

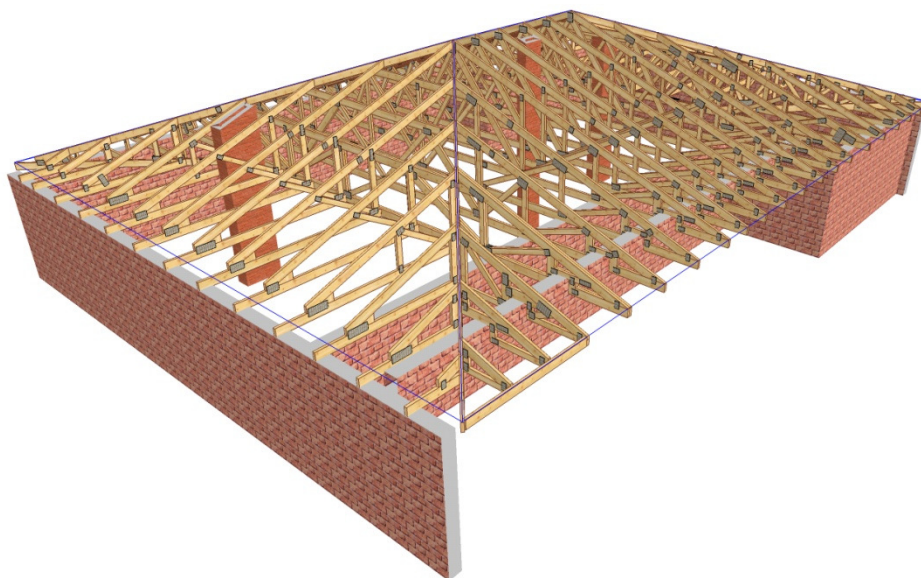
GPDACH

Grupa Producentów Dachów GP Dach
gpdach.pl

PROJEKT PREFABRYKOWANEJ WIĘŻBY DACHOWEJ DO TYPOWEGO PROJEKTU „Marlon II G1”

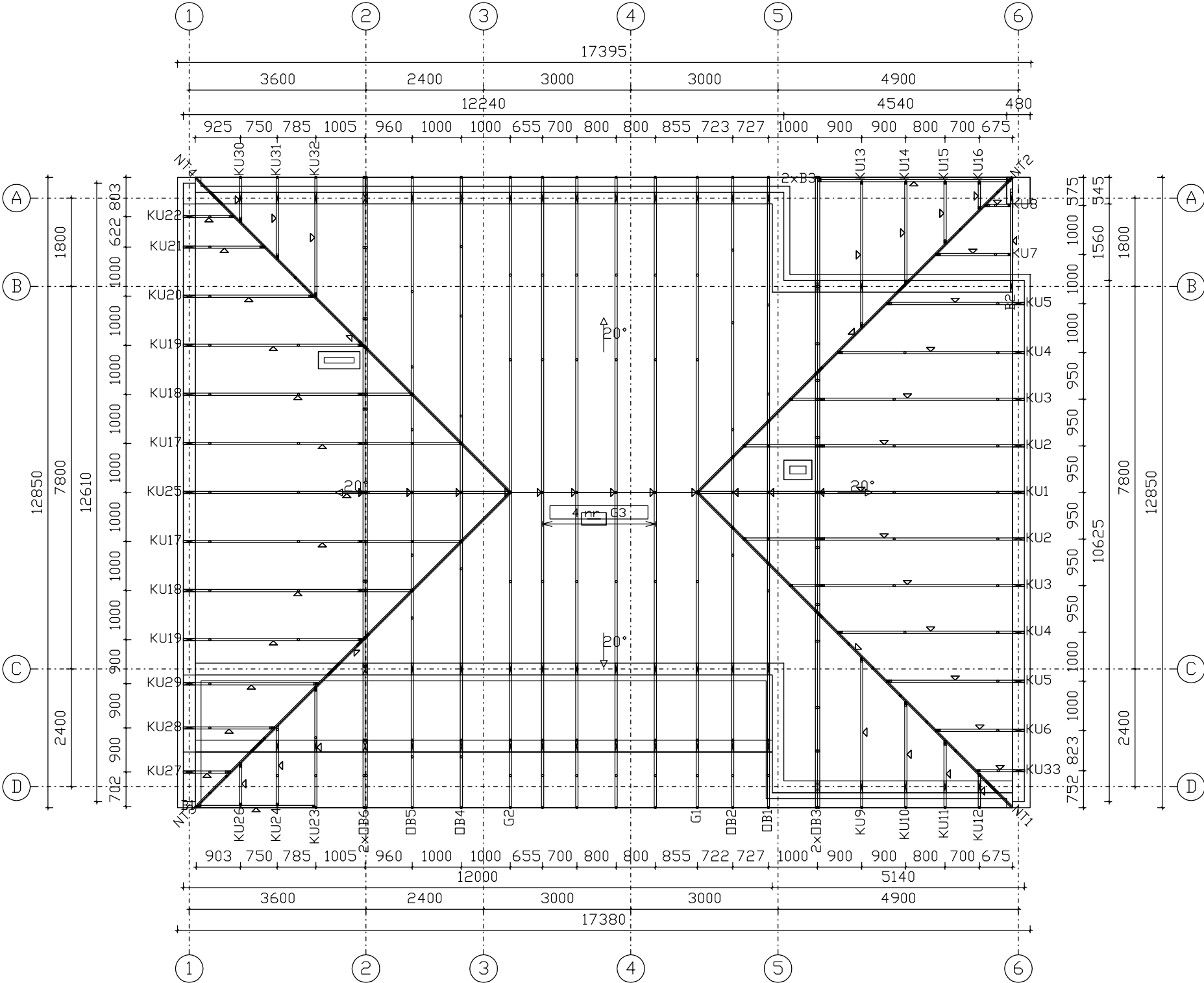


WIĄZARY Z LITEGO DREWNA ŁĄCZONE PŁYTKAMI KOLCZASTYMI



ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Rzut konstrukcji dachu z elementów prefabrykowanych wraz z przekrojem dla projektu typowego „MARLON II”;	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 „MARLON II”;	str.7
6. Opis techniczny do projektu „MARLON II”.	str.8



Wytyczne montażu konstrukcji

Wiązary należy montować dźwigiem z wykorzystaniem trawersu lub odpowiedniego zawiesia .

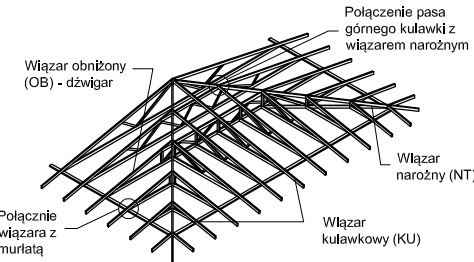
Nie podpuszcza się obciążania elementów konstrukcji dachu (składowania materiałów pokrycia) w trakcie wykonywania prac dekarских ponad wartości przewidziane w projekcie konstrukcji.

Miejsca styku (oparcia) konstrukcji drewnianej z elementami betonowymi lub stalowymi należy zabezpieczyć poprzez położenie warstwy izolacji.

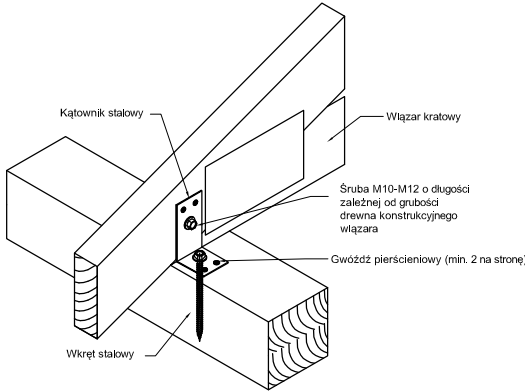
W trakcie montażu konstrukcji dachu i wykonywaniu pokrycia dachowego należy uwzględnić (zgodnie z projektem architektonicznym) sposób wentylacji przestrzeni dachowej i odwodnienia połaci. Do wykonywania połączeń elementów konstrukcji należy stosować śruby i gwoździe ocynkowane.

Prace montażowe należy wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane oraz zgodnie z przepisami BHP dotyczącymi montażu elementów wielkogwiniowych i prac na wysokości.

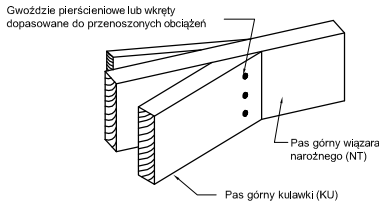
Schemat montażowy dachu kopertowego



Schemat montażowy połączenia wiązara z murlatą



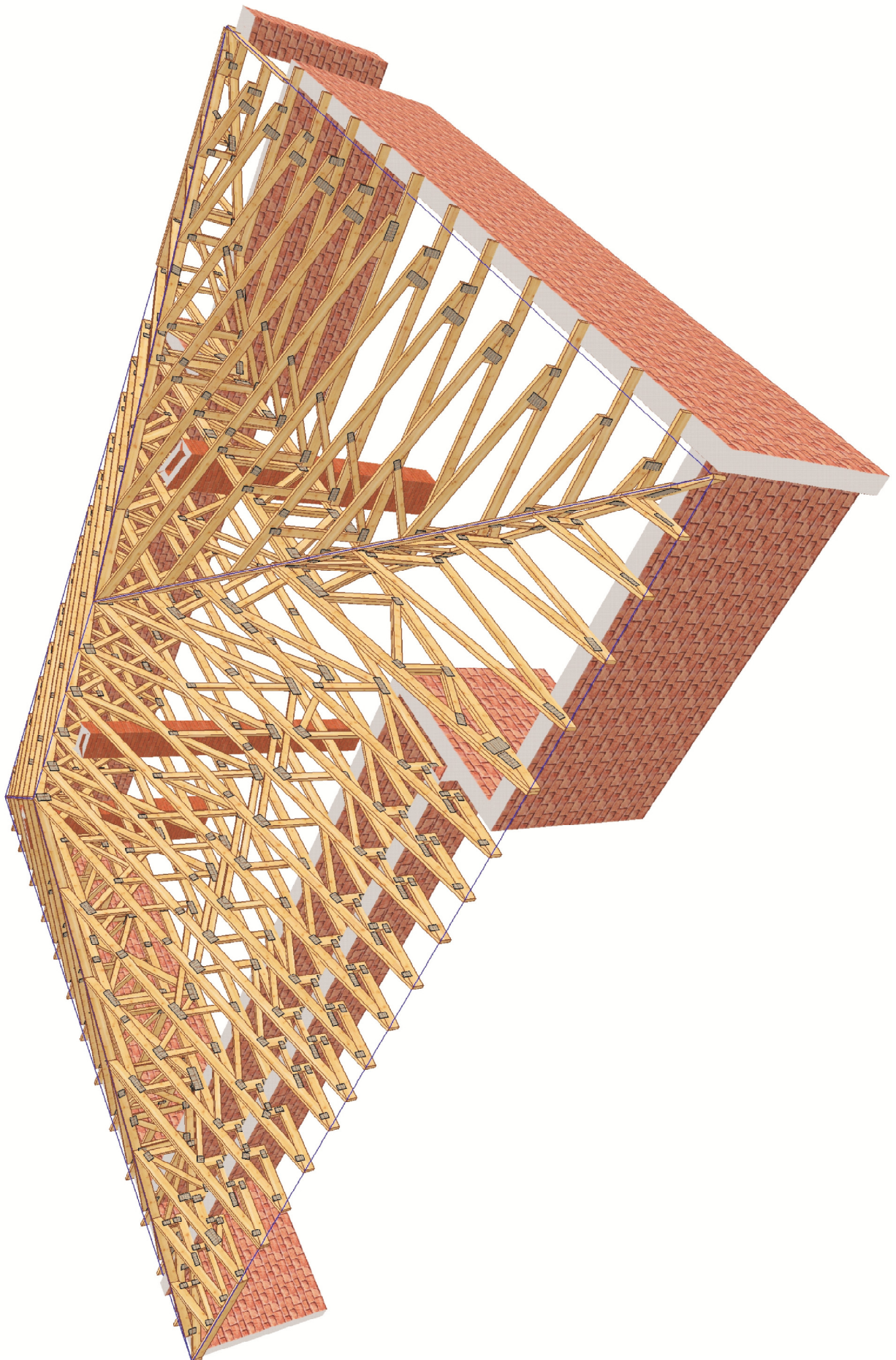
Połączenie wiązara narożnego w strefie pasa górnego z kulawką kątową



GRUPA PRODUCENTÓW DACHÓW

GPDACH

tytuł rysunku: RZUT PREFABRYKOWANEJ WIĘZBY DACHOWEJ		skala: 1:100	
obiekt: JEDNORODZINNY DOM WOLNOSTOJĄCY		branża: ARCH.	
adres budowy:		data:	
projektant projektu gotowego:		nr rys.:	
projektant adaptujący:		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;
- więzary 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.**

ul. Czarnieckiego 8
62-270 Kłecko k/Gniezna
tel./fax 61 427 04 23
tel./fax 61 427 00 04
biuro@inter-lers.pl
www.inter-lers.pl

MODERNDACH Sp. z o.o.

Łochocin 6
87-800 Lipno k/Włocławka
tel. 54 288 18 58
tel./fax 54 235 56 00
54 288 18 59
biuro@moderndach.pl
www.moderndach.pl

SAWE Wojciech Sikora

Niechorzb 923
36-047 Niechorzb k/Rzeszowa
tel. 606 286 626
tel./fax 17 87 18 146
wojciechsikora@sawe.pl
www.sawe.pl

WIĄZAR SYSTEM S.C.

Ul. Wołczyńska 63b
46-624 Krzywiczyny k/Wolczyna
tel. 77 547 45 20
tel./fax 77 414 14 68
kontakt@wiazar-system.pl
www.wiazar-system.pl

PRZYKŁADOWA WYCENA KONSTRUKCJI DACHU**„MARLON II”****Obciążenie dachu 720 N/m²****Założenia projektowe:**

- szerokość podpory - szerokość wieńca lub murlaty
- kąt nachylenia połaci dachowej - 20°
- powierzchnia dachu - 228m²
- tarcica - sucha, impregnowana (DEKSPOL, FOBOS, lub inne o takich samych parametrach, 4-stronnie strugana w klasie C24
- rozstaw obliczeniowy wiązarów - do 1000 mm

Konstrukcja dachowa	26 500 zł netto
----------------------------	------------------------

Ze względu na zmiany cen rynkowych ww. cena ma charakter orientacyjny
/ dane z 3 kwartału 2012 roku.2

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 WIĘZBA DACHOWA

1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wykonawczy konstrukcji dachu, budynku jednorodzinnego **MARLON II**. 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 9960 mm i maksymalnym poprzecznym rozstawie osiowym 1000 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 murlatą

Połączenie kratownic z murlatą zaprojektowano za pośrednictwem kątowników HD 90 90 w ilości 2szt./węzeł. Mocowanie kątownika do murlaty za pomocą gwoździ 4x40 w 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 dekarских 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 więźarów		
	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	$q_{b,0} = 0,42 \text{ kN/m}^2$
3.	Wysokość nad poziomem morza	600 m n.p.m.
4.	Wysokość budynku do kalenicy	6,11 m

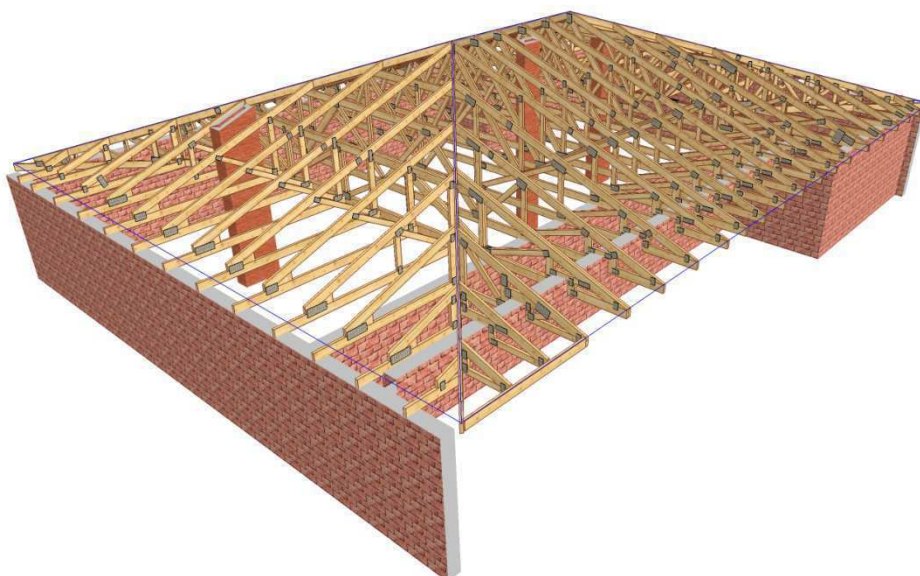
GPDACH

Grupa Producentów Dachów GP Dach
gpdach.pl

**PROJEKT PREFABRYKOWANEJ WIĘZBY
DACHOWEJ DO TYPOWEGO PROJEKTU
„Marlon II G1”
CZĘŚĆ OBLICZENIOWA**



WIĄZARY Z LITEGO DREWNA ŁĄCZONE PŁYTKAMI KOLCZASTYMI



Obliczeń więzara dokonano przy użyciu programu komputerowego

Wersja : 2011 SR3c

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

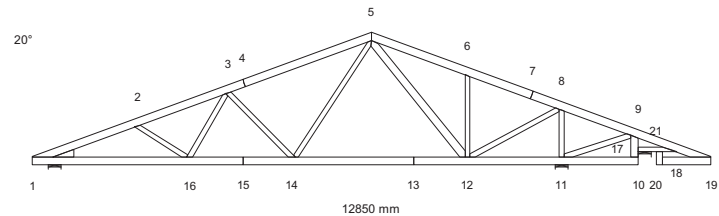
OBLICZENIA WYKONANE PRZEZ

Grupa GPDACH

DANE PROJEKTU.

Nazwa projektu: G3
Klient : MARLON II
PROJEKT POWTARZALNY

Zadanie nr : MAR II
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 więzarów : 1000 mm

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

Kształt więzara jest widoczny na załączonym schemacie.

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

OBCIĄŻENIA STANADAROWE

OBCIĄŻENIA STAŁE

Pas górny L 1 = 720 N/m2
Pas górny P 1 = 720 N/m2
Pas dolny 1 = 500 N/m2
Pas dolny 2 = 300 N/m2
Pas dolny 3 = 300 N/m2
Koniec pion L = 150 N/m2
Koniec pion P = 150 N/m2

CIEŻAR KONSTRUKCJI

Pas górny L 1 = 27 N/m
Pas górny P 1 = 27 N/m
Pas dolny 1 = 27 N/m
Pas dolny 2 = 18 N/m
Pas dolny 3 = 27 N/m
Koniec pion L = 22 N/m
Koniec pion P = 27 N/m
Różne = 21 N/m
Masa = 103 kg/warstwę

ŚNIEG

Wartość wyjściowa ($q_k \cdot C_e \cdot C_t$) = 1200 N/m2
Altitude = 600 [m]
Snow fence Nr
Snow on overhang left Tak
right Tak

WIATR

Wartość wyjściowa (q_p) = 420 N/m2
Wymiary budynku (mm): L=17410,B=12880,H=5550

OBCIĄŻENIA UŻYTKOWE		Podst. poz.		Dystr.	Inna poz.		Dystr.
		Od	Do		Od	Do	
OZ 1	= 0 N/m2	14	12	3329			

OBCIĄŻENIA SPECJALNE

DODATKOWE OBCIĄŻENIA PUNKTOWE

POZYCJE

Poz	Węzeł	Wym.	Nazwa grupy	Obrót	Nazwa	Dolny	Dodatkowe właściwości
1	3	1326	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
2	5	916	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
3	1	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
4	1	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
5	19	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
6	19	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE

Wartości obciążenia punktowego

Poz	Obr °	Pion. N	Poz. N	Moment kNm	Przp.obciążenia Typ
1		1000	0	0.00	Człowiek na lewym pasie górnym
2		1000	0	0.00	Człowiek na prawym pasie górnym
3		295	0	0.00	Śnieg myllewo,0.5mylprawo
4		37	0	0.00	Śnieg 0.5myllewo,mylprawo
5		37	0	0.00	Śnieg myllewo,0.5mylprawo
6		295	0	0.00	Śnieg 0.5myllewo,mylprawo

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 szczyc
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, Wil
26	Stan graniczny użytkowania	1.8*Stałe + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegL(0P) + WiatrL, Wil
27	Stan graniczny użytkowania	Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegP(0L) + WiatrP, Wil
28	Stan graniczny użytkowania	1.8*Stałe + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegP(0L) + WiatrP, Wil

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)	-1358 (16)	0 (11)
	Min:	0 (1)	0 (0)	0 (2)	86 (10)	0 (11)
1	Pion Max:	9134 (1)	0 (0)	15068 (2)	15485 (8)	7523 (11)
	Min:	9134 (1)	0 (0)	8188 (6)	4651 (10)	7191 (12)
11	Pion Max:	11889 (1)	0 (0)	19511 (4)	19874 (9)	9846 (12)
	Min:	11889 (1)	0 (0)	11950 (7)	6045 (10)	9675 (11)
17	Pion Max:	2180 (1)	0 (0)	4614 (3)	4883 (14)	1650 (12)
	Min:	2180 (1)	0 (0)	1445 (7)	699 (13)	1489 (11)

Węzeł	Aktualnie	CSI z płytka	Wymag. wiązara			Wymag. podp.	
Nr	mm		mm	KO	Pole	kc90	mm KO
1	240	-	72	2	5940	1.50	0
11	240	-	111	4	7695	1.50	0
17	240	-	14	3	1890	1.50	0

Obliczeń więzara dokonano przy użyciu programu komputerowego

Wersja : 2011 SR3c

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

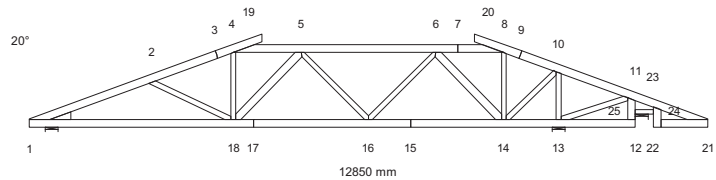
OBLICZENIA WYKONANE PRZEZ

Grupa GPDACH

DANE PROJEKTU.

Nazwa projektu: OB5
Klient : MARLON II
PROJEKT POWTARZALNY

Zadanie nr : MAR II
Kod rysunku :
Rysunek nr :



GŁÓWNE ZAŁOŻENIA PROJEKTU

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

Kontrola produkcji : Tak Nr upr.: - CPD - 12234
Klasa użytkowania : 2
Współcz. redystryb. obc.: 1.1
Rozstaw więzarów : 1000 mm

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

Kształt więzara jest widoczny na załączonym schemacie.

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

OBCIĄŻENIA STANADAROWE

OBCIĄŻENIA STAŁE

Pas górny L 1 = 720 N/m2
Pas górny P 1 = 720 N/m2
Pas górny Poz = 0 N/m2
Pas dolny 1 = 500 N/m2
Pas dolny 2 = 300 N/m2
Pas dolny 3 = 300 N/m2
Koniec pion L = 150 N/m2
Koniec pion P = 150 N/m2

CIEŻAR KONSTRUKCJI

Pas górny L 1 = 27 N/m
Pas górny P 1 = 27 N/m
Pas górny Poz = 27 N/m
Pas dolny 1 = 27 N/m
Pas dolny 2 = 27 N/m
Pas dolny 3 = 18 N/m
Koniec pion L = 27 N/m
Koniec pion P = 27 N/m
Różne = 19 N/m
Masa = 104 kg/warstwę

ŚNIEG

Wartość wyjściowa ($q_k \cdot C_e \cdot C_t$) = 1200 N/m2
Altitude = 600 [m]
Snow fence Nr
Snow on overhang left Tak
right Tak

WIATR

Wartość wyjściowa (q_p) = 420 N/m2
Wymiary budynku (mm): L=17410, B=12880, H=5550

OBCIĄŻENIA SPECJALNE

DODATKOWE OBCIĄŻENIA PUNKTOWE

POZYCJE

Poz	Węzeł	Wym.	Nazwa grupy	Obrót	Nazwa	Dolny	Dodatkowe właściwości
1	4	574	Pas górny Poz	Brak	NT4	NIE	TAK
2	8	-574	Pas górny Poz	Brak	NT3	NIE	TAK
3	5	1279	Pas górny Poz	Brak	KU25	NIE	TAK
4	5	279	Pas górny Poz	Brak	KU17	NIE	TAK
5	4	574	Pas górny Poz	Brak	KU18	NIE	TAK
6	6	-279	Pas górny Poz	Brak	KU17	NIE	TAK
7	2	788	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
8	11	173	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
9	1	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
10	1	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
11	21	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
12	21	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE

Wartości obciążenia punktowego

Poz	Obr °	Pion. N	Poz. N	Moment kNm	Przp.obciążenia Typ
1		-152	0	0.00	Obciążenie stałe
		-135	0	0.00	Śnieg mylledo, 0.5mylprawo
		-135	0	0.00	Śnieg 0.5mylledo, mylprawo
		-135	0	0.00	Śnieg mylledo, mylprawo
		-19	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
		45	0	0.00	Wiatr na szczyt
		-135	0	0.00	Śnieg mylledo, 0 prawo
		-19	0	0.00	Wiatr z lewej
		-19	0	0.00	Wiatr z prawej
2		191	0	0.00	Obciążenie stałe
		255	0	0.00	Śnieg mylledo, 0.5mylprawo
		317	0	0.00	Śnieg 0.5mylledo, mylprawo
		317	0	0.00	Śnieg mylledo, mylprawo
		15	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
		31	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
		-120	0	0.00	Wiatr na szczyt
		317	0	0.00	Śnieg mylledo, 0 prawo
		21	0	0.00	Wiatr z lewej
3		31	0	0.00	Wiatr z prawej
		422	0	0.00	Obciążenie stałe
		527	0	0.00	Śnieg mylledo, 0.5mylprawo
		527	0	0.00	Śnieg 0.5mylledo, mylprawo
		702	0	0.00	Śnieg mylledo, mylprawo
		98	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
		-250	0	0.00	Wiatr na szczyt
		702	0	0.00	Śnieg mylledo, 0 prawo
		-20	0	0.00	Wiatr z lewej
4		-20	0	0.00	Wiatr z prawej
		538	0	0.00	Obciążenie stałe
		832	0	0.00	Śnieg mylledo, 0.5mylprawo
		416	0	0.00	Śnieg 0.5mylledo, mylprawo
		832	0	0.00	Śnieg mylledo, mylprawo
		114	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
		-289	0	0.00	Wiatr na szczyt
		832	0	0.00	Śnieg mylledo, 0 prawo
		114	0	0.00	Wiatr z lewej
5		-327	0	0.00	Wiatr z prawej
		40	0	0.00	Obciążenie stałe
		191	0	0.00	Śnieg mylledo, 0.5mylprawo
		96	0	0.00	Śnieg 0.5mylledo, mylprawo
		191	0	0.00	Śnieg mylledo, mylprawo
		28	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
		-75	0	0.00	Wiatr na szczyt
		191	0	0.00	Śnieg mylledo, 0 prawo
		28	0	0.00	Wiatr z lewej
6		-133	0	0.00	Wiatr z prawej
		538	0	0.00	Obciążenie stałe
		416	0	0.00	Śnieg mylledo, 0.5mylprawo
		832	0	0.00	Śnieg 0.5mylledo, mylprawo
		832	0	0.00	Śnieg mylledo, mylprawo
		114	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
		-289	0	0.00	Wiatr na szczyt
		832	0	0.00	Śnieg mylledo, 0 prawo

	-327	0	0.00	Wiatr z lewej
	114	0	0.00	Wiatr z prawej
7	1000	0	0.00	Człowiek na lewym pasie górnym
8	1000	0	0.00	Człowiek na prawym pasie górnym
9	295	0	0.00	Śnieg mylledo,0.5mylprawo
10	37	0	0.00	Śnieg 0.5mylledo,mylprawo
11	37	0	0.00	Śnieg mylledo,0.5mylprawo
12	295	0	0.00	Śnieg 0.5mylledo,mylprawo

Dodatkowe właściwości dla transferu obciążenia								
Poz	typ wiazara	rozstaw	Połączenie		Tarcica		Podpora	Dostępna.
			kąt	typ	szer.	wys.	szerokość	wysokość
1	Naroż. trójkątny	1000	45.0	Automatycznie	45	145	31.0	
2	Naroż. trójkątny	1000	135.0	Automatycznie	45	145	6.0	
3	Kulawka	1000	90.0	Automatycznie	45	145	43.0	
4	Kulawka	1000	90.0	Automatycznie	45	145	42.0	
5	Kulawka	1000	90.0	Automatycznie	45	145	48.0	
6	Kulawka	1000	90.0	Automatycznie	45	145	42.0	

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 szczycie
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, Winst
26	Stan graniczny użytkowania	1.8*Stałe + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegL(0P) + WiatrL, Wfin
27	Stan graniczny użytkowania	Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegP(0L) + WiatrP, Winst
28	Stan graniczny użytkowania	1.8*Stałe + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegP(0L) + WiatrP, 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)	-1073 (16)	0 (11)	
	Min:	0 (1)	0 (0)	0 (2)	5 (10)	0 (11)	
1	Pion Max:	8158 (1)	0 (0)	13531 (2)	13837 (8)	7072 (11)	
	Min:	8158 (1)	0 (0)	6981 (6)	4088 (10)	6003 (12)	
13	Pion Max:	11748 (1)	0 (0)	19316 (4)	19797 (8)	9478 (11)	
	Min:	11748 (1)	0 (0)	11712 (6)	5708 (10)	8935 (12)	
25	Pion Max:	1152 (1)	0 (0)	3303 (3)	4331 (14)	2160 (12)	
	Min:	1152 (1)	0 (0)	93 (7)	-1125 (13)	548 (11)	

Węzeł	Aktualnie	CSI z płytka	Wymag. wiazara				Wymag. podp.	
Nr	mm		mm	KO	Pole	kc90	mm	KO
1	240	-	59	2	5355	1.50	0	
13	240	-	110	4	7650	1.50	0	
25	240	-	12	14	1620	1.50	0	

Obliczeń więzara dokonano przy użyciu programu komputerowego

Wersja : 2011 SR3c

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

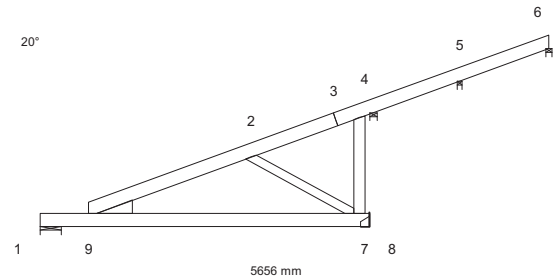
OBLICZENIA WYKONANE PRZEZ

Grupa GPDACH

DANE PROJEKTU.

Nazwa projektu: KU17
Klient : MARLON II
PROJEKT POWTARZALNY

Zadanie nr : MAR II
Kod rysunku :
Rysunek nr :



GLÓWNE ZAŁOŻENIA PROJEKTU

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

Kontrola produkcji : Tak Nr upr.: - CPD - 12234
Klasa użytkowania : 2
Współcz. redystryb. obc.: 1.1
Rozstaw więzarów : 1000 mm

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

Kształt więzara jest widoczny na załączonym schemacie.

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

OBCIĄŻENIA STANADAROWE

OBCIĄŻENIA STAŁE

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

CIEŻAR KONSTRUKCJI

Pas górny L 1 = 27 N/m
Pas dolny 1 = 27 N/m
Koniec pion P = 22 N/m
Różne = 5 N/m
Masa = 30 kg/warstwę

ŚNIEG

Wartość wyjściowa ($q_k \cdot C_e \cdot C_t$) = 1200 N/m2
Altitude = 600 [m]
Snow fence Nr
Snow on overhang left Tak
right Tak

WIATR

Wartość wyjściowa (q_p) = 420 N/m2
Wymiary budynku (mm): L=17410, B=12880, H=5550

OBCIĄŻENIA SPECJALNE

DODATKOWE OBCIĄŻENIA PUNKTOWE

POZYCJE

Poz	Węzeł	Wym.	Nazwa grupy	Obrót	Nazwa	Dolny	Dodatkowe właściwości
1	2	-929	Pas górny L	Brak		NIE	NIE

Wartości obciążenia punktowego

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

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 szczyc
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, Winst
19	Stan graniczny użytkowania	1.8*Stałe + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegL(0P) + WiatrL
20	Stan graniczny użytkowania	Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegP(0L) + WiatrP, Winst
21	Stan graniczny użytkowania	1.8*Stałe + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegP(0L) + WiatrP

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

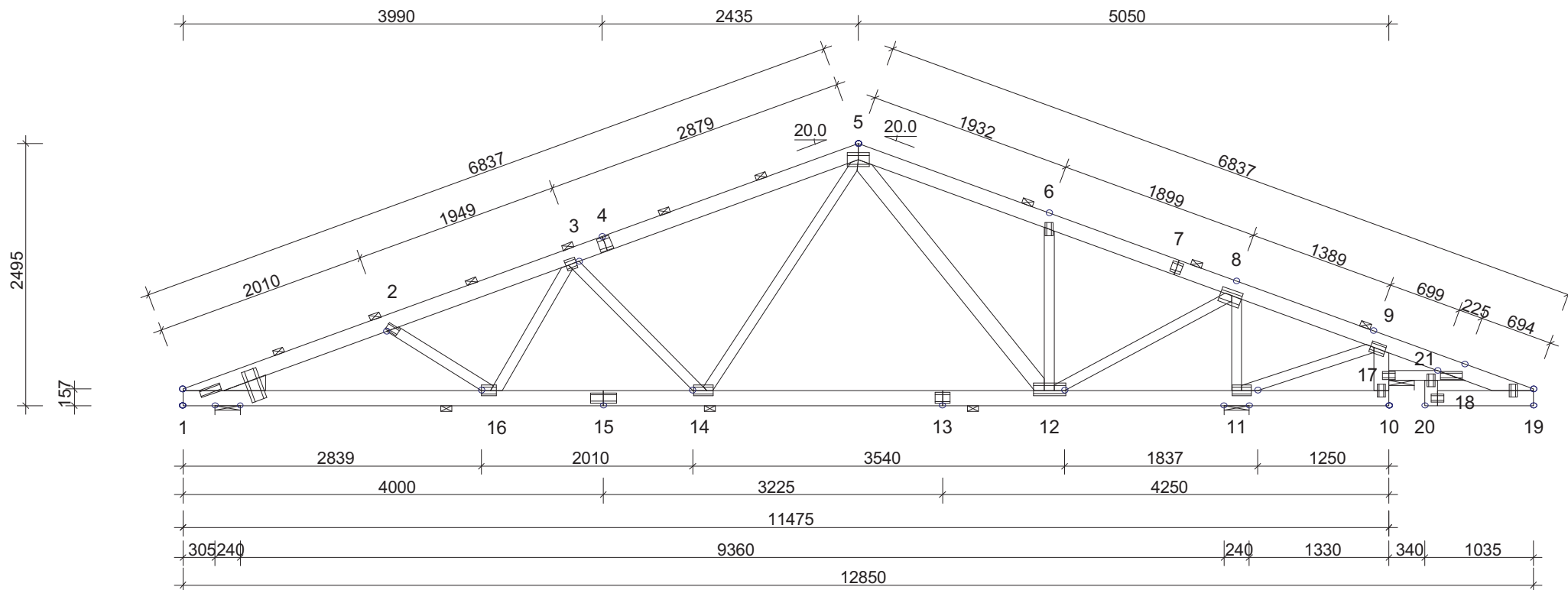
MAX/MIN REAKCJE PODPORÓWE (N) W STANIE GRANICZNYM NOŚNOŚCI

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)		-784 (7)		0 (8)
		Min:		0 (1)		0 (0)		0 (2)		0 (6)		0 (8)
1	Pion	Max:	2754	(1)		0 (0)	5020	(2)	5134	(5)	2986	(8)
		Min:	2754	(1)		0 (0)	2346	(4)	1686	(7)	2986	(8)
4	Pion	Max:	3467	(1)		0 (0)	5295	(2)	5478	(5)	3028	(8)
		Min:	3467	(1)		0 (0)	2953	(4)	1862	(7)	3028	(8)
5	Pion	Max:	726	(1)		0 (0)	1867	(2)	1970	(5)	498	(8)
		Min:	726	(1)		0 (0)	619	(4)	105	(7)	498	(8)
6	Pion	Max:	491	(1)		0 (0)	1036	(2)	1085	(5)	369	(8)
		Min:	491	(1)		0 (0)	418	(4)	162	(7)	369	(8)
8	Pion	Max:	738	(1)		0 (0)	1942	(2)	2052	(5)	676	(8)
		Min:	738	(1)		0 (0)	629	(4)	87	(7)	676	(8)

Węzeł	Aktualnie	CSI z płytka	Wymag. wiązara	Wymag. podp.
Nr	mm		mm KO Pole kc90	mm KO
1	240	-	15 2 2025 1.50	0
4	90	-	42 2 1890 1.50	0
5	45	-	15 2 675 1.50	0
6	64	-	9 2 405 1.50	0
8	100	-	6 2 810 1.50	0

POKAZANE KRZYŻULCE PODPARTE



TARCICA: GRUBOŚĆ 45 mm				
WEZŁ Od - Do	WYS [mm]	KLASA	STEŻ. mm	OBC. N/m ²
1-5	145	C24	< 1000	720
5-19	145	C24	< 1850	720
10-1	145	C24	< 3170	500
17-18	95	C24	Tak	300
19-20	145	C24	Tak	300
20-21	120	C24	Nie	150
9-10	145	C24	Nie	150
5-14	95	C24	Nie	
5-12	145	C24	Nie	
3-14	95	C24	Nie	
8-11	95	C24	Nie	
9-11	95	C24	Nie	
3-16	95	C24	Nie	
2-16	95	C24	Nie	
6-12	95	C24	Nie	
8-12	95	C24	Nie	
Klin 1	145	C24		

USTAWIENIA OGÓLNE:

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

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

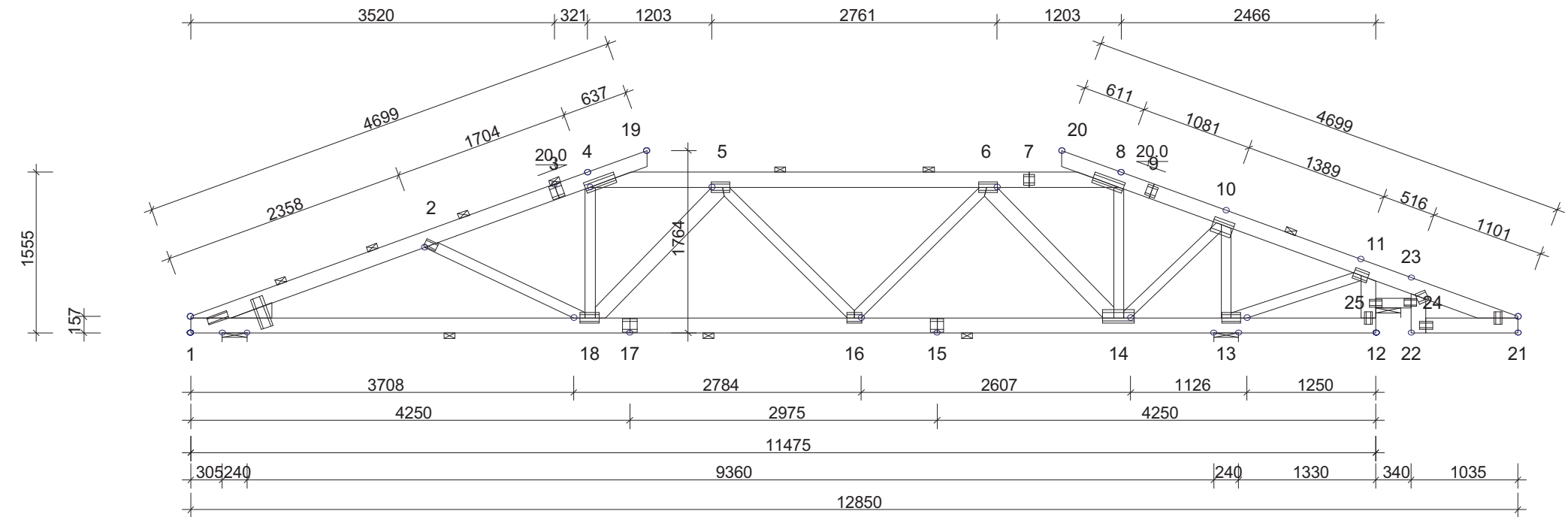
INFORMACJE OGÓLNE:

WIĄZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU
KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 9275
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: 12.12

		MARLON II PROJEKT POWTARZALNY	
		SKALA 1:55	
SPORZĄDZIŁ	SPRAWDZIŁ	NR ZLECENIA	REG.
, 2011-12-29	MAR II	KOD RYSUNKU	NUMER RYSUNKU

POKAZANE KRZYŻULCE PODPARTE



TARCICA: GRUBOŚĆ 45 mm				
WEZŁ Od - Do	WYS [mm]	KLASA	STEŻ. mm	OBC. N/m ²
1-19	145	C24	< 1170	720
4-8	145	C24	< 1600	720
12-1	145	C24	< 2530	500
20-21	145	C24	< 3520	720
21-22	145	C24	Tak	300
24-25	95	C24	Tak	300
22-23	145	C24	Nie	150
11-12	145	C24	Nie	150
4-18	95	C24	Nie	
8-14	95	C24	Nie	
2-18	95	C24	Nie	
5-18	145	C24	Nie	
6-14	145	C24	Nie	
5-16	95	C24	Nie	
6-16	95	C24	Nie	
10-13	95	C24	Nie	
11-13	95	C24	Nie	
10-14	95	C24	Nie	
Klin 1	145	C24		

USTAWIENIA OGÓLNE:	
GRUBOŚĆ TARCICY: (mm)	45
ROZSTAWY WIĄZARÓW: (mm)	1000
KLASA BEZPIECZEŃSTWA:	2
ZAKŁAD PREFABRYKACJI ZOSTAŁ SKONTROLOWANY PRZECERTYFIKAT PRODUKTU - CPD - 12234	
OBCIĄŻENIA (N/m ²):	
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: 9275
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: 12.17

GPDAACH

SPORZĄDZIŁ
SPRAWDZIŁ
NR ZLECENIA
MAR II

2011-12-29

KOD RYSUNKU

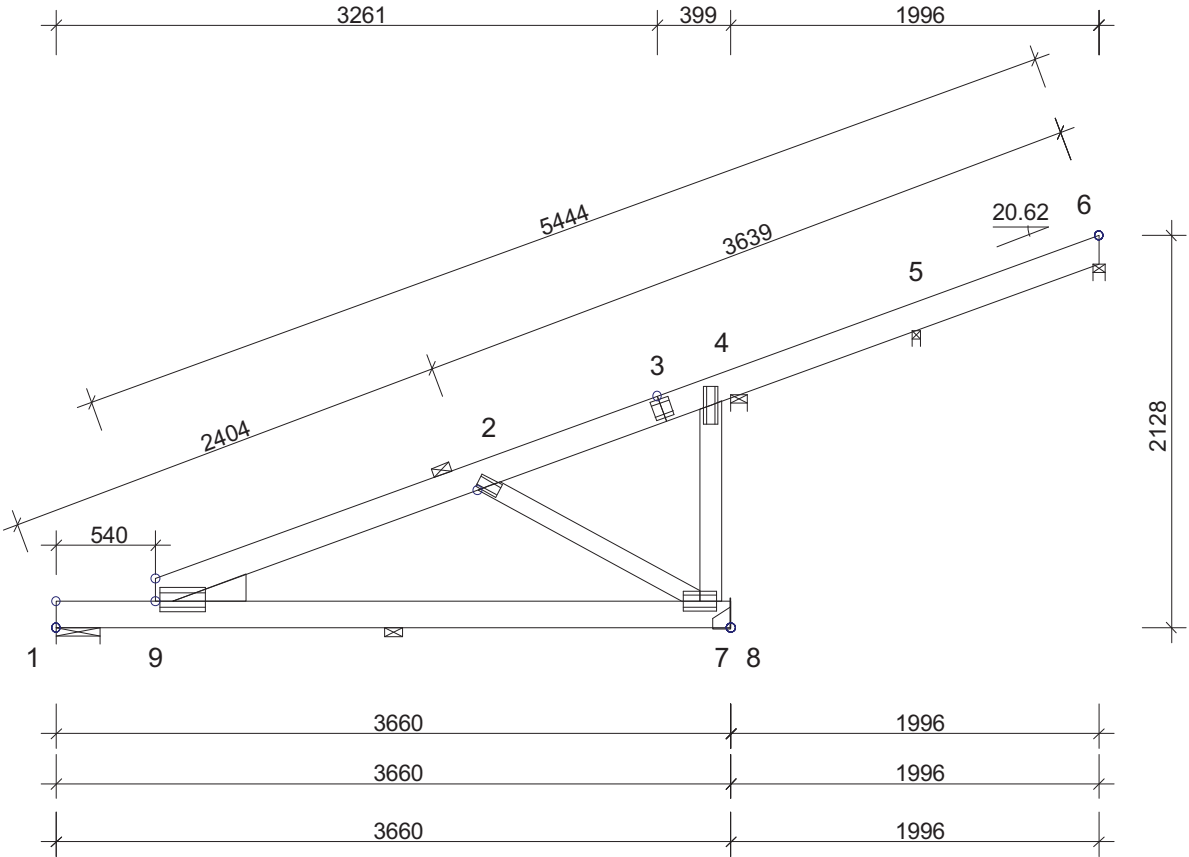
NUMER RYSUNKU

REG.

MARLON II
PROJEKT POWTARZALNY

SKALA 1:55

POKAZANE KRZYŻULCE PODPARTE



TARCICA: GRUBOŚĆ 45 mm				
WEZŁ Od - Do	WYS [mm]	KLASA	STEŻ. mm	OBC. N/m ²
6-9	145	C24	< 2560	720
8-1	145	C24	< 2530	500
4-7	120	C24	Nie	
2-7	95	C24	Nie	
Klin 9	145	C24		

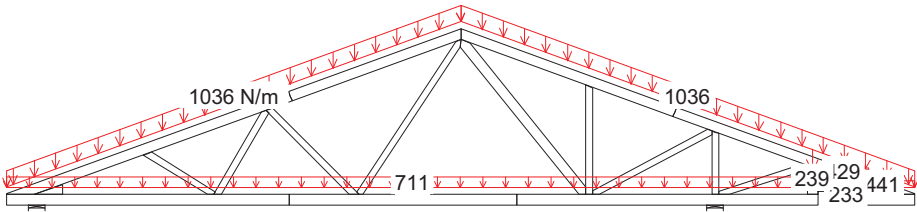
USTAWIENIA OGÓLNE :	
GRUBOŚĆ TARCICY: (mm)	45
ROZSTAWY WIĄZARÓW: (mm)	1000
KLASA BEZPIECZEŃSTWA:	2
ZAKŁAD PREFABRYKACJI ZOSTAŁ SKONTROLOWANY PRZEZ CERTYFIKAT PRODUKTU - CPD - 12234	
OBCIĄŻENIA (N/m ²) :	
ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA):	1200
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA):	420
OBC. STAŁE: PATRZ TABLICA TARCICY INNE OBCIĄŻENIA JAK NA WYDRUKU OBLICZEŃ	

INFORMACJE OGÓLNE :
WIĄZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU
KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 9275
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

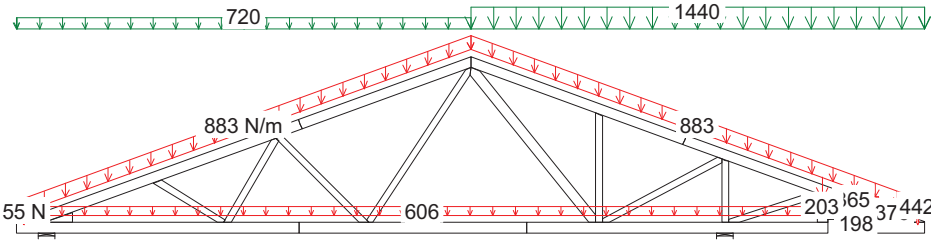
WERSJA: 2011 SR3c
CZAS: 09.43

GPDAACH			MARLON II PROJEKT POWTARZALNY		
SPORZĄDZIŁ		SPRAWDZIŁ	NR ZLECENIA MAR II		
, 2011-12-22			SKALA 1:41		
KOD RYSUNKU		NUMER RYSUNKU		REG.	

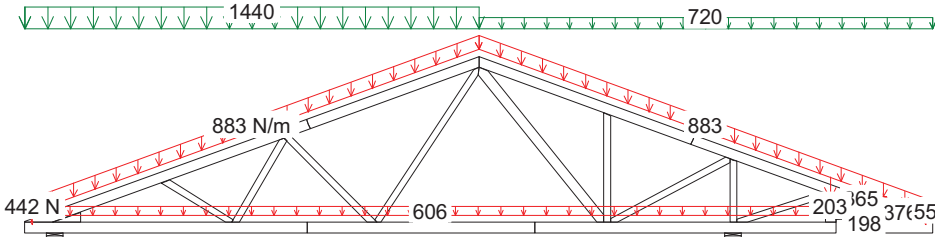
G3



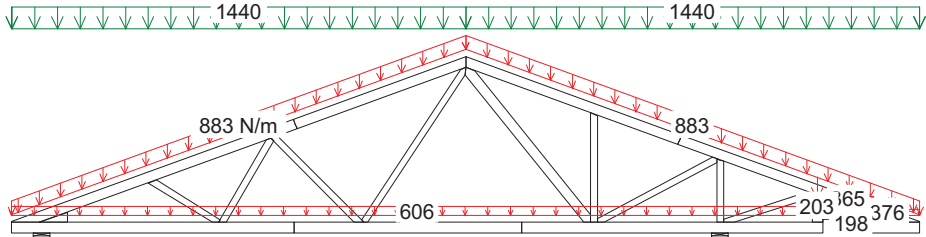
1 St 1.35*Stale



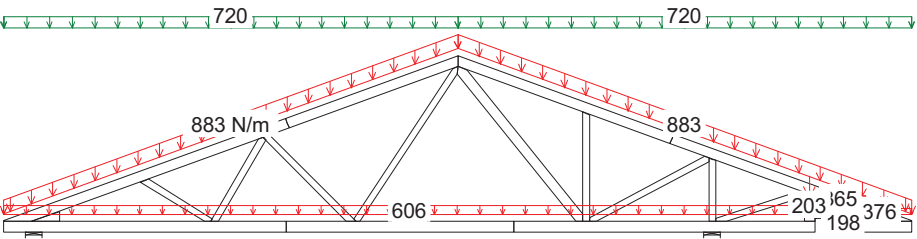
3 Śr 1.15*Stale + 1.5*ŚniegP(0.5L) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)



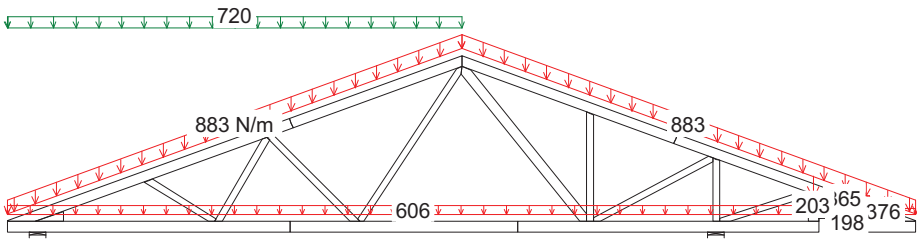
2 Śr 1.15*Stale + 1.5*ŚniegL(0.5P) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)



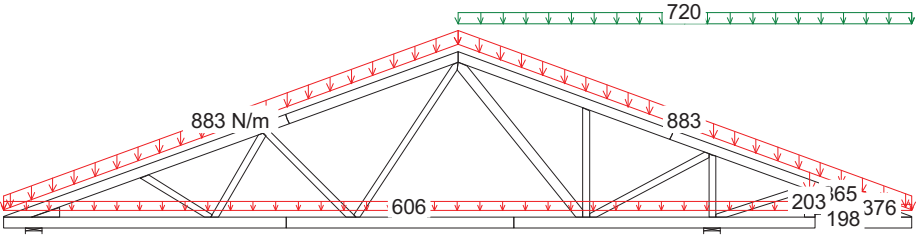
4 Śr 1.15*Stale + 1.5*Śnieg + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)



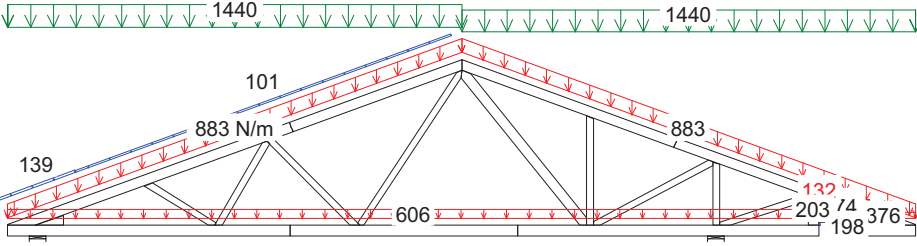
5 Śr 1.15*Stałe + 0.75*Śnieg + 1.5*OZ1 +1.05*(OZ2 + OZ3)



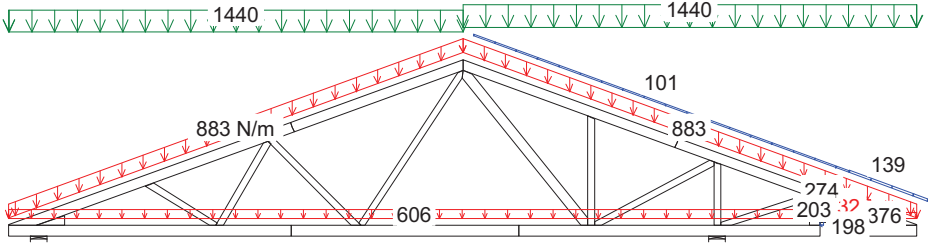
7 Śr 1.15*Stałe + 0.75*ŚniegL(OP) + 1.5*OZ1 +1.05*(OZ2 + OZ3)



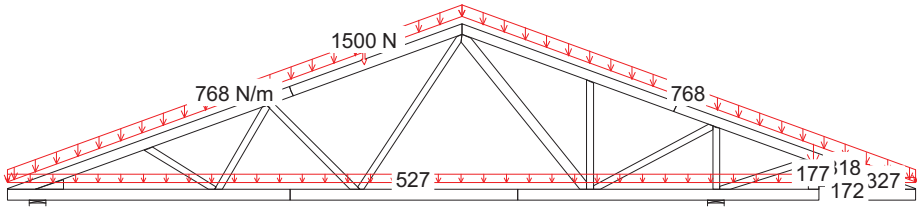
6 Śr 1.15*Stałe + 0.75*ŚniegP(OL) + 1.5*OZ1 +1.05*(OZ2 + OZ3)



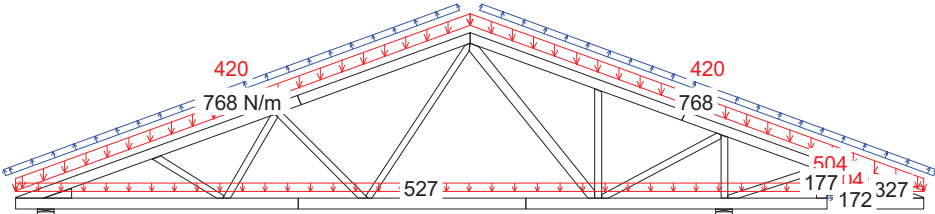
8 Kr 1.15Stałe+1.5Śnieg+1.05(OZ1+OZ2+OZ3)+.9WiatrL(brakssania)



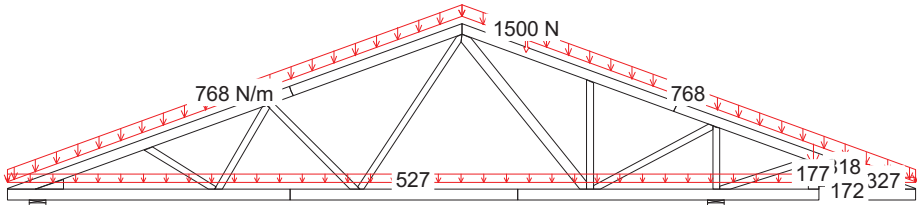
9 Kr 1.15Stałe+1.5Śnieg+1.05(OZ1+OZ2+OZ3)+.9WiatrP(brakssania)



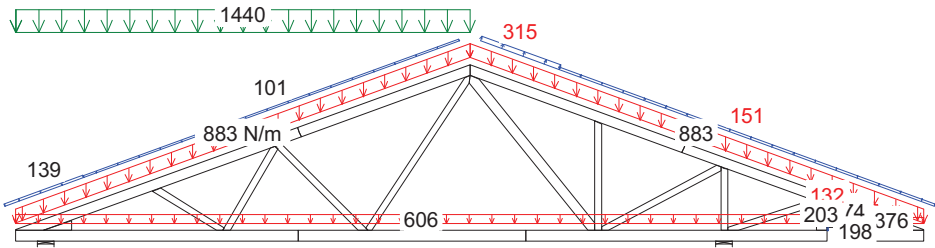
11 Ch Stałe + 1.5*Człowiek na lewym PG



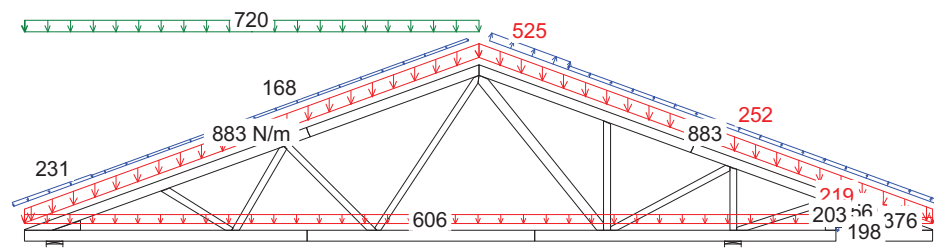
10 Kr Stałe + 1.5*Wiatr na szczyt



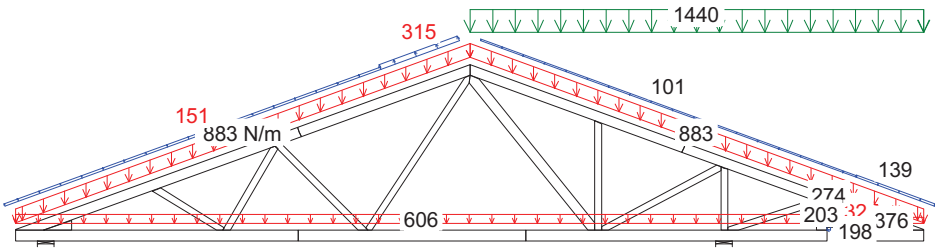
12 Ch Stałe + 1.5*Człowiek na prawym PG



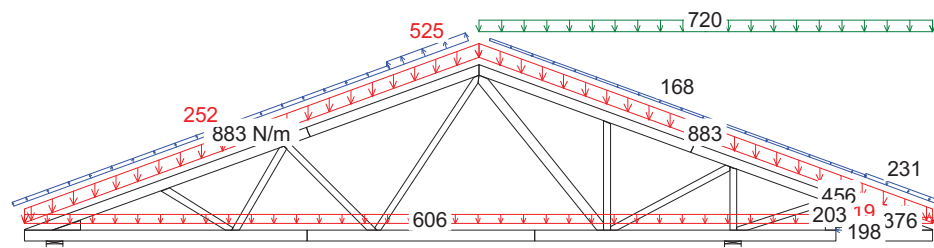
13 Kr 1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegL(0P)+0.9*WiatrL



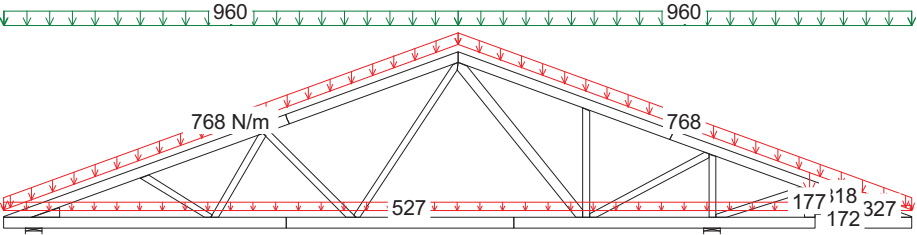
15 Kr 1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75*ŚniegL(0P)+1.5*WiatrL



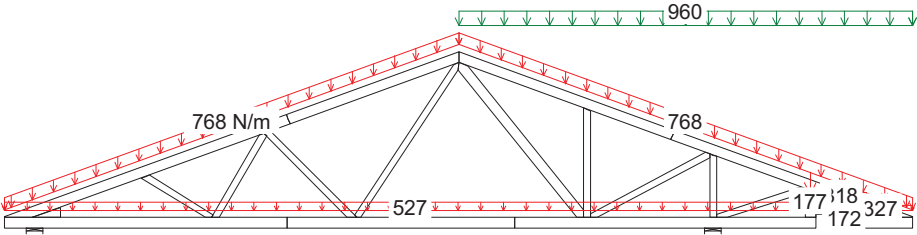
14 Kr 1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegP(0L)+0.9*WiatrP



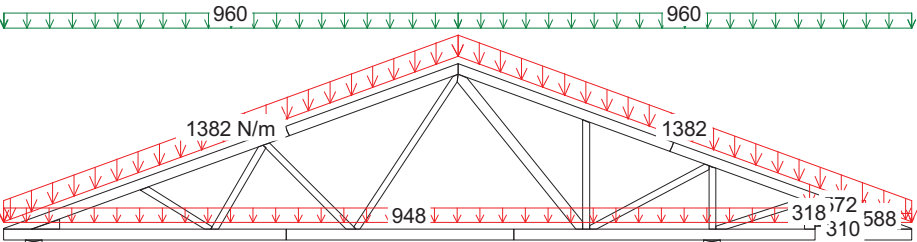
16 Kr 1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75*ŚniegP(0L)+1.5*WiatrP



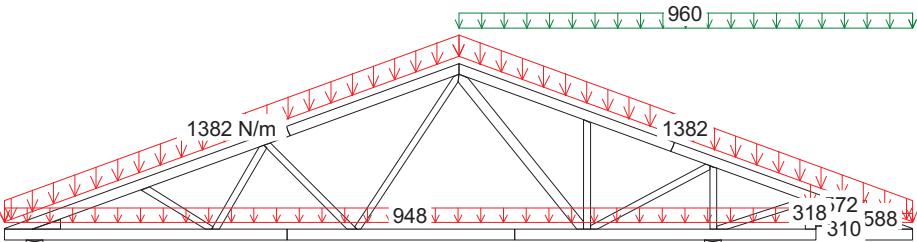
17 Śr Stałe + Śnieg + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst



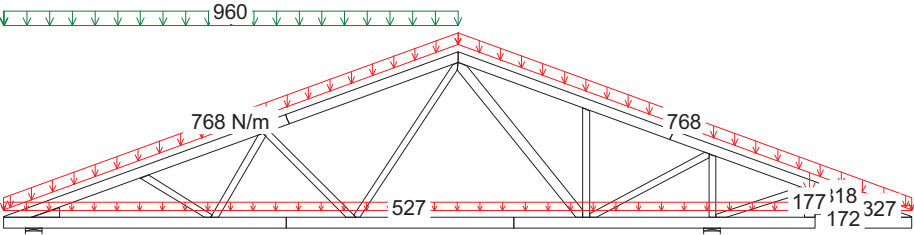
19 Śr Stałe + ŚniegP(0L) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst



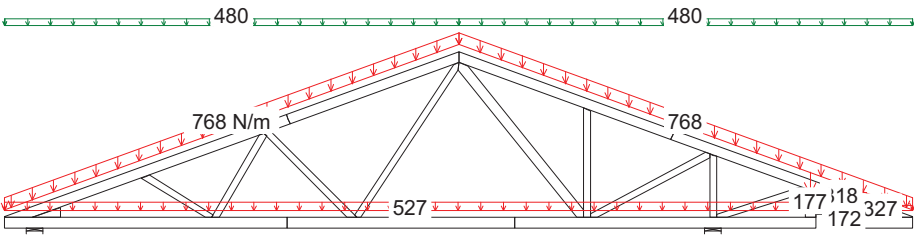
18 Śr 1.8*Stałe + Śnieg + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin



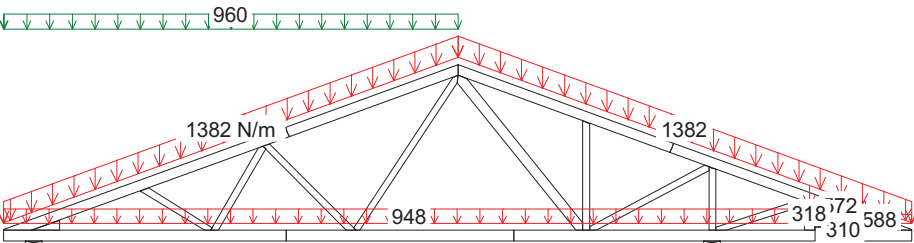
20 Śr 1.8*Stałe + ŚniegP(0L) + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin



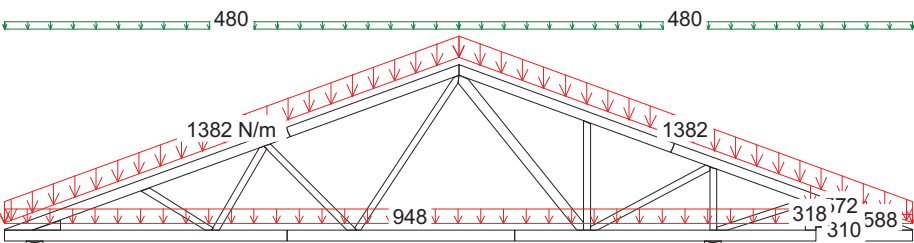
21 Śr Stałe + ŚniegL(0P) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst



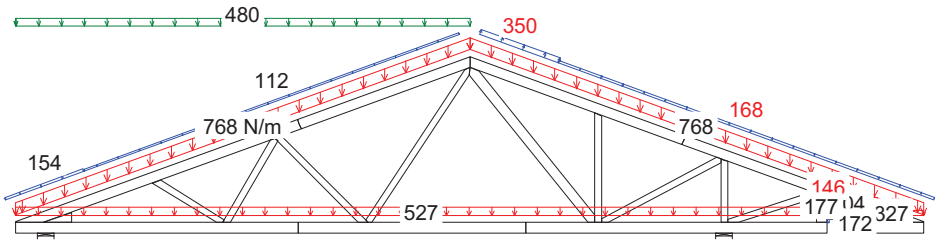
23 Śr Stałe + 0.5*Śnieg + OZ1 + 0.7*(OZ2 + OZ3), Winst



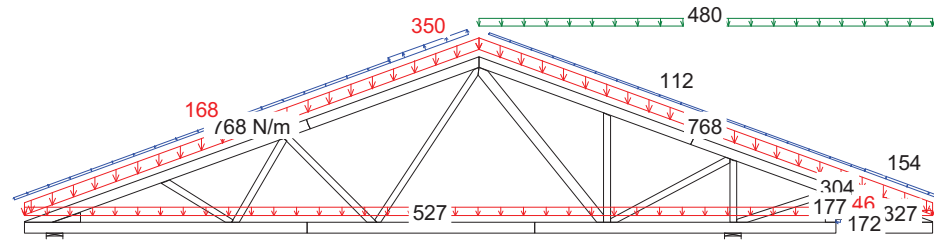
22 Śr 1.8*Stałe + ŚniegL(0P) + 0.94*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Wfin



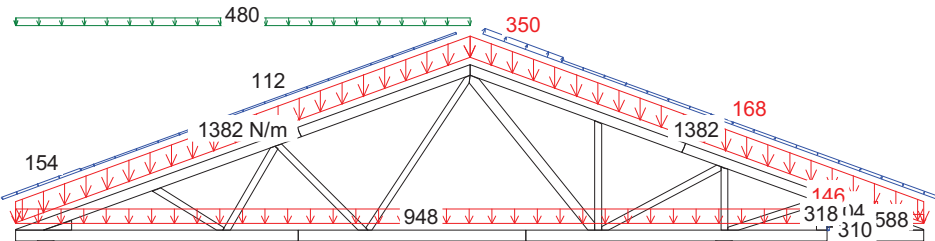
24 Śr 1.8*Stałe + 0.5*Śnieg + 1.24*OZ1 + 0.94*(OZ2 + OZ3), Wfin



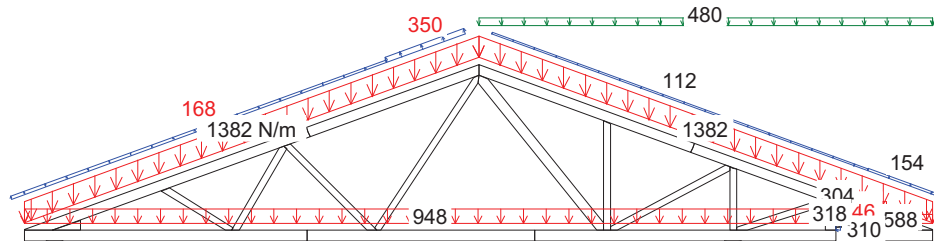
25 Kr Stałe + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 0.5*ŚniegL(0P) + WiatrL, Winst



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



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



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