



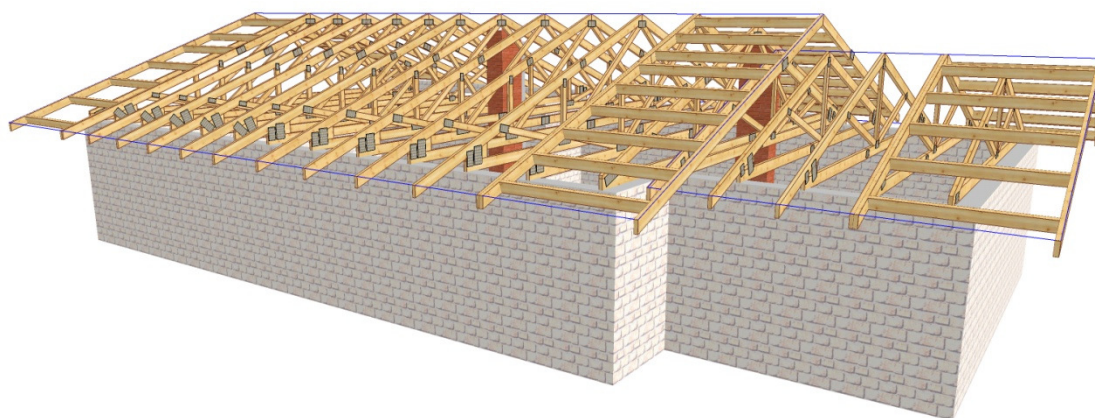
Grupa Producentów Dachów GP Dach
gpdach.pl

PROJEKT PREFABRYKOWANEJ WIĘZBY DACHOWEJ DO TYPOWEGO PROJEKTU

„Manuela G1”



WIĄZARY Z LITEGO DREWNA ŁĄCZONE PŁYTKAMI KOLCZASTYMI

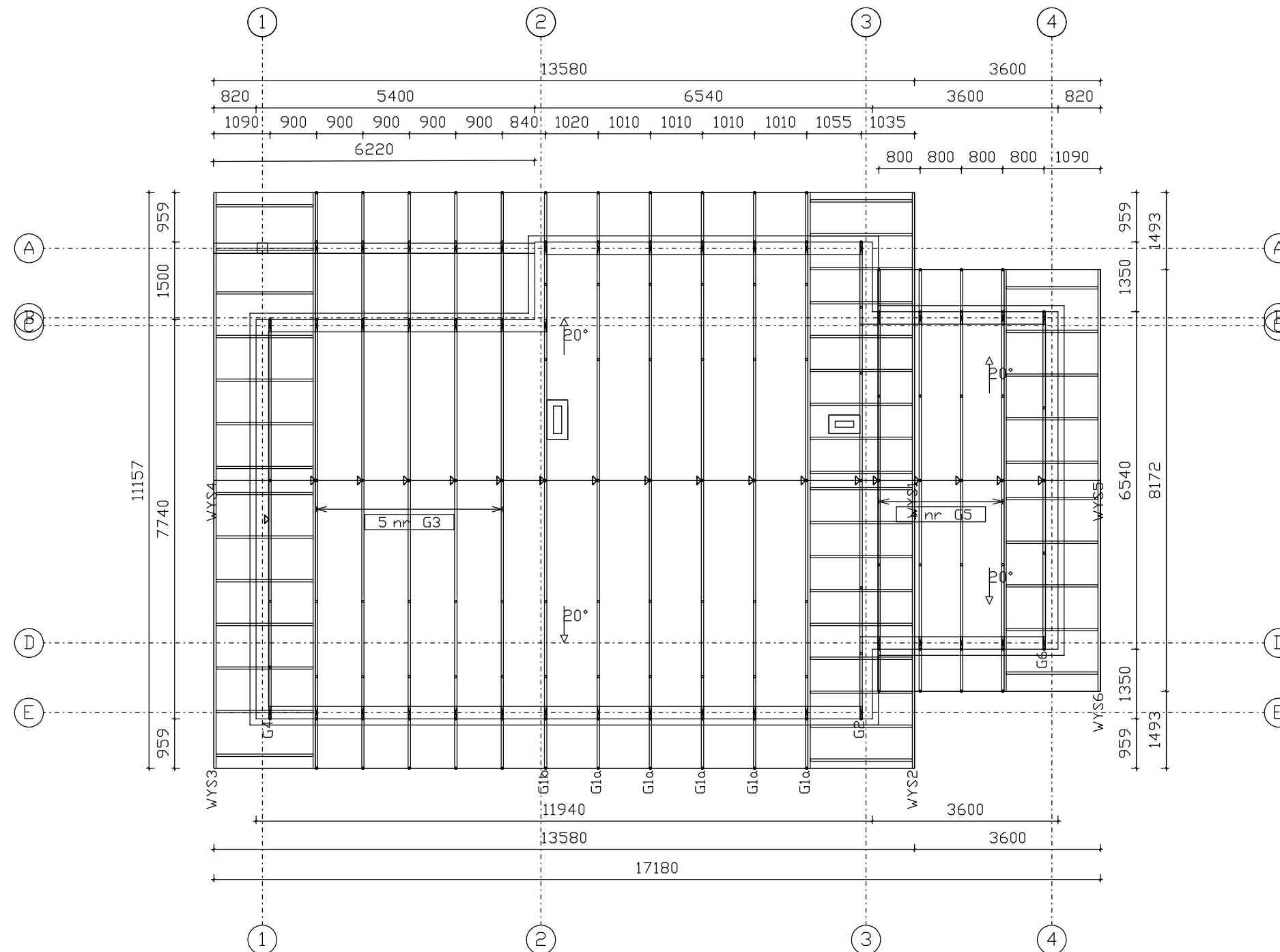


ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

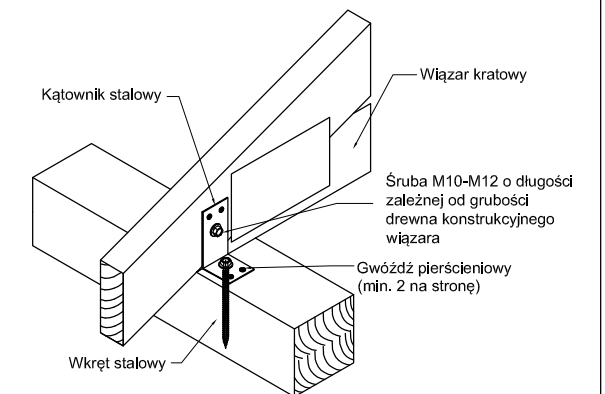
| | |
|---|-------|
| 1. Rzut konstrukcji dachu z elementów prefabrykowanych wraz z przekrojem dla projektu typowego „MANUELA G1”; | str.3 |
| 2. Widok konstrukcji dachu – wizualizacja; | str.4 |
| 3. Dlaczego, kiedy i jak zamówić dach prefabrykowany; | str.5 |
| 4. Mapa Polski z lokalizacją zakładów; | 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 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 odprowadzenia 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 wielkogwiarowych i prac na wysokości.



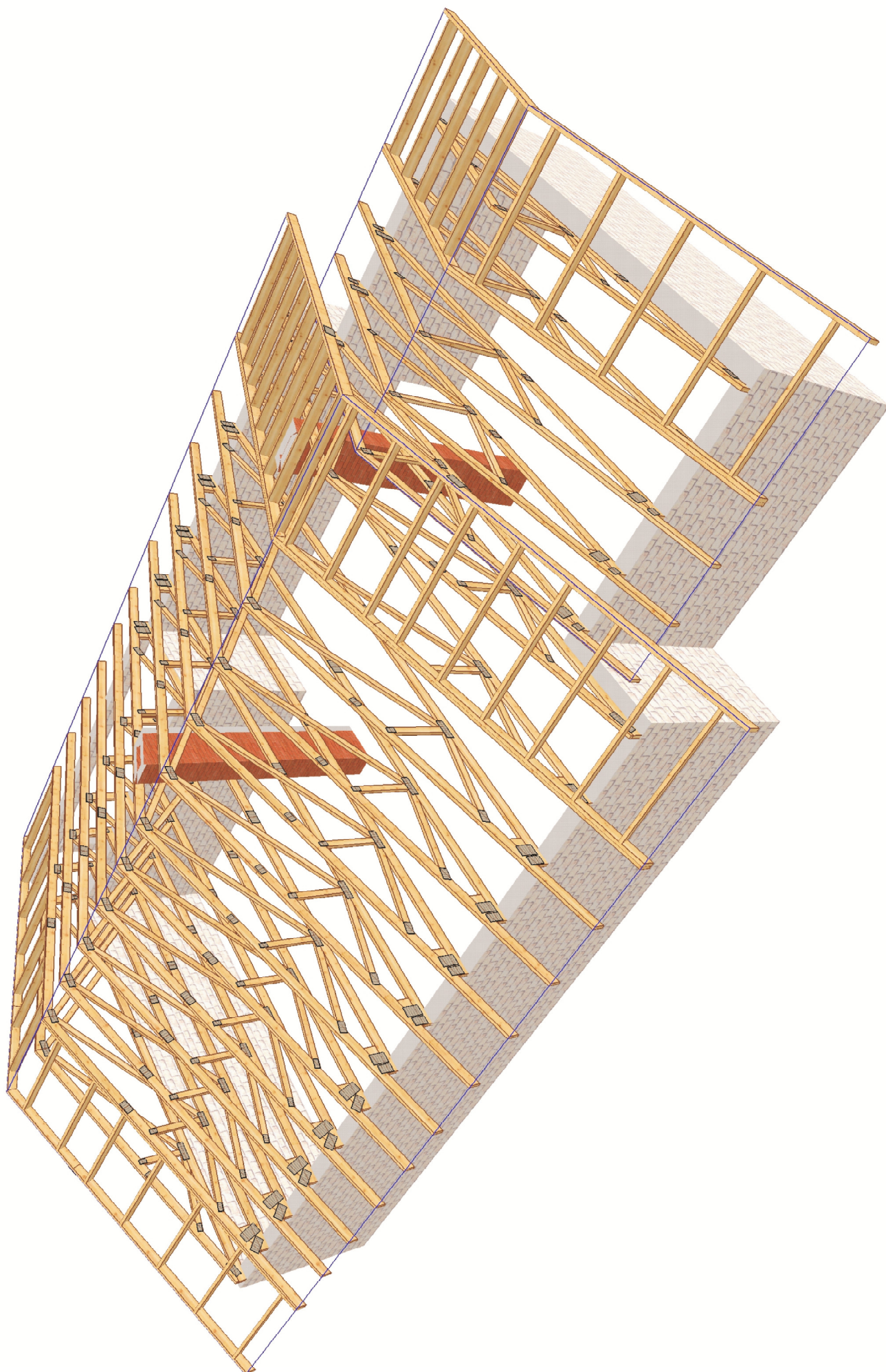
Schemat montażowy połączenia wiaźara z murłatą



GRUPA PRODUCENTÓW DACHÓW

GP DACH

| | | |
|--|--------------|------------------|
| tytuł rysunku: RZUT PREFABRYKOWANEJ WIĘZBY 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-poz. 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**„MANUELA G1”****Obciążenie dachu 720 N/m²****Założenia projektowe:**

- szerokość podpory - szerokość wieńca lub murlaty
- 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 WIĘZBA 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 murlatą

Połączenie kratownic z murlatą zaprojektowano za pośrednictwem kątowników HD 90 90 w ilości 2szt./węzeł. Mocowanie kątownika do murlaty 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 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 | 4,96 m |



Grupa Producentów Dachów GP Dach
gpdach.pl

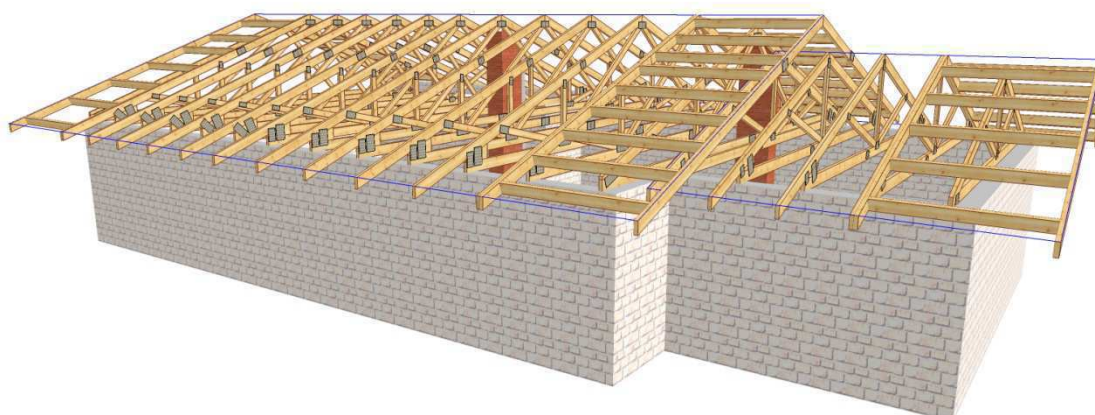
**PROJEKT PREFABRYKOWANEJ WIĘZBY
DACHOWEJ DO TYPOWEGO PROJEKTU**

„Manuela G1”

CZĘŚĆ OBLICZENIOWA



WIĄZARY Z LITEGO DREWNA ŁĄCZONE PŁYTKAMI KOLCZASTYMI



Obliczeń więzara dokonano przy użyciu programu komputerowego

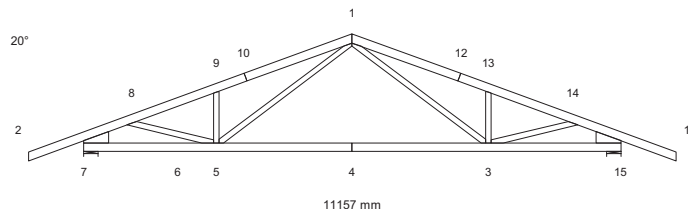
Wersja : 2011 SR3c

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

DANE PROJEKTU.

Nazwa projektu: Gla
 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 więzarów : 1050 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

CIEŻAR 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 ($q_k \cdot C_e \cdot C_t$) = 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=16000, B=11157, H=7000

| OBCIĄŻENIA UŻYTKOWE | = | 0 N/m2 | Podst. poz. | | Dystr. mm | Inna poz. | | Dystr. mm |
|---------------------|---|--------|-------------|----|--------------|-----------|----|--------------|
| | | | Od | Do | | Od | Do | |
| 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.obciążenia 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 myllewo,0.5mylprawo |
| 8 | | 39 | 0 | 0.00 | Śnieg 0.5myllewo,mylprawo |
| 9 | | 39 | 0 | 0.00 | Śnieg myllewo,0.5mylprawo |
| 10 | | 310 | 0 | 0.00 | Śnieg 0.5myllewo,mylprawo |

KOMBINACJE OBciążEN

| 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 | 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 płytka | Wymag. wiązara | | | Wymag. podp. | |
|----------|--------------|--------------|----------------|----|-----------|--------------|----|
| | | | mm | KO | Pole kc90 | mm | KO |
| 7 | 240 | - | 88 | 4 | 6660 | 1.50 | 0 |
| 15 | 240 | - | 88 | 4 | 6660 | 1.50 | 0 |

Obliczeń więzara dokonano przy użyciu programu komputerowego

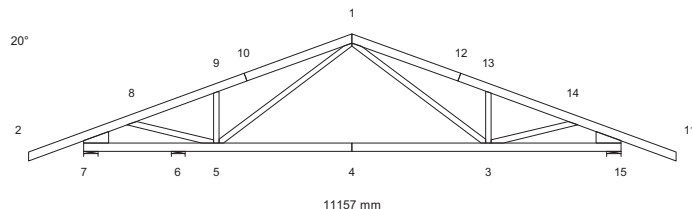
Wersja : 2011 SR3c

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

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 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

CIEŻAR 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 ($q_k \cdot C_e \cdot C_t$) = 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=16000, B=11157, H=7000

| OBCIĄŻENIA UŻYTKOWE | = | 0 N/m2 | Podst. poz. | | Dystr. mm | Inna poz. | | Dystr. mm |
|---------------------|---|--------|-------------|----|--------------|-----------|----|--------------|
| | | | Od | Do | | Od | Do | |
| 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. | Poz. | Moment | Przp.obciążenia |
|-----|-----|-------|------|--------|---------------------------------|
| | ° | N | N | kNm | 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 myllewo,0.5mylprawo |
| 8 | | 37 | 0 | 0.00 | Śnieg 0.5myllewo,mylprawo |
| 9 | | 37 | 0 | 0.00 | Śnieg myllewo,0.5mylprawo |
| 10 | | 295 | 0 | 0.00 | Śnieg 0.5myllewo,mylprawo |

KOMBINACJE OBciążEN

| 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 | 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) |

| Węzeł Nr | Aktualnie mm | CSI z płytka | Wymag. wiązara | | | | Wymag. podp. | |
|-------------|-----------------|--------------|----------------|----|------|------|--------------|----|
| | | | mm | KO | Pole | kc90 | 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 więzara dokonano przy użyciu programu komputerowego

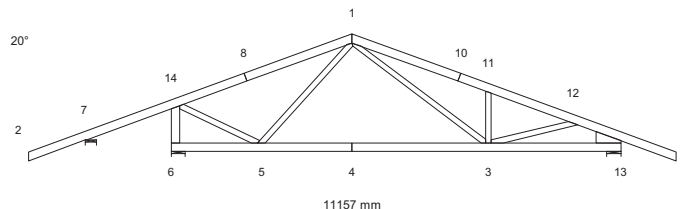
Wersja : 2011 SR3c

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

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 więzarów : 900 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
 Koniec pion L = 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
 Koniec pion L = 27 N/m
 Różne = 13 N/m
 Masa = 72 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=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. | Poz. | Moment | Przp.obciążenia |
|-----|-----|-------|------|--------|---------------------------------|
| | ° | N | N | kNm | 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 myllewo,0.5mylprawo |
| 6 | | 33 | 0 | 0.00 | Śnieg 0.5myllewo,mylprawo |
| 7 | | 33 | 0 | 0.00 | Śnieg myllewo,0.5mylprawo |
| 8 | | 265 | 0 | 0.00 | Śnieg 0.5myllewo,mylprawo |

KOMBINACJE OBciążEN

| 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 | 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) |

| Węzeł Nr | Aktualnie mm | CSI z płytka | Wymag. wiazara | | | | Wymag. podp. | |
|-------------|-----------------|--------------|----------------|----|------|------|--------------|----|
| | | | mm | KO | Pole | kc90 | 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 więzara dokonano przy użyciu programu komputerowego

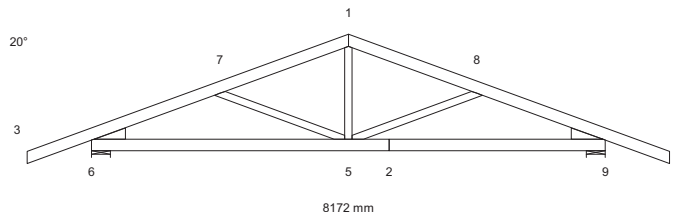
Wersja : 2011 SR3c

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

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 więzarów : 800 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

CIEŻAR 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 ($q_k \cdot C_e \cdot C_t$) = 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=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.obciążenia 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 myllewo,0.5mylprawo |
| 8 | | 29 | 0 | 0.00 | Śnieg 0.5myllewo,mylprawo |
| 9 | | 29 | 0 | 0.00 | Śnieg myllewo,0.5mylprawo |
| 10 | | 236 | 0 | 0.00 | Śnieg 0.5myllewo,mylprawo |

KOMBINACJE OBciążEN

| 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 | 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 |

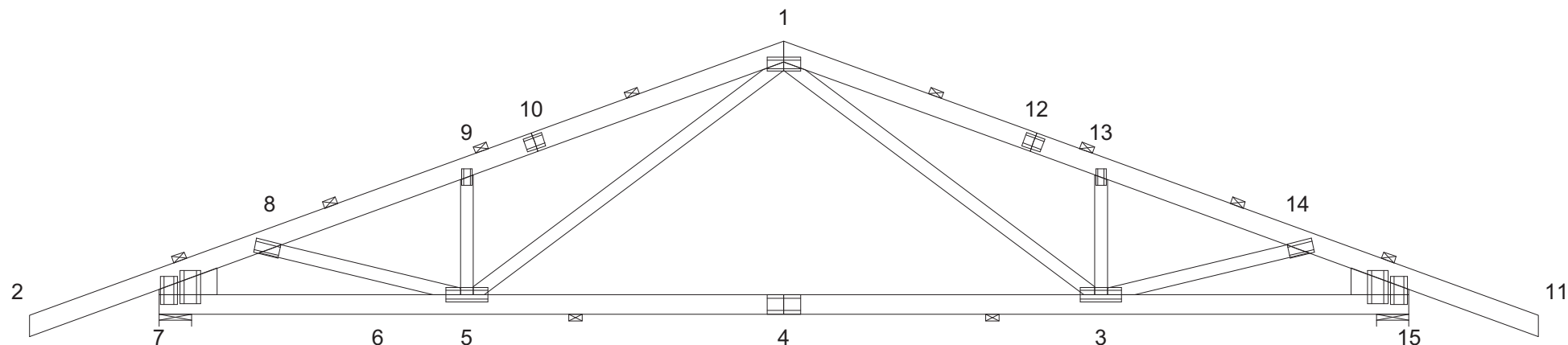
MAX/MIN REAKCJE PODPOROWE (N) W STANIE GRANICZNYM NOŚNOŚCI

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 płytka | Wymag. wiązara | | | Wymag. podp. | |
|----------|--------------|--------------|----------------|----|------|--------------|----|
| | | | mm | KO | Pole | kc90 | mm |
| 6 | 240 | - | 28 | 2 | 3780 | 1.50 | 0 |
| 9 | 240 | - | 28 | 3 | 3780 | 1.50 | 0 |

POKAZANE KRZYŻULCE PODPARTE



| TARCICA: GRUBOŚĆ 45 mm | | | | |
|------------------------|-------------|-------|-------------|--------------------------|
| WEZEŁ Od - Do | WYS [mm] | KLASA | STEŻ. mm | OBC. N/m ² |
| 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

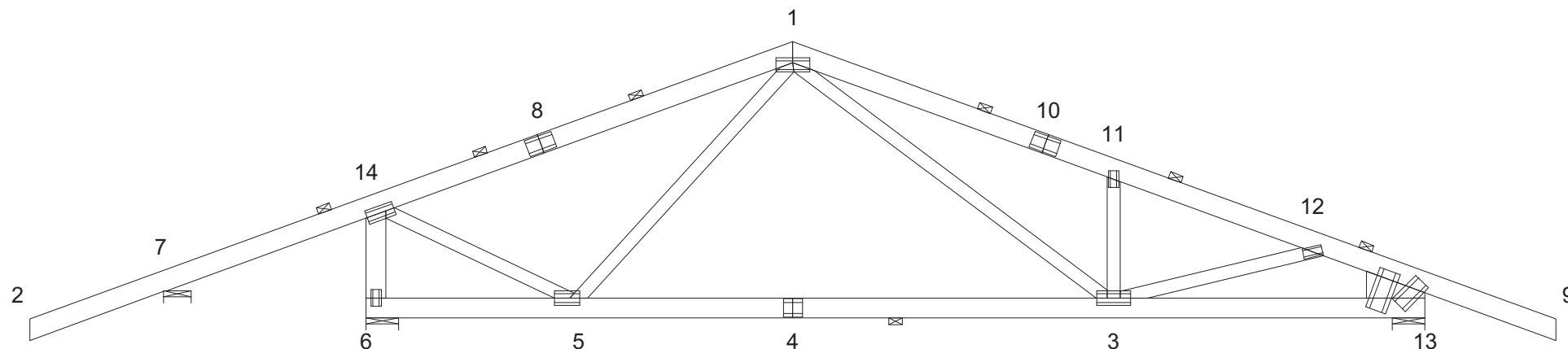
Manuela G1
 Projekt Powtarzalny

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

SKALA 1:45

KOD RYSUNKU NUMER RYSUNKU REG.

POKAZANE KRZYŻULCE PODPARTE



| TARCICA: GRUBOŚĆ 45 mm | | | | |
|------------------------|-------------|-------|-------------|--------------------------|
| WEZEŁ Od - Do | WYS [mm] | KLASA | STEŻ. mm | OBC. N/m ² |
| 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
, 2012-01-31

SPRAWDZIŁ
37,12

NR ZLECENIA
37,12

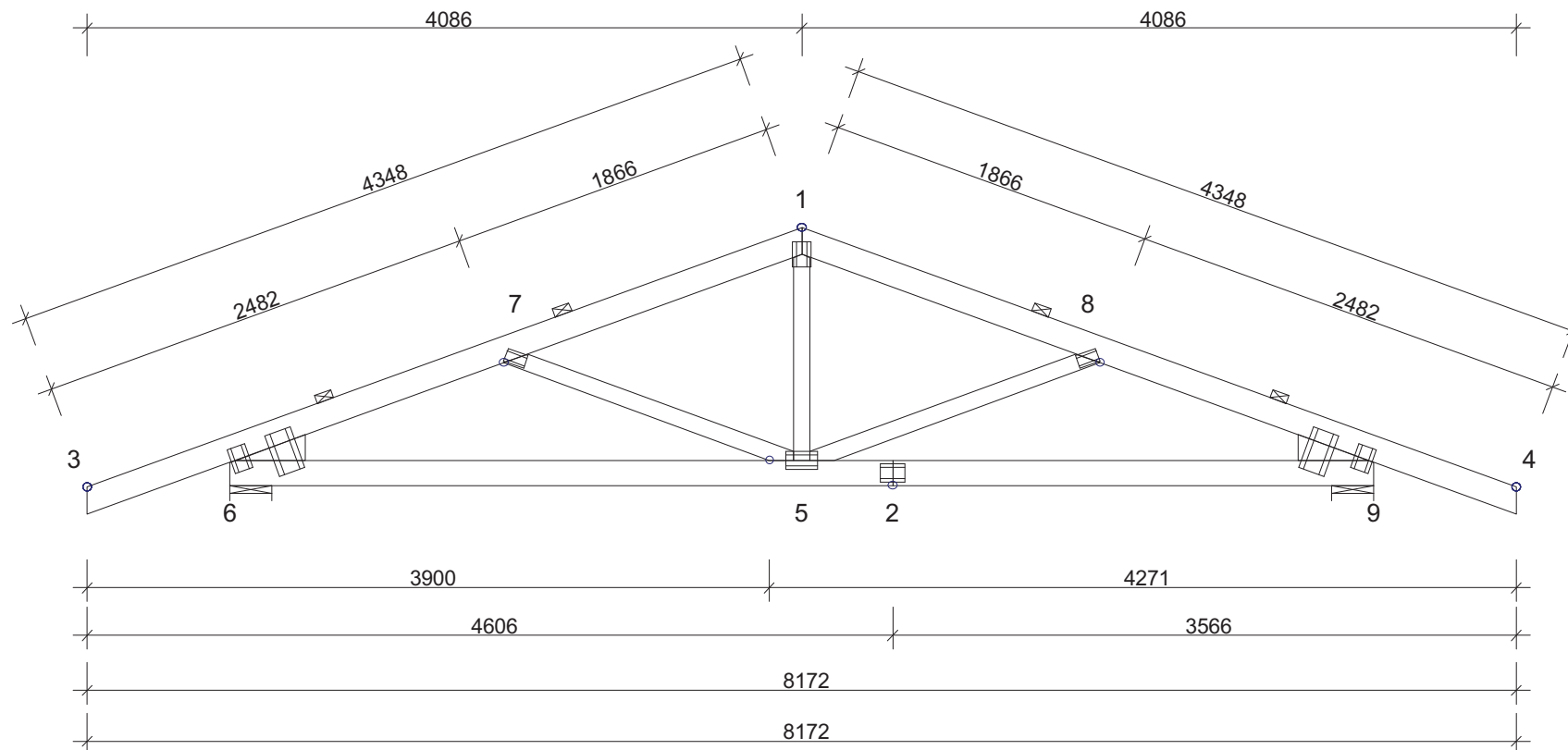
SKALA 1:45

KOD RYSUNKU

NUMER RYSUNKU

REG.

POKAZANE KRZYŻULCE PODPARTE



| TARCICA: | | GRUBOŚĆ 45 mm | | |
|------------------|-------------|---------------|-------------|--------------------------|
| WEZEŁ Od - Do | WYS [mm] | KLASA | STEŻ. mm | OBC. N/m ² |
| 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

, 2012-02-01

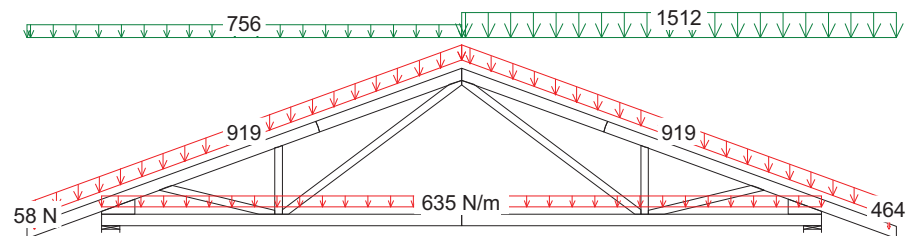
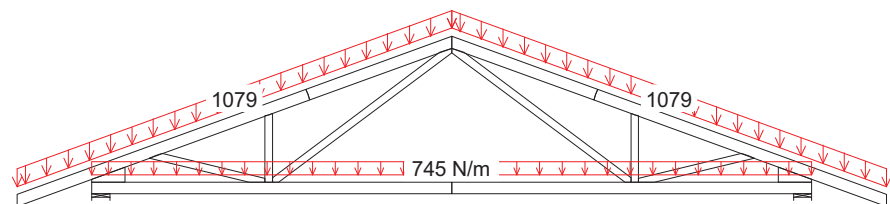
SKALA 1:40

KOD RYSUNKU

NUMER RYSUNKU

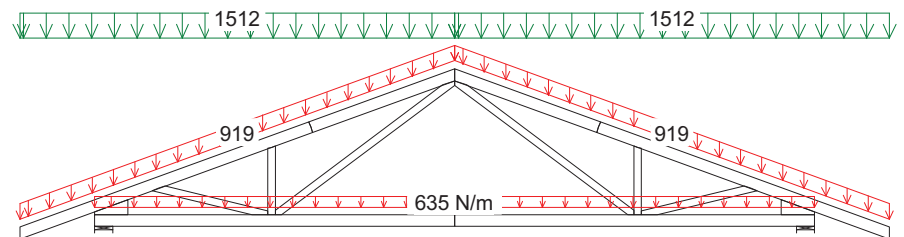
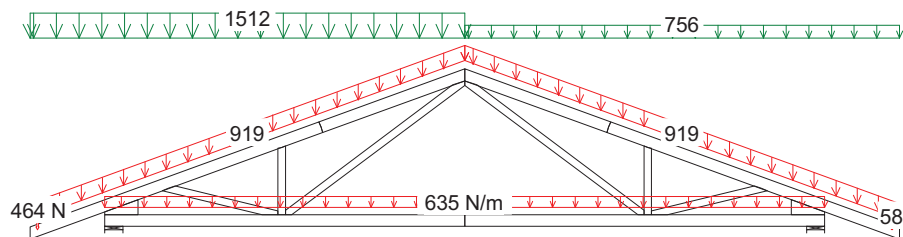
REG.

G1a



1 St 1.35*Stale

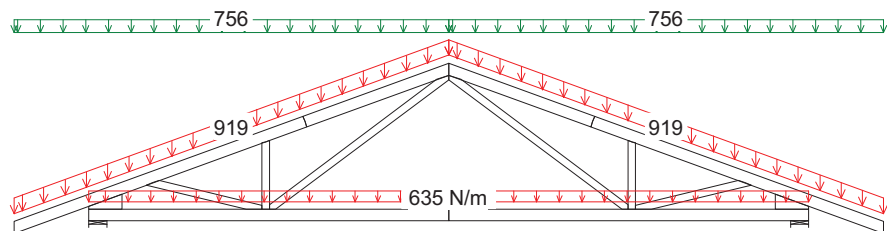
3 Śr 1.15*Stale + 1.5*ŚniegP(0.5L) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)



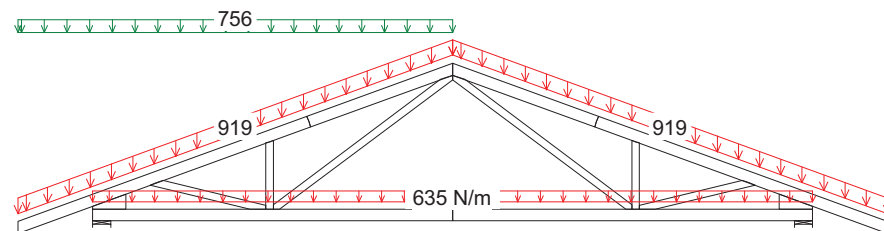
2 Śr 1.15*Stale + 1.5*ŚniegL(0.5P) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3)

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

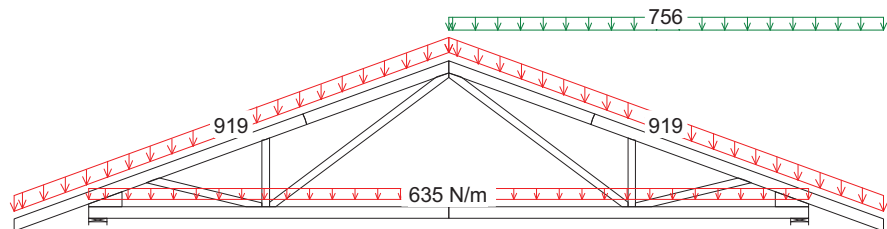
G1a



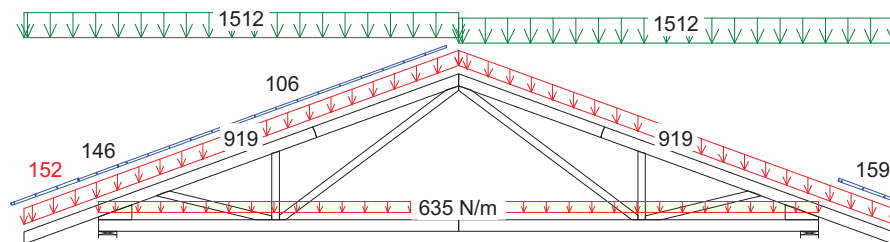
5 Śr 1.15*Stale + 0.75*Śnieg + 1.5*OZ1 + 1.05*(OZ2 + OZ3)



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



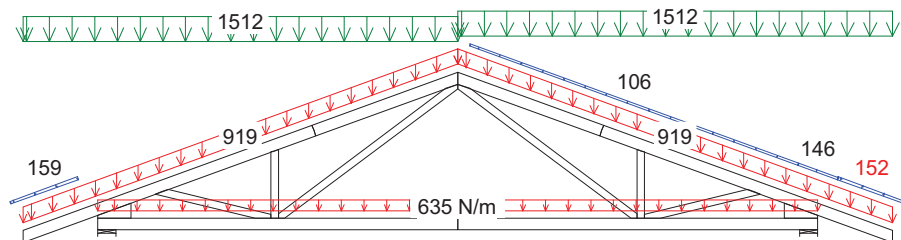
6 Śr 1.15*Stale + 0.75*ŚniegP(OL) + 1.5*OZ1 + 1.05*(OZ2 + OZ3)



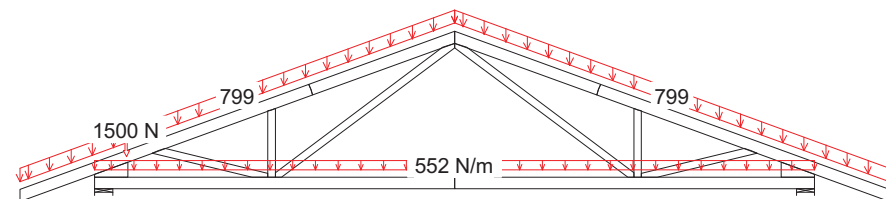
8 Kr 1.15Stale+1.5Śnieg+1.05(OZ1+OZ2+OZ3)+.9WiatrL(brakssania)

CZAS: 10.14

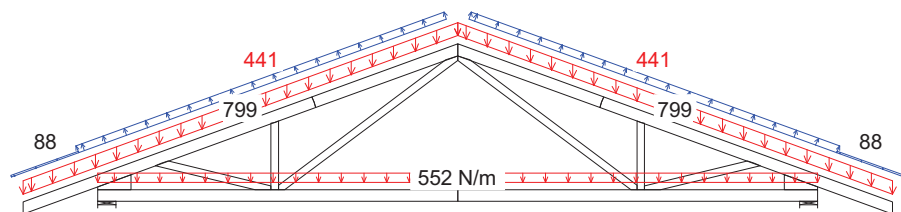
G1a



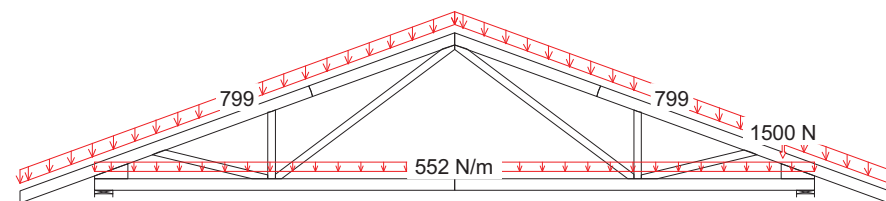
9 Kr 1.15Stałe+1.5Śnieg+1.05(OZ1+OZ2+OZ3)+.9WiatrP(brakssania)



11 Ch Stałe + 1.5*Człowiek na lewym PG



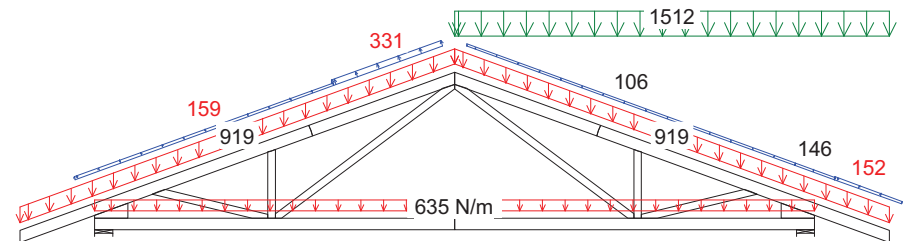
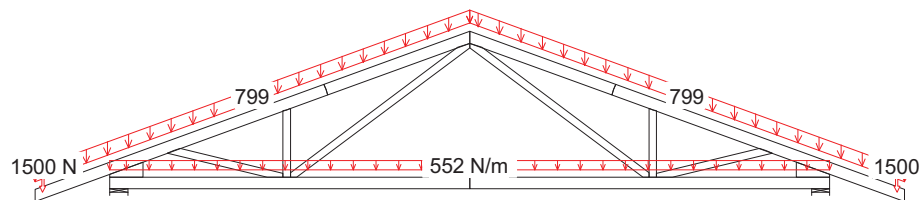
10 Kr Stałe + 1.5*Wiatr na szczyt



12 Ch Stałe + 1.5*Człowiek na prawym PG

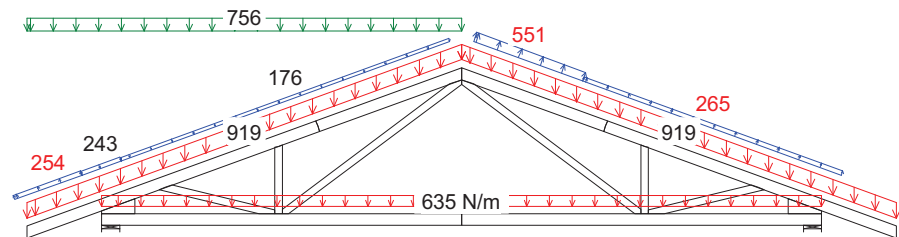
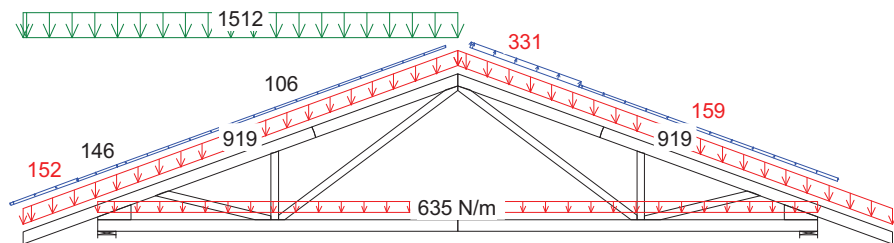
CZAS: 10.14

G1a



13 Ch Stałe + 1.5*Człowiek na wsporniku

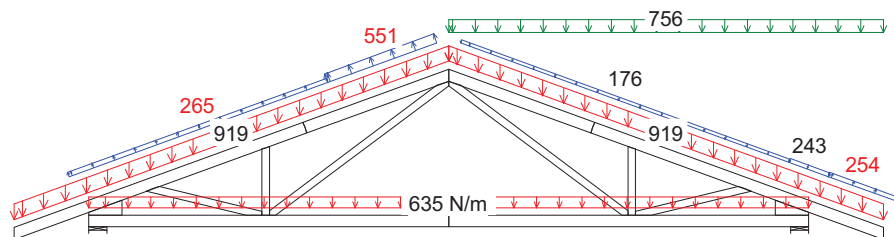
15 Kr 1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegP(OL)+0.9*WiatrP



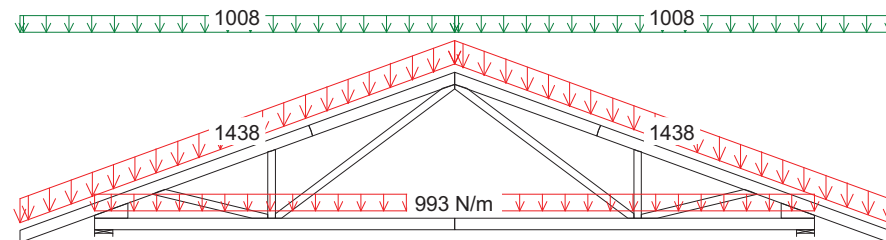
14 Kr 1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+1.5*ŚniegL(OP)+0.9*WiatrL

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

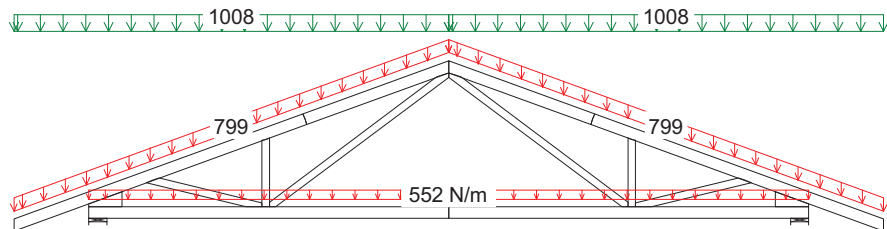
G1a



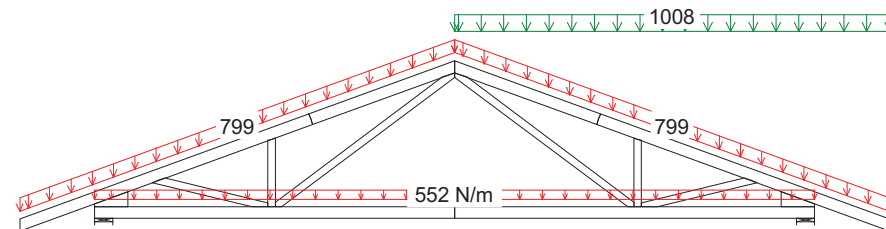
17 Kr 1.15*Stałe+1.05*(OZ1+OZ2+OZ3)+0.75*ŚniegP(0L)+1.5*WiatrP



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



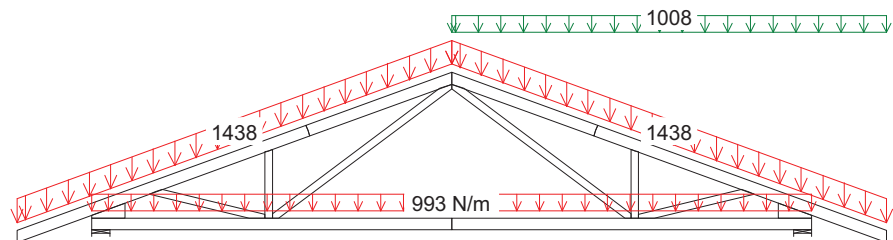
18 Śr Stałe + Śnieg + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst



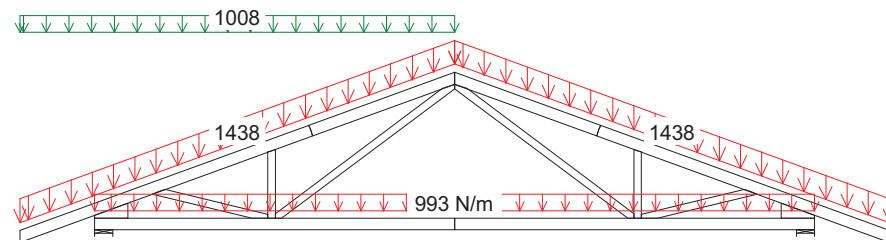
20 Śr Stałe + ŚniegP(0L) + 0.7*(OZ1 + OZ2 + OZ3), Winst

CZAS: 10.14

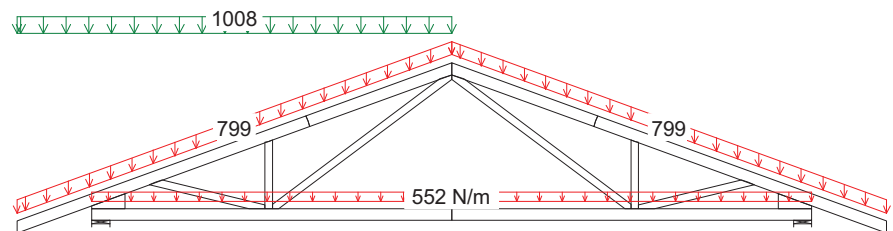
G1a



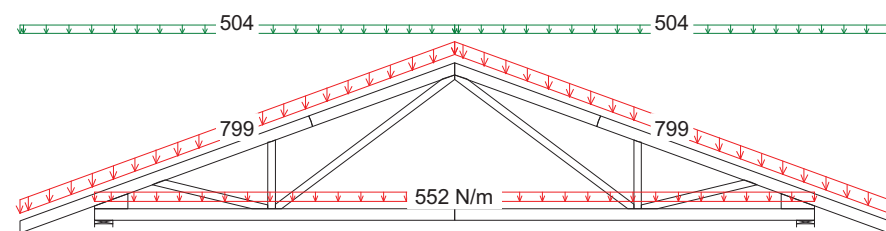
21 Śr $1.8 \cdot \text{Stale} + \text{ŚniegP}(0L) + 0.94 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3})$, Wfin



23 Śr $1.8 \cdot \text{Stale} + \text{ŚniegL}(0P) + 0.94 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3})$, Wfin



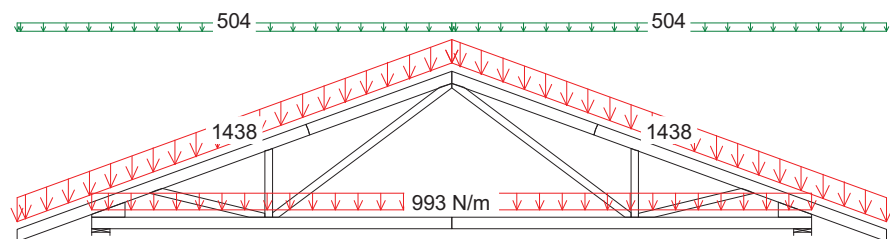
22 Śr $\text{Stale} + \text{ŚniegL}(0P) + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3})$, Winst



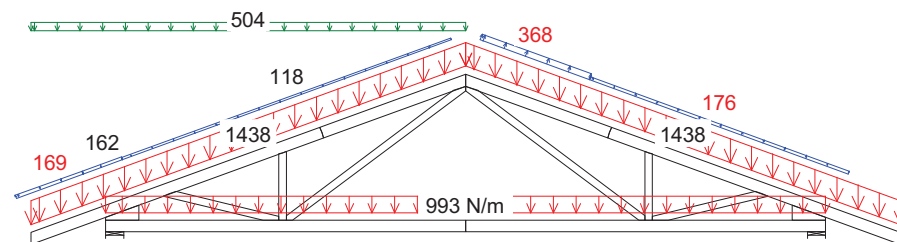
24 Śr $\text{Stale} + 0.5 \cdot \text{Śnieg} + \text{OZ1} + 0.7 \cdot (\text{OZ2} + \text{OZ3})$, Winst

CZAS: 10.14

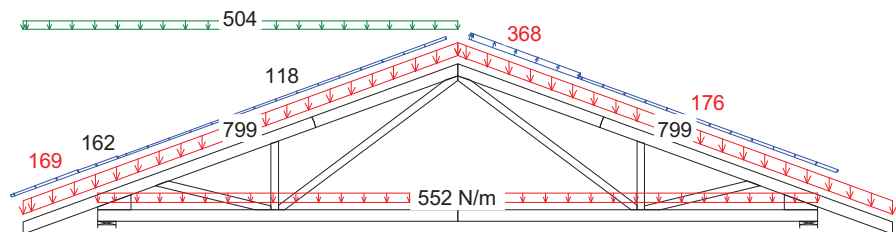
G1a



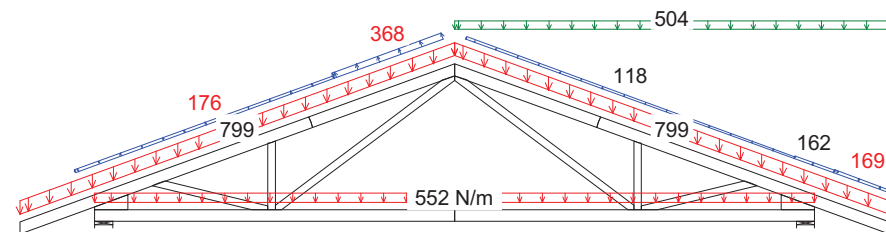
25 Śr $1.8 \cdot \text{Stale} + 0.5 \cdot \text{Śnieg} + 1.24 \cdot \text{OZ1} + 0.94 \cdot (\text{OZ2} + \text{OZ3})$, Wfin



27 Kr $1.8 \cdot \text{Stale} + 0.94 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}) + 0.5 \cdot \text{ŚniegL(0P)} + \text{WiatrL}$, Wfin



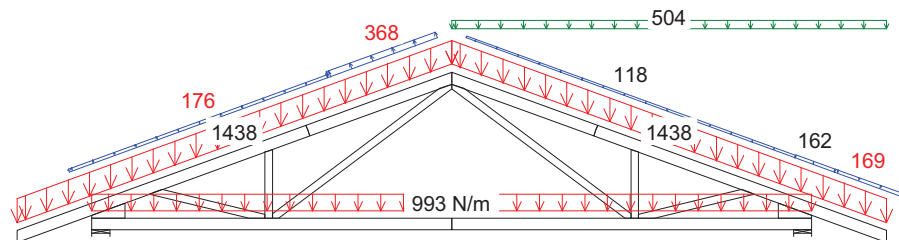
26 Kr $\text{Stale} + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}) + 0.5 \cdot \text{ŚniegL(0P)} + \text{WiatrL}$, Winst



28 Kr $\text{Stale} + 0.7 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}) + 0.5 \cdot \text{ŚniegP(0L)} + \text{WiatrP}$, Winst

CZAS: 10.14

G1a



29 Kr $1.8 \cdot \text{Stale} + 0.94 \cdot (\text{OZ1} + \text{OZ2} + \text{OZ3}) + 0.5 \cdot \text{ŚniegP(OL)} + \text{WiatrP, Wfin}$

CZAS: 10.14