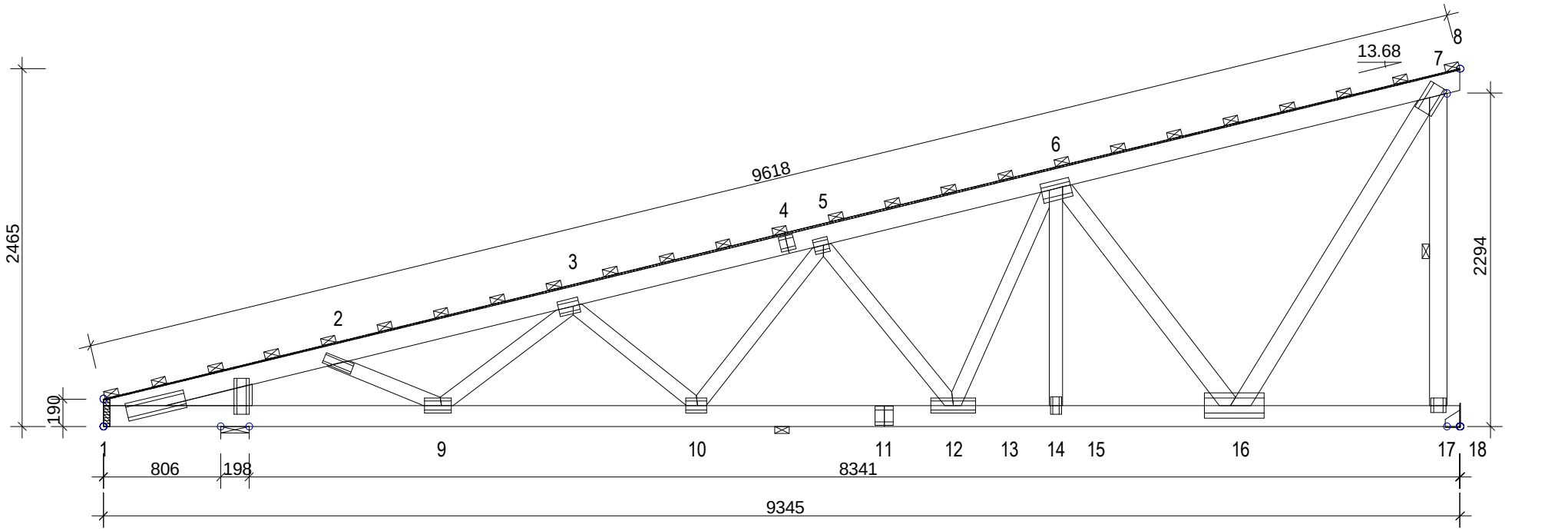
SKALA 1:75

KOD RYSUNKU	NUMER RYSUNKU	REG.

NT2 - 1 nr 2-warstwa(y)

Masa: 82 kg/warstwę

POKAZANE KRZYŻULCE PODPARTE



TARCICA: GRUBOŚĆ 45 mm 2 WARSTWA

WĘZEŁ Od - Do	WYS. [mm]	KLASA	STEŻ. mm/Szt.	OBC. N/m2
1-8	145	C24	400	720
1-18	145	C24	< 6200	500
7-17	120	C24	1 szt.	
5-12	95	C24	Nie	
6-12	95	C24	Nie	
6-16	120	C24	Nie	
7-16	120	C24	Nie	
6-14	95	C24	Nie	
5-10	95	C24	Nie	
3-10	95	C24	Nie	
3-9	95	C24	Nie	
2-9	95	C24	Nie	
Klin 1	145	C24		

USTAWIENIA OGÓLNE:

GRUBOŚĆ TARCICY: (mm)	2 x 45
ROZSTAWY WIĄZARÓW: (mm)	850
KLASA BEZPIECZEŃSTWA:	2

ZAKŁAD PREFABRYKACJI ZOSTAŁ SKONTROLOWANY PRZEZ TZUS PRAHA
CERTYFIKAT PRODUKTU 1020 - CPD - 070040085

OBCIĄŻENIA (N/m2):

ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA):	1200
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA):	420

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

INFORMACJE OGÓLNE:

WIĄZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 9189
SIŁY ZOSTAŁY OBLICZONE ZGODNIE Z
1 PRAWEM TEORII ODKSZTAŁCEŃ.
NORMA TARCICY: PN-EN 1995-1-1:2004 + NA
OBCIĄŻENIA: PN-EN 1991 + NA
OBCIĄŻENIA ŚNIEGIEM: PN-EN 1991-1-3:2005 + NA
OBCIĄŻENIA WIATREM : PN-EN 1991-1-4:2008 + NA

WERSJA: 2011 SR3b
CZAS: 13.15

GPDACH

SPORZĄDZIŁ	SPRAWDZIŁ	NR ZLECENIA
inż.Tomasz Śnieżek		HENIA

Niechobrz, 2012-01-24

PROJEKT POWTARZALNY
CAŁA POLSKA
WiązarNT2

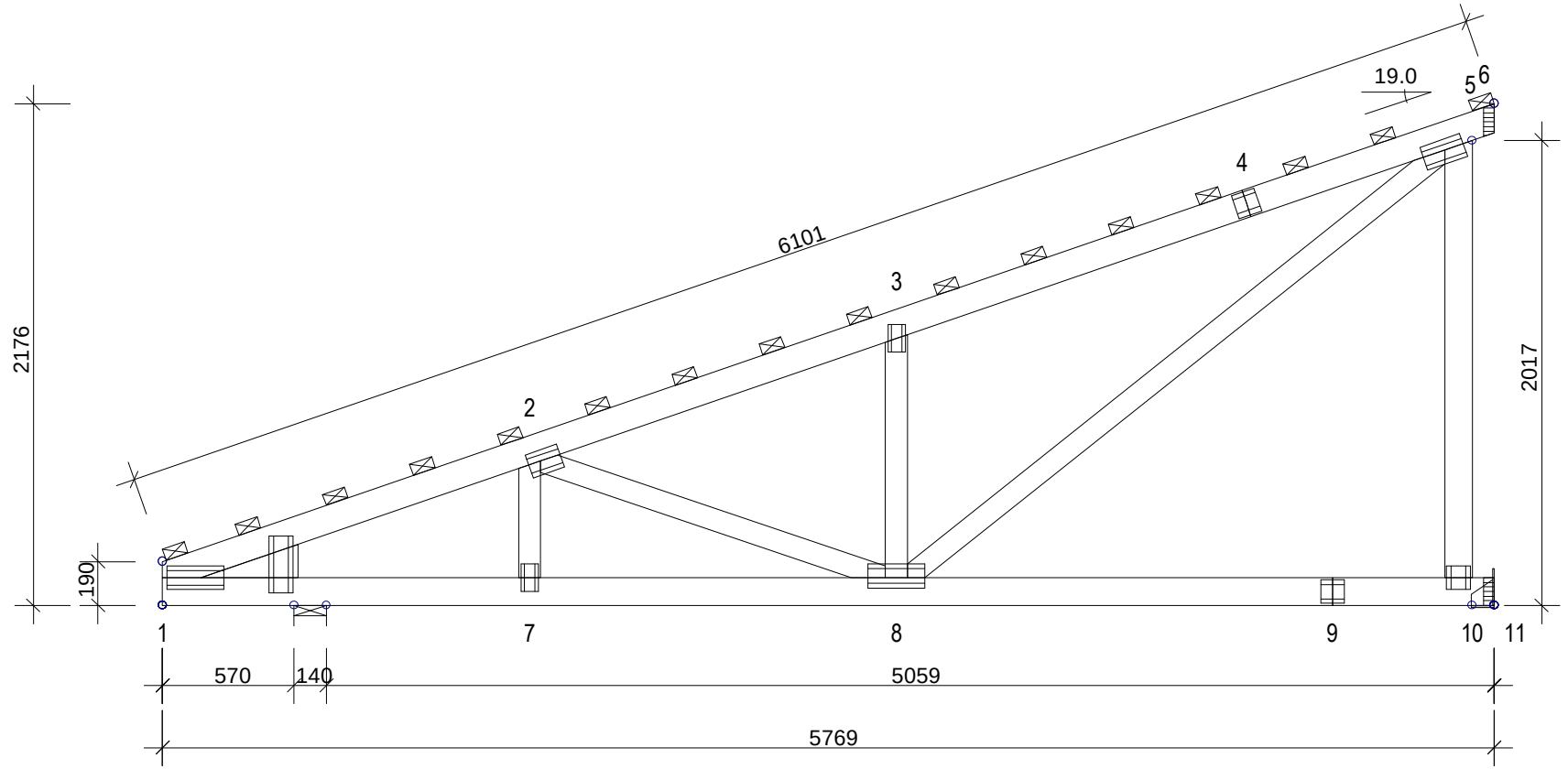
SKALA 1:40

KOD RYSUNKU	NUMER RYSUNKU	REG.

KU10 - 6 nr 1-warstwa(y)

Masa: 42 kg/warstwę

☒ POKAZANE KRZYŻULCE PODPARTE



TARCICA: GRUBOŚĆ 45 mm				
WĘZEŁ Od - Do	WYS. [mm]	KLASA	STEŻ. mm	OBC. N/m2
1-6	120	C24	400	720
1-11	120	C24	< 5770	500
5-10	120	C24	Nie	
3-8	95	C24	Nie	
5-8	95	C24	Nie	
2-8	95	C24	Nie	
2-7	95	C24	Nie	
Klin 1	145	C24		

USTAWIENIA OGÓLNE:	
GRUBOŚĆ TARCICY: (mm)	45
ROZSTAWY WIĄZARÓW: (mm)	850
KLASA BEZPIECZEŃSTWA:	2

ZAKŁAD PREFABRYKACJI ZOSTAŁ SKONTROLOWANY PRZEZ TZUS PRAHA
CERTYFIKAT PRODUKTU 1020 - CPD - 070040085

OBCIĄŻENIA (N/m2):	
ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA):	1200
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA):	420

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

INFORMACJE OGÓLNE:

WIĄZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 9189
SIŁY ZOSTAŁY OBLICZONE ZGODNIE Z
1 PRAWEM TEORII ODKSZTAŁCEŃ.
NORMA TARCICY: PN-EN 1995-1-1:2004 + NA
OBCIĄŻENIA: PN-EN 1991 + NA
OBCIĄŻENIA ŚNIEGIEM: PN-EN 1991-1-3:2005 + NA
OBCIĄŻENIA WIATREM : PN-EN 1991-1-4:2008 + NA

WERSJA: 2011 SR3b
CZAS: 13.15

GPDACH

SPORZĄDZIŁ	SPRAWDZIŁ	NR ZLECENIA
inż.Tomasz Śnieżek		HENIA
Niechobrz, 2012-01-24		

PROJEKT POWTARZALNY
CAŁA POLSKA
WiązarKU10

SKALA 1:30

KOD RYSUNKU	NUMER RYSUNKU	REG.