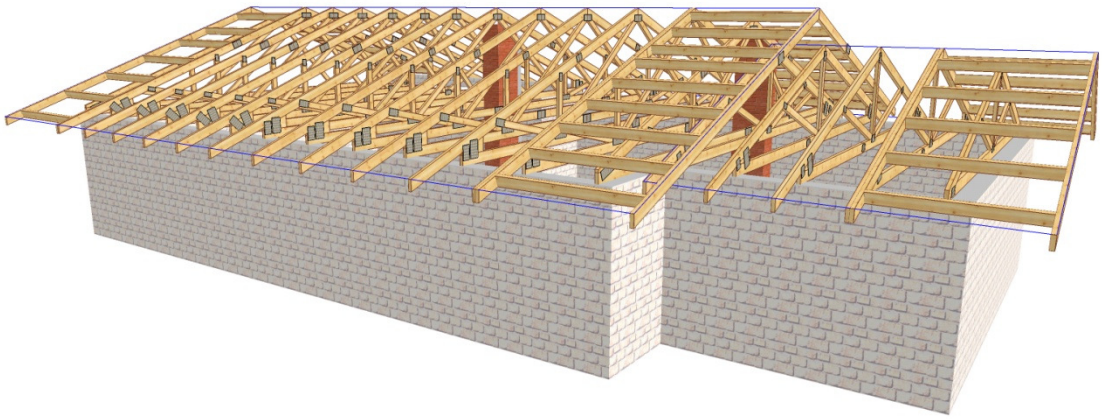
Grupa Producentów Dachów GP Dach
gpdach.pl

PROJEKT PREFABRYKOWANEJ WIĘŹBY DACHOWEJ DO TYPOWEGO PROJEKTU

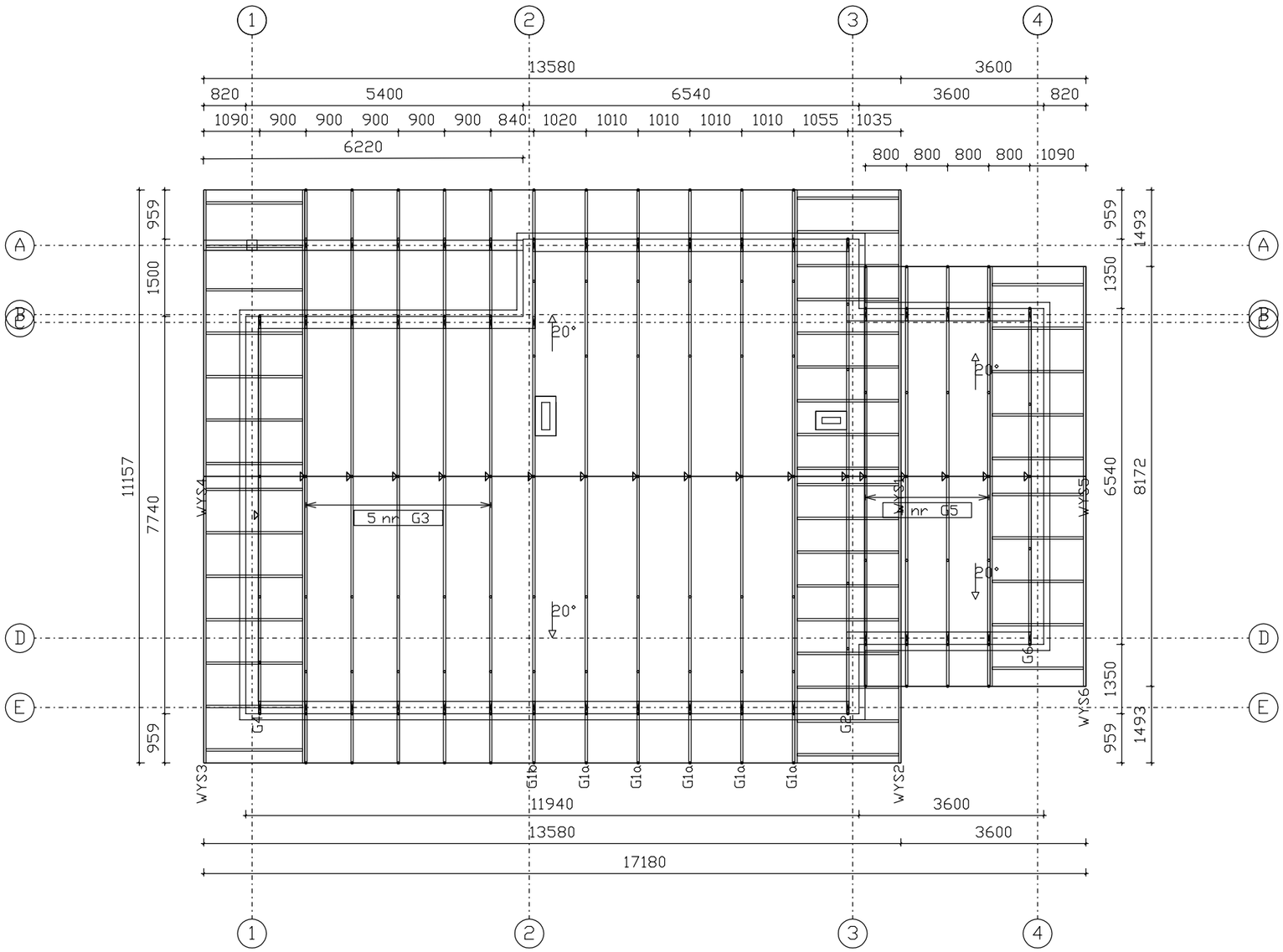
„Manuela G1”

WIĄZARY Z LITEGO DREWNA ŁĄCZONE PŁYTKAMI KOLCZASTYMI



ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

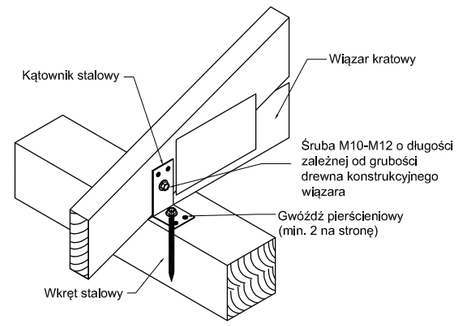
1. Rzut konstrukcji dachu z elementów prefabrykowanych wraz z przekrojem dla projektu typowego „MANUELA G1”; str.3
2. Widok konstrukcji dachu – wizualizacja; str.4
3. Dlaczego, kiedy i jak zamówić dach prefabrykowany; str.5
4. Mapa Polski z lokalizacją zakładów; str.6
5. Przykładowa wycena dla projektu „MANUELA G1”; str.7
6. Opis techniczny do projektu „MANUELA G1”. 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.

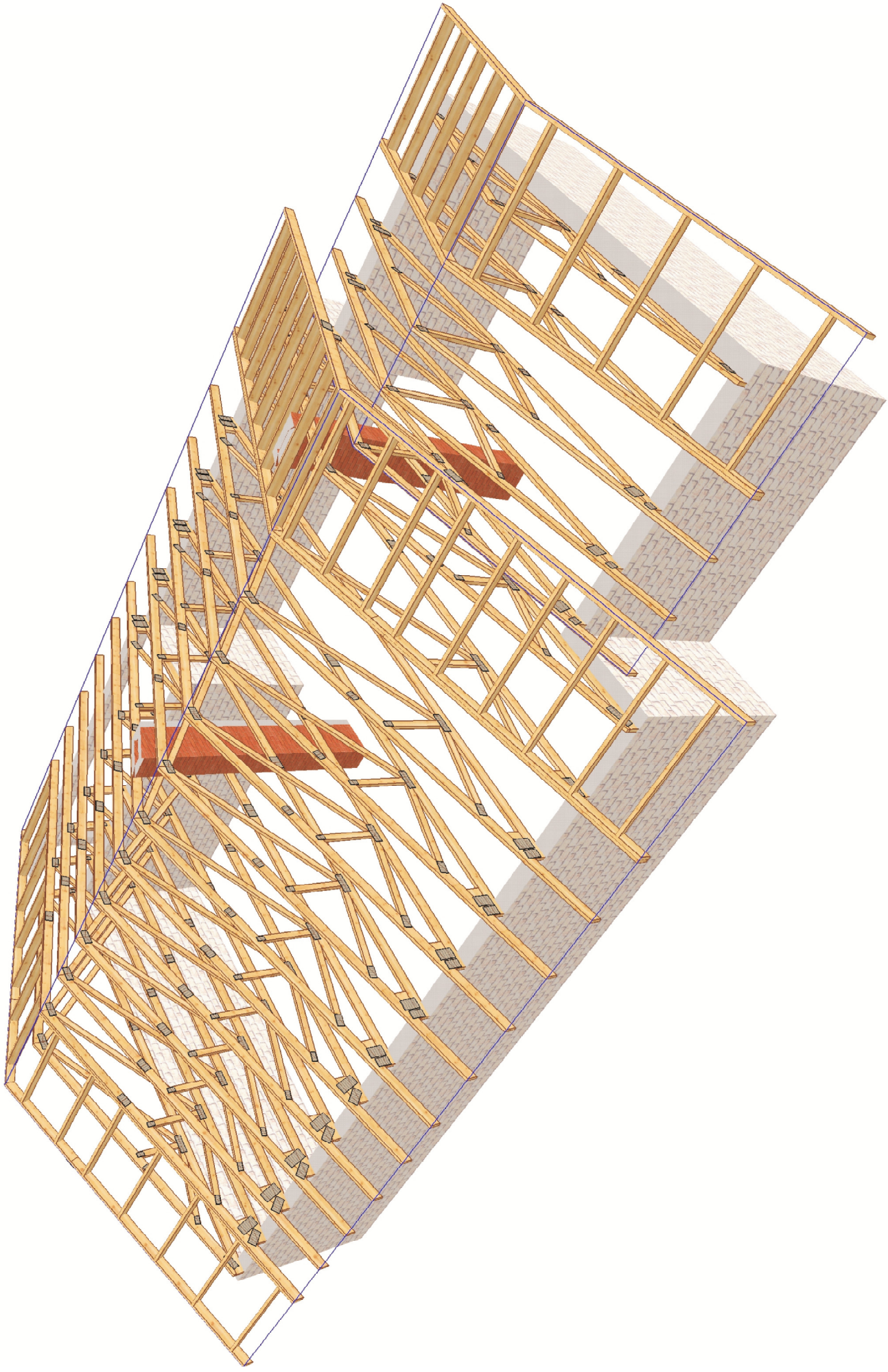
Schemat montażowy połączenia wiązara z murłatą



GRUPA PRODUCENTÓW DACHÓW

GPDACH

tytuł rysunku: RZUT PREFABRYKOWANEJ WIĘŹBY DACHOWEJ		skala: 1:100
obiekt: JEDNORODZINNY DOM WOLNOSTOJĄCY "MANUELA G1"		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

„MANUELA G1”

Obciążenie dachu 720 N/m²

Założenia projektowe:

- szerokość podpory -szerokość wieńca lub murłaty
- kąt nachylenia połaci dachowej -20°
- powierzchnia dachu - 199m²
- 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	**16 300 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 **MANUELA G1**. 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 8760 mm i maksymalnym poprzecznym rozstawie osiowym 1090 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	$q_{b,0}$ = 0,42 kN/m^2
3.	Wysokość nad poziomem morza	600 m n.p.m.
4.	Wysokość budynku do kalenicy	4,96 m

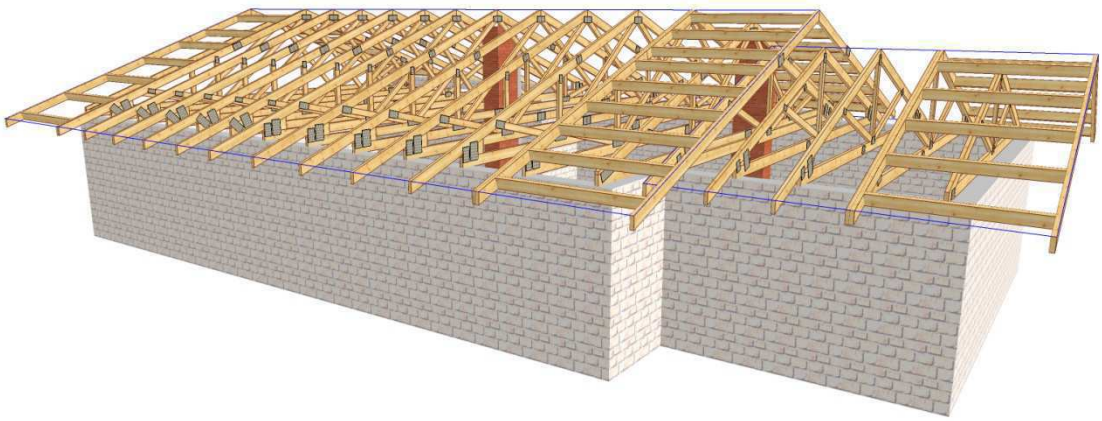
Grupa Producentów Dachów GP Dach
gpdach.pl

PROJEKT PREFABRYKOWANEJ WIĘŹBY DACHOWEJ DO TYPOWEGO PROJEKTU

„Manuela G1”

CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

WIĄZARY Z LITEGO DREWNA ŁĄCZONE PŁYTKAMI KOLCZASTYMI



Obliczeń wiązara dokonano przy użyciu programu komputerowego

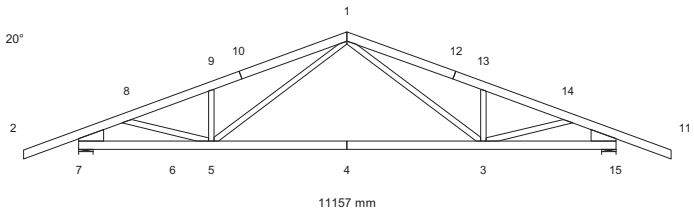
Wersja : 2011 SR3c

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

DANE PROJEKTU.

Nazwa projektu: G1a
Klient : Manuela G1
Projekt Powtarzalny

Zadanie nr : MAN G1+L
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.: - CPD - 12234
Klasa użytkowania : 2
Współcz. redystryb. obc.: 1.1
Rozstaw wiązarów : 1050 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 górny P 1 = 720 N/m2
Pas dolny 1 = 500 N/m2

CIĘŻAR KONSTRUKCJI

Pas górny L 1 = 27 N/m
Pas górny P 1 = 27 N/m
Pas dolny 1 = 27 N/m
Różne = 16 N/m
Masa = 78 kg/warstwę

ŚNIEG

Wartość wyjściowa (qk*Ce*Ct) = 1200 N/m2
Altitude = 600 [m]
Snow fence Nr
Snow on overhang left Tak
right Tak

WIATR

Wartość wyjściowa (qp) = 420 N/m2
Wymiary budynku (mm): L=16000,B=11157,H=7000

OBCIĄŻENIA UŻYTKOWE			Podst. poz. Od	Do	Dystr. mm	Inna poz. Od	Do	Dystr. mm
OZ 1	=	0 N/m2	7	15	9040			

OBCIĄŻENIA SPECJALNE

DODATKOWE OBCIĄŻENIA PUNKTOWE

POZYCJE

Poz	Węzeł	Wym.	Nazwa grupy	Obrót	Nazwa	Dolny	Dodatkowe właściwości
1	7	407	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
3	14	412	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
5	2	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
6	11	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
7	2	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
8	2	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
9	11	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
10	11	-100	Pas górny P	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
3		1000	0	0.00	Człowiek na prawym pasie górnym
5,6		1000	0	0.00	Człowiek na wsporniku
7		310	0	0.00	Śnieg my1lewo,0.5my1prawo
8		39	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo,my1prawo
9		39	0	0.00	Śnieg my1lewo,0.5my1prawo
10		310	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo,my1prawo

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	Ch	Stałe + 1.5*Człowiek na wsporniku
14	Stan graniczny nośności	Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegL(0P)+0.9*WiatrL
15	Stan graniczny nośności	Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegP(0L)+0.9*WiatrP
16	Stan graniczny nośności	Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75*ŚniegL(0P)+1.5*WiatrL
17	Stan graniczny nośności	Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75*ŚniegP(0L)+1.5*WiatrP
18	Stan graniczny użytkowania		Stałe + Śnieg + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
19	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + Śnieg + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
20	Stan graniczny użytkowania		Stałe + ŚniegP(0L) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
21	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + ŚniegP(0L) + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
22	Stan graniczny użytkowania		Stałe + ŚniegL(0P) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
23	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + ŚniegL(0P) + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
24	Stan graniczny użytkowania		Stałe + 0.5*Śnieg + OZ1 +0.7*(OZ2 + OZ3), Winst
25	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + 0.5*Śnieg + 1.24*OZ1 +0.94*(OZ2 + OZ3), Wfin
26	Stan graniczny użytkowania		Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegL(0P) + WiatrL, Wi
27	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegL(0P) + Wiatr
28	Stan graniczny użytkowania		Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegP(0L) + WiatrP, Wi
29	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

Węzeł

Nr	Kier.		KO St(Nr)	KO Dł(Nr)	KO Śr(Nr)	KO Kr(Nr)	KO Ch(Nr)
7	Poz	Max:	0 (1)	0 (0)	0 (2)	836 (16)	0 (11)
		Min:	0 (1)	0 (0)	0 (2)	0 (10)	0 (11)
7	Pion	Max:	9846 (1)	0 (0)	16822 (4)	17117 (9)	8793 (13)
		Min:	9846 (1)	0 (0)	9189 (6)	5287 (10)	7341 (12)
15	Pion	Max:	9846 (1)	0 (0)	16822 (4)	17117 (8)	8793 (13)
		Min:	9846 (1)	0 (0)	9189 (7)	5287 (10)	7341 (11)

Węzeł Nr	Aktualnie mm	CSI z płytką	Wymag. wiązara mm	KO	Pole	kc90	Wymag. podp. mm	KO
7	240	-	88	4	6660	1.50	0	
15	240	-	88	4	6660	1.50	0	

Obliczeń wiązara dokonano przy użyciu programu komputerowego

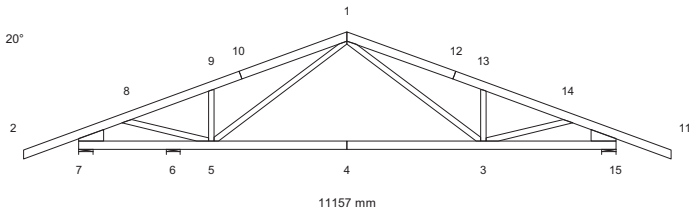
Wersja : 2011 SR3c

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

DANE PROJEKTU.

Nazwa projektu: G1b
Klient : Manuela G1
Projekt Powtarzalny

Zadanie nr : MAN G1+L
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.: - CPD - 12234
Klasa użytkowania : 2
Współcz. redystryb. obc.: 1.1
Rozstaw wiązarów : 1000 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 górny P 1 = 720 N/m2
Pas dolny 1 = 500 N/m2

CIĘŻAR KONSTRUKCJI

Pas górny L 1 = 27 N/m
Pas górny P 1 = 27 N/m
Pas dolny 1 = 27 N/m
Różne = 16 N/m
Masa = 78 kg/warstwę

ŚNIEG

Wartość wyjściowa (qk*Ce*Ct) = 1200 N/m2
Altitude = 600 [m]
Snow fence Nr
Snow on overhang left Tak
right Tak

WIATR

Wartość wyjściowa (qp) = 420 N/m2
Wymiary budynku (mm): L=16000,B=11157,H=7000

OBCIĄŻENIA UŻYTKOWE			Podst. poz. Od	Do	Dystr. mm	Inna poz. Od	Do	Dystr. mm
OZ 1	=	0 N/m2	7	15	9040			

OBCIĄŻENIA SPECJALNE

DODATKOWE OBCIĄŻENIA PUNKTOWE

POZYCJE

Poz	Węzeł	Wym.	Nazwa grupy	Obrót	Nazwa	Dolny	Dodatkowe właściwości
1	7	407	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
3	14	412	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
5	2	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
6	11	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
7	2	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
8	2	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
9	11	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
10	11	-100	Pas górny P	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
3		1000	0	0.00	Człowiek na prawym pasie górnym
5,6		1000	0	0.00	Człowiek na wsporniku
7		295	0	0.00	Śnieg my1lewo,0.5my1prawo
8		37	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo,my1prawo
9		37	0	0.00	Śnieg my1lewo,0.5my1prawo
10		295	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo,my1prawo

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	Ch	Stałe + 1.5*Człowiek na wsporniku
14	Stan graniczny nośności	Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegL(0P)+0.9*WiatrL
15	Stan graniczny nośności	Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegP(0L)+0.9*WiatrP
16	Stan graniczny nośności	Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75*ŚniegL(0P)+1.5*WiatrL
17	Stan graniczny nośności	Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75*ŚniegP(0L)+1.5*WiatrP
18	Stan graniczny użytkowania		Stałe + Śnieg + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
19	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + Śnieg + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
20	Stan graniczny użytkowania		Stałe + ŚniegP(0L) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
21	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + ŚniegP(0L) + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
22	Stan graniczny użytkowania		Stałe + ŚniegL(0P) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
23	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + ŚniegL(0P) + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
24	Stan graniczny użytkowania		Stałe + 0.5*Śnieg + OZ1 +0.7*(OZ2 + OZ3), Winst
25	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + 0.5*Śnieg + 1.24*OZ1 +0.94*(OZ2 + OZ3), Wfin
26	Stan graniczny użytkowania		Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegL(0P) + WiatrL, Wi
27	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegL(0P) + Wiatr
28	Stan graniczny użytkowania		Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegP(0L) + WiatrP, Wi
29	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

Węzeł

Nr	Kier.	KO St(Nr)	KO Dł(Nr)	KO Śr(Nr)	KO Kr(Nr)	KO Ch(Nr)
6	Pion Max:	4555 (1)	0 (0)	7583 (4)	7791 (8)	3562 (11)
	Min:	4555 (1)	0 (0)	4540 (6)	2145 (10)	2922 (13)
7	Poz Max:	0 (1)	0 (0)	0 (2)	797 (16)	0 (11)
	Min:	0 (1)	0 (0)	0 (2)	0 (10)	0 (11)
7	Pion Max:	5606 (1)	0 (0)	10083 (2)	9936 (9)	6029 (13)
	Min:	5606 (1)	0 (0)	4989 (6)	3266 (10)	4161 (12)
15	Pion Max:	8642 (1)	0 (0)	14778 (4)	15025 (8)	7977 (13)
	Min:	8642 (1)	0 (0)	7927 (7)	4696 (10)	6418 (11)

Zadanie nr : MAN G1+L

Węzeł Nr	Aktualnie mm	CSI z płytką	Wymag. wiązara mm	KO	Pole	kc90	Wymag. podp. mm	KO
6	240	-	23	4	3105	1.50	0	
7	240	-	30	2	4050	1.50	0	
15	240	-	70	4	5850	1.50	0	

Obliczeń wiązara dokonano przy użyciu programu komputerowego

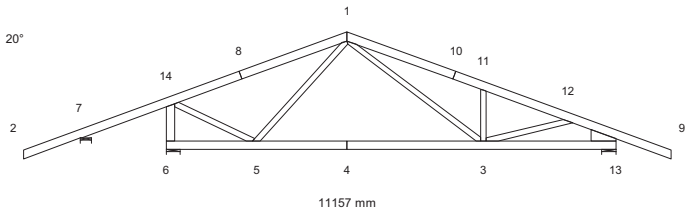
Wersja : 2011 SR3c

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

DANE PROJEKTU.

Nazwa projektu: G3
Klient : Manuela G1
Projekt Powtarzalny

Zadanie nr : 37,12
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.: - CPD - 12234
Klasa użytkowania : 2
Współcz. redystryb. obc.: 1.1
Rozstaw wiązarów : 900 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 górny P 1 = 720 N/m2
Pas dolny 1 = 500 N/m2
Koniec pion L = 150 N/m2

CIĘŻAR KONSTRUKCJI

Pas górny L 1 = 27 N/m
Pas górny P 1 = 27 N/m
Pas dolny 1 = 27 N/m
Koniec pion L = 27 N/m
Różne = 13 N/m
Masa = 72 kg/warstwę

ŚNIEG

Wartość wyjściowa (qk*Ce*Ct) = 1200 N/m2
Altitude = 600 [m]
Snow fence Nr
Snow on overhang left Tak
right Tak

WIATR

Wartość wyjściowa (qp) = 420 N/m2
Wymiary budynku (mm): L=16000,B=11157,H=7000

OBCIĄŻENIA SPECJALNE

DODATKOWE OBCIĄŻENIA PUNKTOWE

POZYCJE

Poz	Węzeł	Wym.	Nazwa grupy	Obrót	Nazwa	Dolny	Dodatkowe właściwości
1	1	-1520	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
2	12	410	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
3	2	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
4	9	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
5	2	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
6	2	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
7	9	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
8	9	-100	Pas górny P	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
2		1000	0	0.00	Człowiek na prawym pasie górnym
3,4		1000	0	0.00	Człowiek na wsporniku
5		265	0	0.00	Śnieg my1lewo,0.5my1prawo
6		33	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo,my1prawo
7		33	0	0.00	Śnieg my1lewo,0.5my1prawo
8		265	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo,my1prawo

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	Ch	Stałe + 1.5*Człowiek na wsporniku
14	Stan graniczny nośności	Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegL(0P)+0.9*WiatrL
15	Stan graniczny nośności	Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegP(0L)+0.9*WiatrP
16	Stan graniczny nośności	Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75*ŚniegL(0P)+1.5*WiatrL
17	Stan graniczny nośności	Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75*ŚniegP(0L)+1.5*WiatrP
18	Stan graniczny użytkowania		Stałe + Śnieg + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
19	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + Śnieg + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
20	Stan graniczny użytkowania		Stałe + ŚniegP(0L) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
21	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + ŚniegP(0L) + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
22	Stan graniczny użytkowania		Stałe + ŚniegL(0P) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
23	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + ŚniegL(0P) + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
24	Stan graniczny użytkowania		Stałe + 0.5*Śnieg + OZ1 +0.7*(OZ2 + OZ3), Winst
25	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + 0.5*Śnieg + 1.24*OZ1 +0.94*(OZ2 + OZ3), Wfin
26	Stan graniczny użytkowania		Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegL(0P) + WiatrL, Wi
27	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegL(0P) + Wiatr
28	Stan graniczny użytkowania		Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegP(0L) + WiatrP, Wi
29	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

Węzeł

Nr	Kier.	KO St(Nr)	KO Dł(Nr)	KO Śr(Nr)	KO Kr(Nr)	KO Ch(Nr)
6	Pion Max:	7054 (1)	0 (0)	11846 (4)	12337 (8)	6805 (11)
	Min:	7054 (1)	0 (0)	6822 (6)	3167 (10)	3778 (13)
7	Poz Max:	0 (1)	0 (0)	0 (2)	971 (16)	0 (11)
	Min:	0 (1)	0 (0)	0 (2)	-160 (9)	0 (11)
7	Pion Max:	1832 (1)	0 (0)	4636 (2)	4207 (9)	4062 (13)
	Min:	1832 (1)	0 (0)	1570 (6)	1413 (10)	1044 (11)
13	Pion Max:	7270 (1)	0 (0)	12566 (3)	12650 (9)	7127 (13)
	Min:	7270 (1)	0 (0)	6530 (7)	4003 (10)	5619 (11)

Zadanie nr : 37,12

Węzeł Nr	Aktualnie mm	CSI z płytką	Wymag. wiązara mm	KO	Pole	kc90	Wymag. podp. mm	KO
6	240	-	44	4	4680	1.50	0	
7	200	-	37	2	1665	1.50	0	
13	240	-	51	3	4995	1.50	0	

Obliczeń wiązara dokonano przy użyciu programu komputerowego

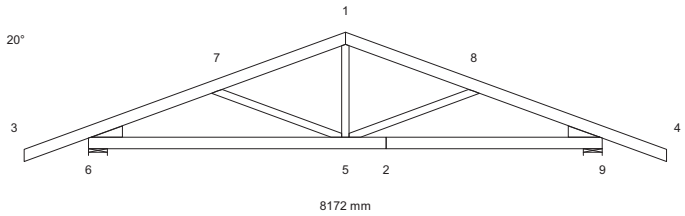
Wersja : 2011 SR3c

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

DANE PROJEKTU.

Nazwa projektu: G5
Klient : Manuela G1
Projekt Powtarzalny

Zadanie nr : MAN G1+L
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.: - CPD - 12234
Klasa użytkowania : 2
Współcz. redystryb. obc.: 1.1
Rozstaw wiązarów : 800 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 górny P 1 = 720 N/m2
Pas dolny 1 = 500 N/m2

CIĘŻAR KONSTRUKCJI

Pas górny L 1 = 27 N/m
Pas górny P 1 = 27 N/m
Pas dolny 1 = 27 N/m
Różne = 10 N/m
Masa = 51 kg/warstwę

ŚNIEG

Wartość wyjściowa (qk*Ce*Ct) = 1200 N/m2
Altitude = 600 [m]
Snow fence Nr
Snow on overhang left Tak
right Tak

WIATR

Wartość wyjściowa (qp) = 420 N/m2
Wymiary budynku (mm): L=16000,B=8172,H=7000

OBCIĄŻENIA SPECJALNE

DODATKOWE OBCIĄŻENIA PUNKTOWE

POZYCJE

Poz	Węzeł	Wym.	Nazwa grupy	Obrót	Nazwa	Dolny	Dodatkowe właściwości
1	1	-836	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
3	1	836	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
5	3	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
6	4	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
7	3	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
8	3	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
9	4	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
10	4	-100	Pas górny P	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
3		1000	0	0.00	Człowiek na prawym pasie górnym
5,6		1000	0	0.00	Człowiek na wsporniku
7		236	0	0.00	Śnieg my1lewo,0.5my1prawo
8		29	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo,my1prawo
9		29	0	0.00	Śnieg my1lewo,0.5my1prawo
10		236	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo,my1prawo

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	Ch	Stałe + 1.5*Człowiek na wsporniku
14	Stan graniczny nośności	Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegL(0P)+0.9*WiatrL
15	Stan graniczny nośności	Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegP(0L)+0.9*WiatrP
16	Stan graniczny nośności	Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75*ŚniegL(0P)+1.5*WiatrL
17	Stan graniczny nośności	Kr	1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75*ŚniegP(0L)+1.5*WiatrP
18	Stan graniczny użytkowania		Stałe + Śnieg + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
19	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + Śnieg + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
20	Stan graniczny użytkowania		Stałe + ŚniegP(0L) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
21	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + ŚniegP(0L) + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
22	Stan graniczny użytkowania		Stałe + ŚniegL(0P) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst
23	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + ŚniegL(0P) + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin
24	Stan graniczny użytkowania		Stałe + 0.5*Śnieg + OZ1 +0.7*(OZ2 + OZ3), Winst
25	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + 0.5*Śnieg + 1.24*OZ1 +0.94*(OZ2 + OZ3), Wfin
26	Stan graniczny użytkowania		Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegL(0P) + WiatrL, Wi
27	Stan graniczny użytkowania		1.8*Stałe + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegL(0P) + Wiatr
28	Stan graniczny użytkowania		Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegP(0L) + WiatrP, Wi
29	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

Węzeł

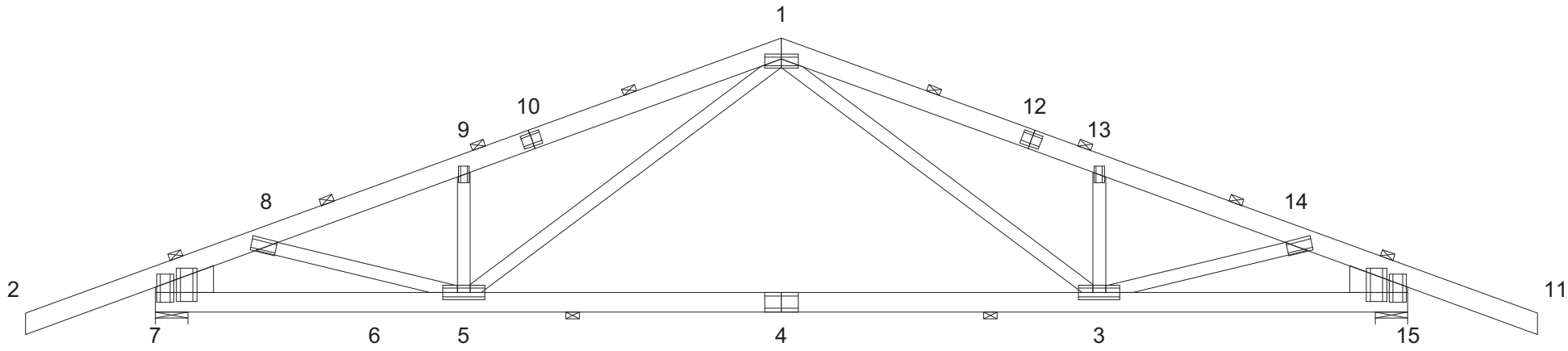
Nr	Kier.		KO St(Nr)	KO Dł(Nr)	KO Śr(Nr)	KO Kr(Nr)	KO Ch(Nr)
6	Poz	Max:	0 (1)	0 (0)	0 (2)	473 (16)	0 (11)
		Min:	0 (1)	0 (0)	0 (2)	0 (10)	0 (11)
6	Pion	Max:	5482 (1)	0 (0)	9377 (4)	9570 (9)	5561 (13)
		Min:	5482 (1)	0 (0)	5084 (6)	2977 (10)	4612 (12)
9	Pion	Max:	5482 (1)	0 (0)	9377 (4)	9570 (8)	5561 (13)
		Min:	5482 (1)	0 (0)	5084 (7)	2977 (10)	4612 (11)

Węzeł Nr	Aktualnie mm	CSI z płytką	Wymag. wiązara mm	KO	Pole	kc90	Wymag. podp. mm	KO
6	240	-	28	2	3780	1.50	0	
9	240	-	28	3	3780	1.50	0	

G1 - 6 nr 1-warstwa(y)

Masa: 78 kg/warstwę

☒ POKAZANE KRZYŻULCE PODPARTE



TARCICA: GRUBOŚĆ 45 mm

WĘZEŁ Od - Do	WYS. [mm]	KLASA	STEŻ. mm	OBC. N/m2
7-15	145	C24	< 4400	500
1-2	145	C24	< 1200	720
1-11	145	C24	< 1200	720
3-13	95	C24	Nie	
5-9	95	C24	Nie	
3-14	95	C24	Nie	
5-8	95	C24	Nie	
1-3	95	C24	Nie	
1-5	95	C24	Nie	
Klin 7	195	C24		
Klin 15	195	C24		

USTAWIENIA OGÓLNE:

GRUBOŚĆ TARCICY: (mm)	45
ROZSTAWY WIĄZARÓW: (mm)	1000-1050
KLASA BEZPIECZEŃSTWA:	2

ZAKŁAD PREFABRYKACJI ZOSTAŁ SKONTROLOWANY PRZEZ CERTYFIKAT PRODUKTU - CPD - 12234

OBCIĄŻENIA (N/m2):

ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA):				1200	
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA):				420	
ZMIENNE:	NR	FIXED	RF	WOLNY	RF
	1			0	1.40

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

INFORMACJE OGÓLNE:

WIĄZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 4012
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 SR3c
CZAS: 10.14

GPDACH

Manuela G1
Projekt Powtarzalny

SPORZĄDZIŁ	SPRAWDZIŁ	NR ZLECENIA
		MAN G1+L
, 2012-02-01		

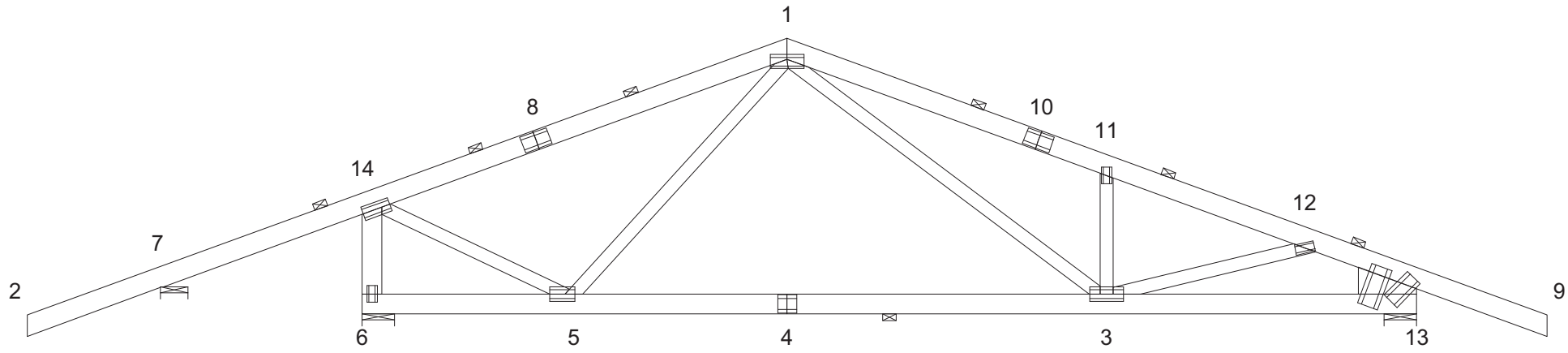
SKALA 1:45

KOD RYSUNKU	NUMER RYSUNKU	REG.

G3 - 5 nr 1-warstwa(y)

Masa: 72 kg/warstwę

☒ POKAZANE KRZYŻULCE PODPARTE



TARCICA: GRUBOŚĆ 45 mm

WĘZEŁ Od - Do	WYS. [mm]	KLASA	STEŻ. mm	OBC. N/m2
6-13	145	C24	< 7100	500
1-2	145	C24	< 1520	720
1-9	145	C24	< 1500	720
6-14	145	C24	Nie	150
3-11	95	C24	Nie	
3-12	95	C24	Nie	
1-3	95	C24	Nie	
1-5	95	C24	Nie	
5-14	95	C24	Nie	
Klin 13	195	C24		

USTAWIENIA OGÓLNE:

GRUBOŚĆ TARCICY: (mm)	45
ROZSTAWY WIĄZARÓW: (mm)	900
KLASA BEZPIECZEŃSTWA:	2

ZAKŁAD PREFABRYKACJI ZOSTAŁ SKONTROLOWANY PRZEZ CERTYFIKAT PRODUKTU - CPD - 12234

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: 4012
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 SR3c
CZAS: 10.36

GPDACH

Manuela G1
Projekt Powtarzalny

SPORZĄDZIŁ	SPRAWDZIŁ	NR ZLECENIA
, 2012-01-31		37,12

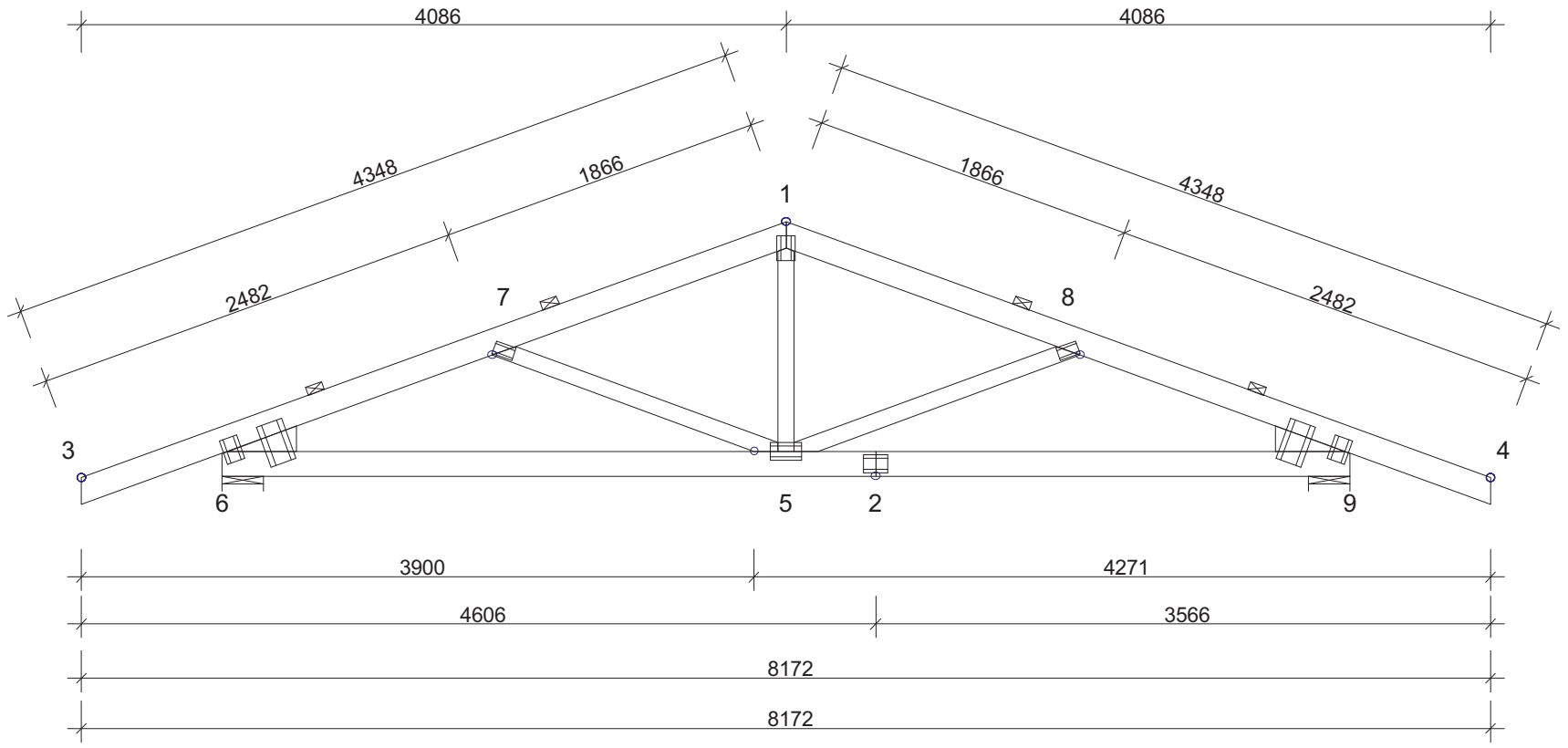
SKALA 1:45

KOD RYSUNKU	NUMER RYSUNKU	REG.

G5 - 4 nr 1-warstwa(y)

Masa: 51 kg/warstwę

☒ POKAZANE KRZYŻULCE PODPARTE



TARCICA: GRUBOŚĆ 45 mm				
WĘZEŁ Od - Do	WYS. [mm]	KLASA	STEŻ. mm	OBC. N/m2
6-9	145	C24	< 6541	500
1-3	145	C24	< 1670	720
1-4	145	C24	< 1670	720
1-5	95	C24	Nie	
5-7	95	C24	Nie	
5-8	95	C24	Nie	
Klin 6	145	C24		
Klin 9	145	C24		

USTAWIENIA OGÓLNE:

GRUBOŚĆ TARCICY: (mm)	45
ROZSTAWY WIĄZARÓW: (mm)	800
KLASA BEZPIECZEŃSTWA:	2

ZAKŁAD PREFABRYKACJI ZOSTAŁ SKONTROLOWANY PRZEZ CERTYFIKAT PRODUKTU - CPD - 12234

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: 4012
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 SR3c
CZAS: 10.09

GPDACH

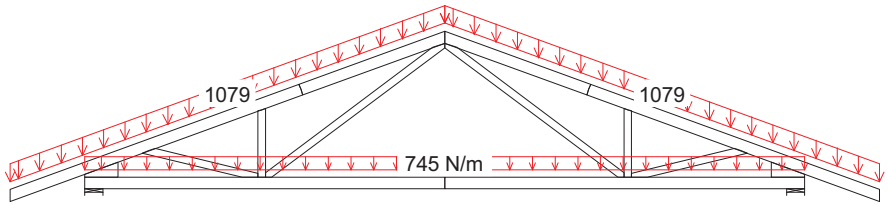
Manuela G1
Projekt Powtarzalny

SPORZĄDZIŁ	SPRAWDZIŁ	NR ZLECENIA
		MAN G1+L

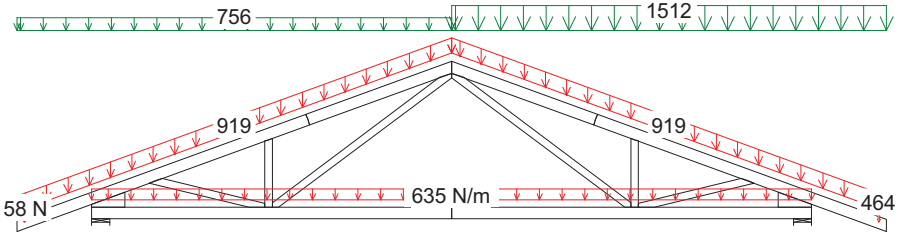
SKALA 1:40

, 2012-02-01 | KOD RYSUNKU | NUMER RYSUNKU | REG.

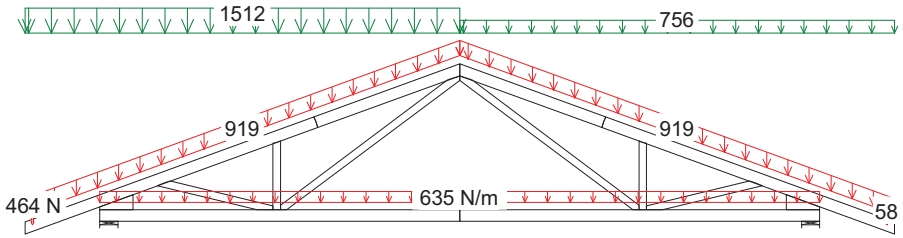
G1a



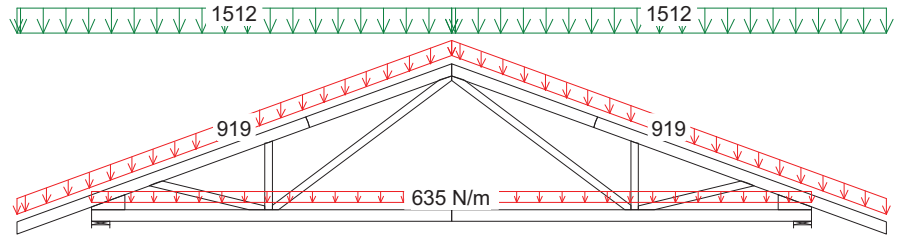
1 St 1.35*Stałe



3 Śr 1.15*Stałe + 1.5*ŚniegP(0.5L) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)



2 Śr 1.15*Stałe + 1.5*ŚniegL(0.5P) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)



4 Śr 1.15*Stałe + 1.5*Śnieg + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)

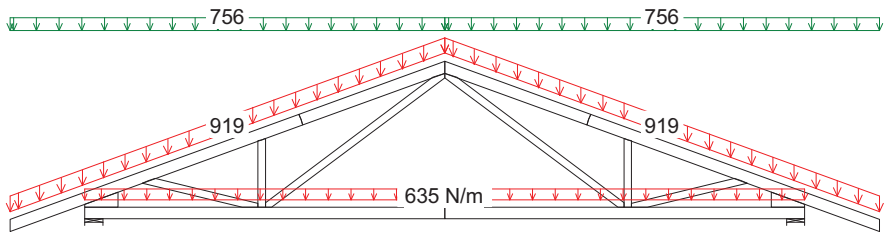
CZAS: 10.14

KMOMBINACJE OBCIĄŻEŃ Strona 1(8)

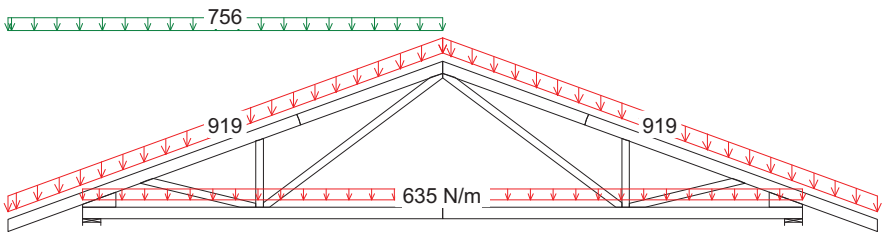
NR ZLECENIA MAN G1+L
NUMER RYSUNKU

Manuela G1
Projekt Powtarzalny

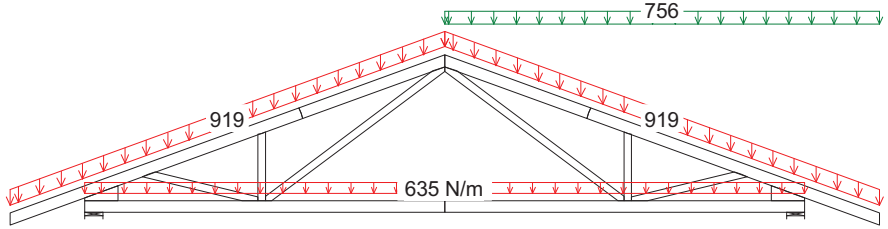
G1a



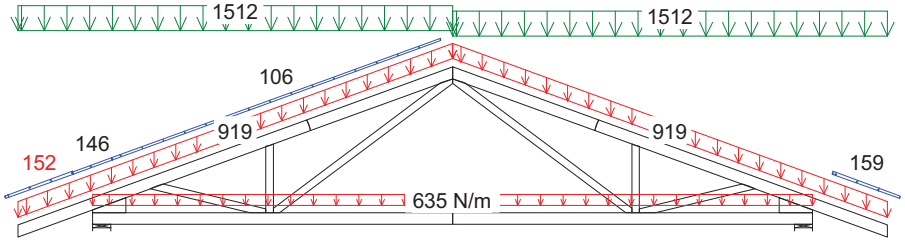
5 Śr 1.15*Stałe + 0.75*Śnieg + 1.5*OZ1 +1.05*(OZ2 + OZ3)



7 Śr 1.15*Stałe + 0.75*ŚniegL(0P) + 1.5*OZ1 +1.05*(OZ2 + OZ3)



6 Śr 1.15*Stałe + 0.75*ŚniegP(0L) + 1.5*OZ1 +1.05*(OZ2 + OZ3)



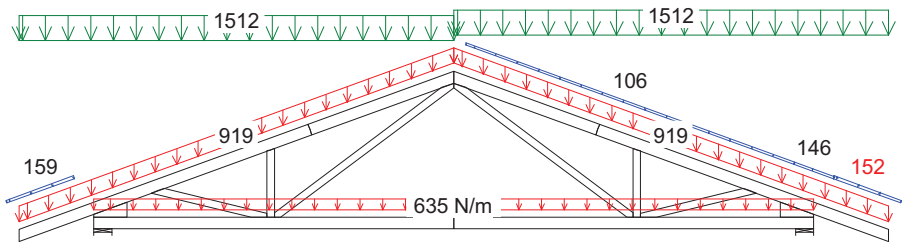
8 Kr 1.15Stałe+1.5Śnieg+1.05(OZ1+OZ2+OZ3)+.9WiatrL(brakssania)

CZAS: 10.14

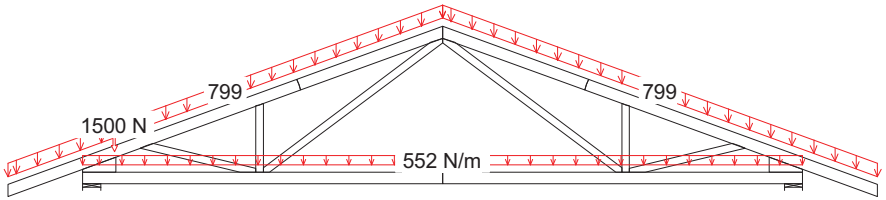
NR ZLECENIA MAN G1+L
NUMER RYSUNKU

Manuela G1
Projekt Powtarzalny

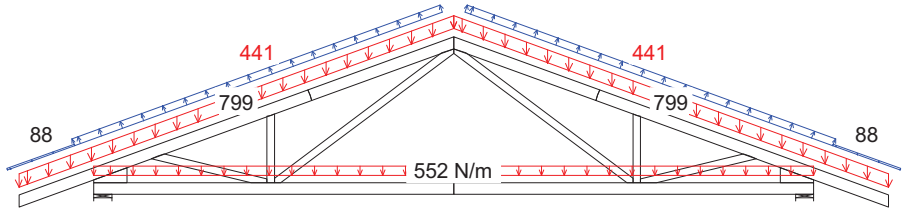
G1a



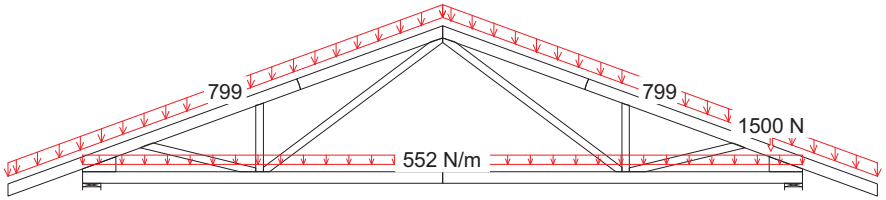
9 Kr 1.15Stałe+1.5Śnieg+1.05(OZ1+OZ2+OZ3)+.9WiatrP(brakssania)



11 Ch Stałe + 1.5*Człowiek na lewym PG



10 Kr Stałe + 1.5*Wiatr na szczyt



12 Ch Stałe + 1.5*Człowiek na prawym PG

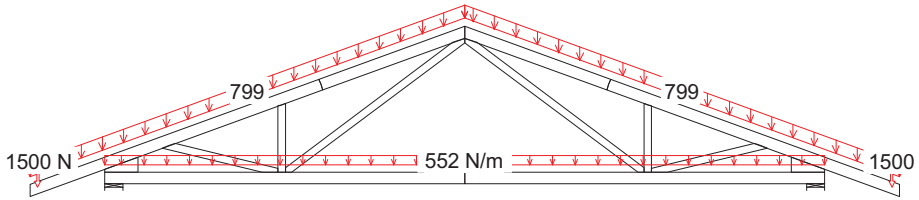
CZAS: 10.14

KMOMBINACJE OBCIĄŻEŃ Strona 3(8)

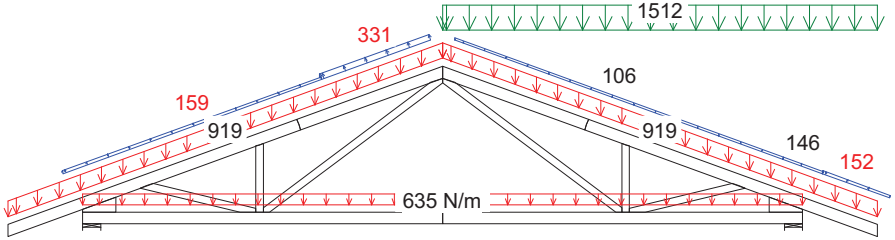
NR ZLECENIA MAN G1+L
NUMER RYSUNKU

Manuela G1
Projekt Powtarzalny

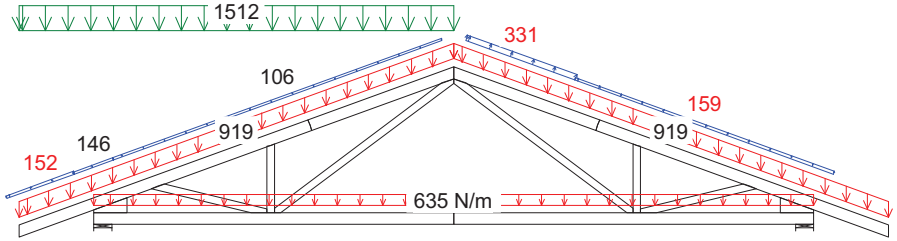
G1a



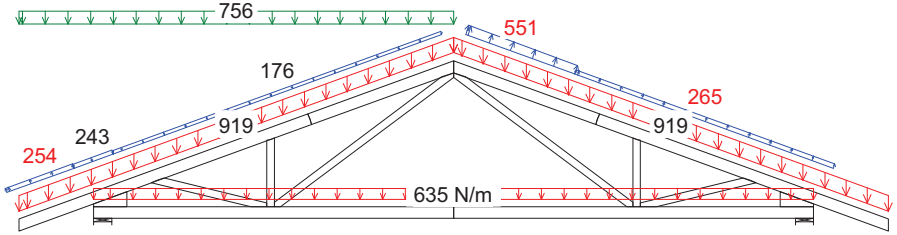
13 Ch Stałe + 1.5*Człowiek na wsporniku



15 Kr 1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegP(0L)+0.9*WiatrP



14 Kr 1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegL(0P)+0.9*WiatrL



16 Kr 1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75*ŚniegL(0P)+1.5*WiatrL

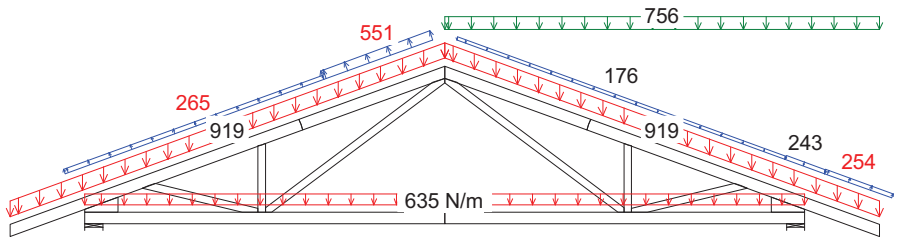
CZAS: 10.14

KMOMBINACJE OBCIĄŻEŃ Strona 4(8)

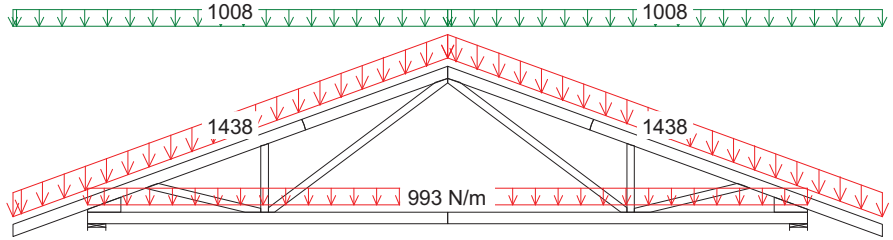
NR ZLECENIA
NUMER RYSUNKU
MAN G1+L

Manuela G1
Projekt Powtarzalny

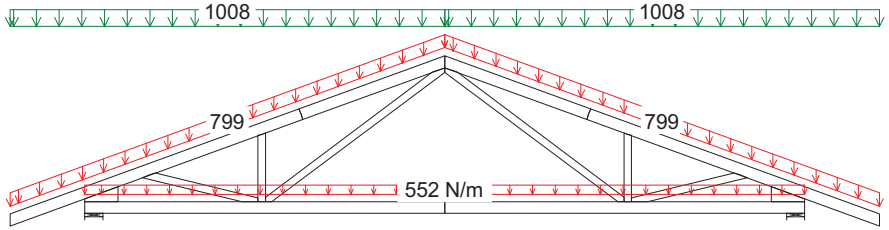
G1a



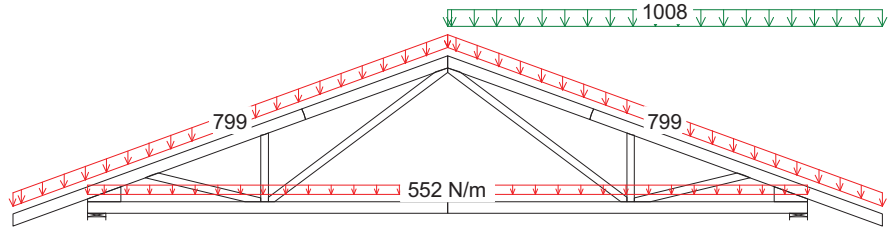
17 Kr 1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75*ŚniegP(0L)+1.5*WiatrP



19 Śr 1.8*Stałe + Śnieg + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin



18 Śr Stałe + Śnieg + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst



20 Śr Stałe + ŚniegP(0L) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst

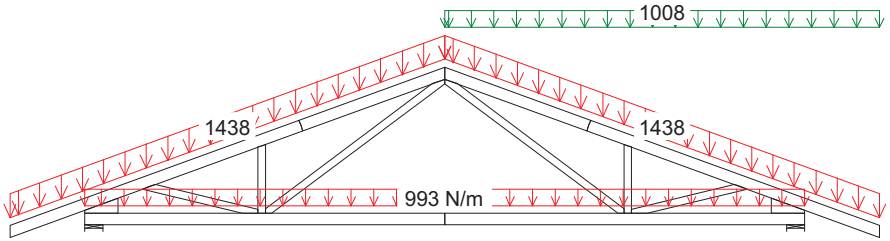
CZAS: 10.14

KMOMBINACJE OBCIĄŻEŃ Strona 5(8)

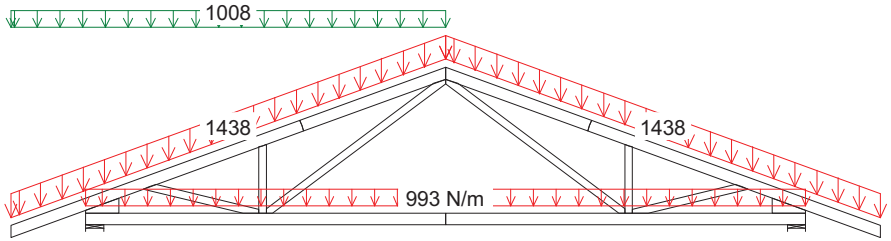
NR ZLECENIA MAN G1+L
NUMER RYSUNKU

Manuela G1
Projekt Powtarzalny

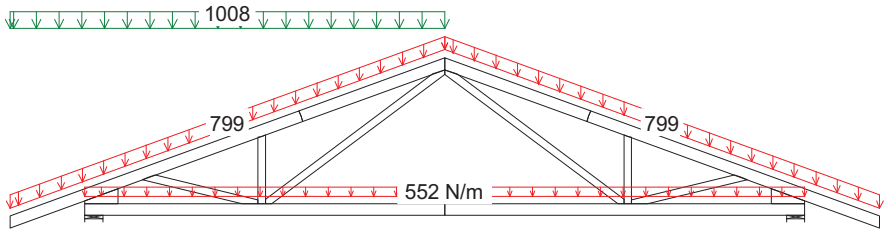
G1a



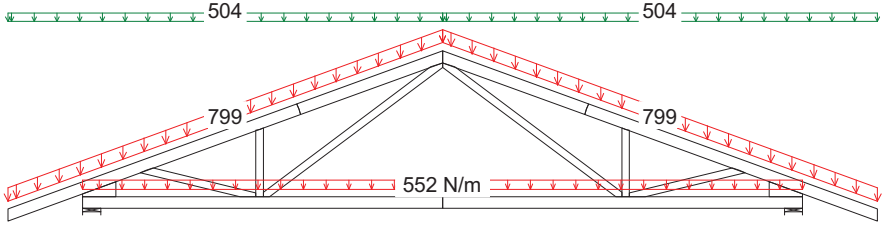
21 Śr 1.8*Stałe + ŚniegP(0L) + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin



23 Śr 1.8*Stałe + ŚniegL(0P) + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin



22 Śr Stałe + ŚniegL(0P) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst



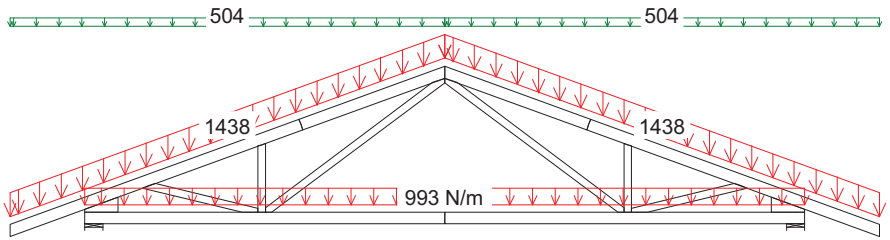
24 Śr Stałe + 0.5*Śnieg + OZ1 +0.7*(OZ2 + OZ3), Winst

NR ZLECENIA MAN G1+L
NUMER RYSUNKU

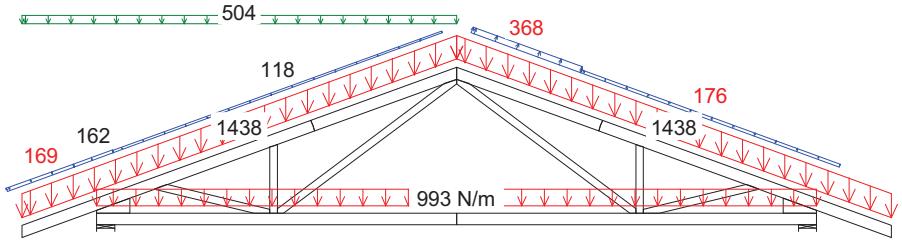
Manuela G1
Projekt Powtarzalny

CZAS: 10.14

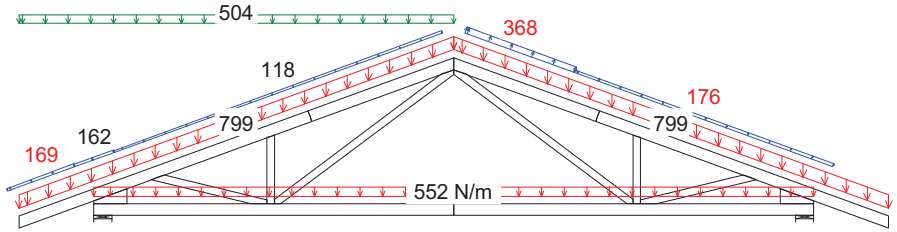
G1a



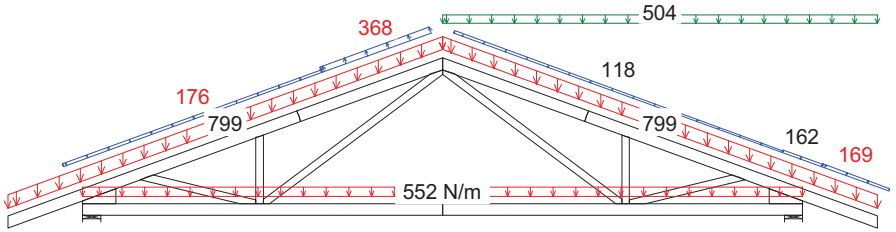
25 Śr 1.8*Stałe + 0.5*Śnieg + 1.24*OZ1 +0.94*(OZ2 + OZ3), Wfin



27 Kr 1.8*Stałe + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegL(0P) + WiatrL, Wfin



26 Kr Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegL(0P) + WiatrL, Winst



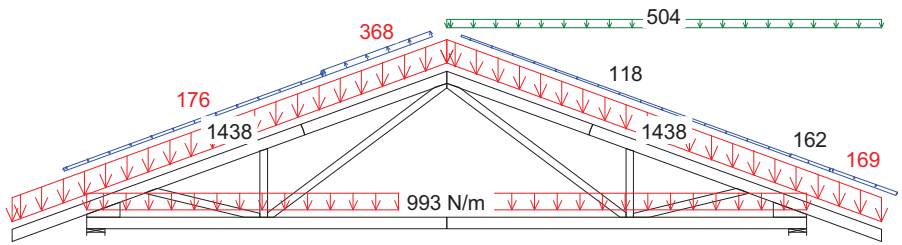
28 Kr Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegP(0L) + WiatrP, Winst

NR ZLECENIA MAN G1+L
NUMER RYSUNKU

Manuela G1
Projekt Powtarzalny

CZAS: 10.14

G1a



29 Kr 1.8*Stałe + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegP(0L) + WiatrP, Wfin