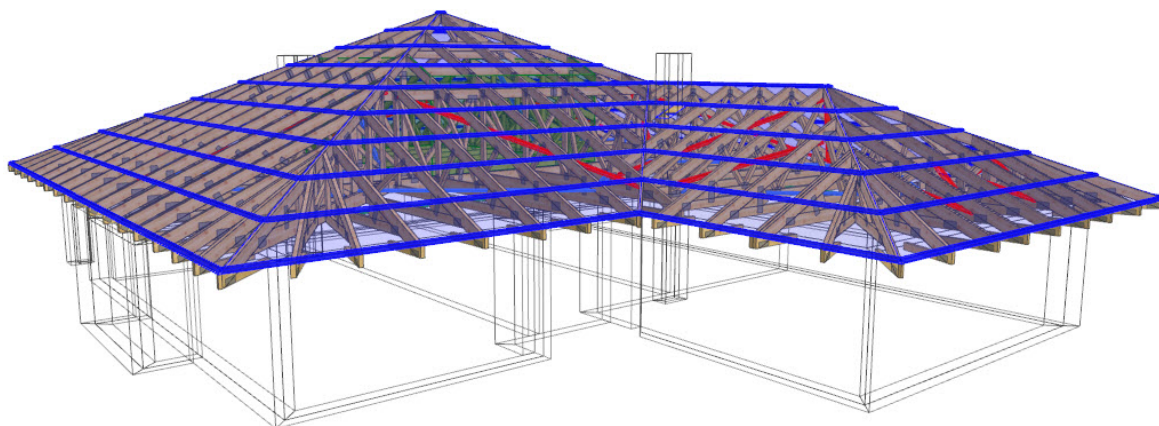


PROJEKT PREFABRYKOWANEJ WIĘZBY DACHOWEJ

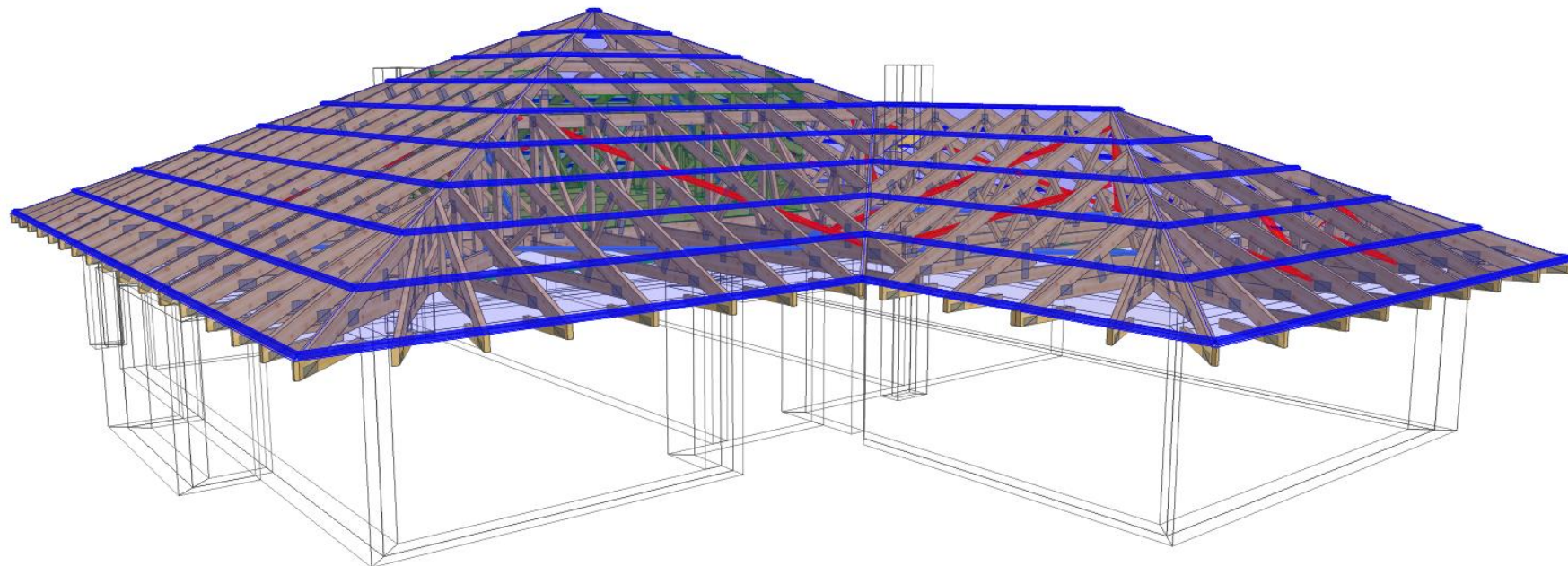
DO PROJEKTU TYPOWEGO *Fabia VIII*



WIĄZARY Z LITEGO DREWNA ŁĄCZONE PŁYTKAMI KOLCZASTYMI



**WYKAZ AUTORYZOWANYCH PRODUCENTÓW WIĄZARÓW
NA KOŃCU OPRACOWANIA**



MiTek

NAZWA
OBIEKTU

Dom jednorodzinny Fabia VIII

ADRES
OBIEKTU

Do adaptacji

TYTUŁ RYSUNKU

Widok 3D konstrukcji dachu

PROJEKTOWAŁ

mgr inż. Józef Wolczański

SKALA:

OPRACOWAŁ

mgr inż. Paweł Zapotoczny

DATA:
27.10.2018

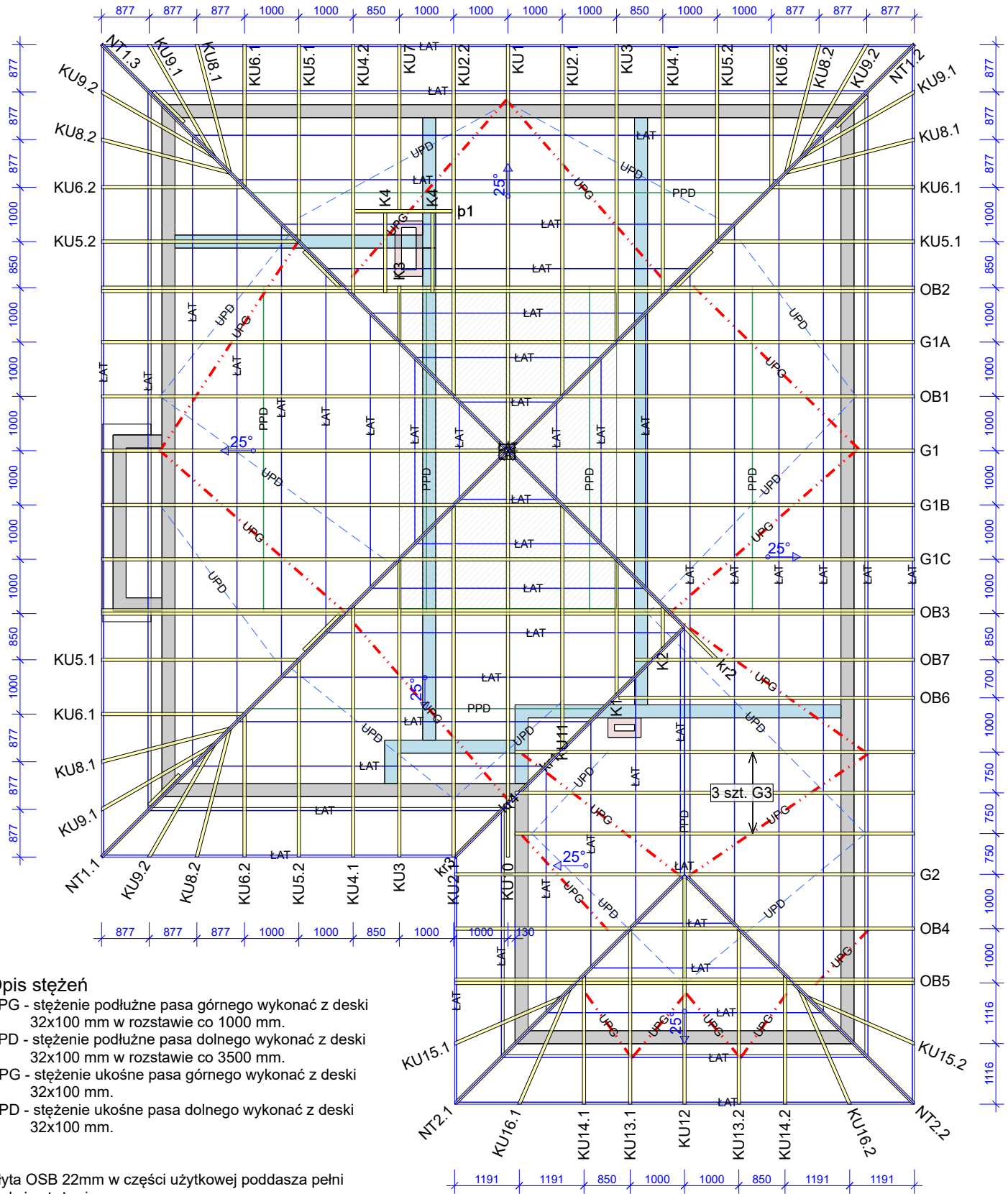
SPRAWDZIŁ

(Art. 49 ust. 2 Pr. Aut.)

NR RYS:

UWAGA: Zmiana płytek kolczastych GNA20, T150 i M14, na inne, wymaga uzgodnienia z autorem projektu

UWAGA: Przed wykonaniem konstrukcji w fabryce należy pomierzyć i sprawdzić poziomy wieńców żelbetowych !!!



Opis stężeń

- PPG - stężenie podłużne pasa górnego wykonać z deski 32x100 mm w rozstawie co 1000 mm.
- PPD - stężenie podłużne pasa dolnego wykonać z deski 32x100 mm w rozstawie co 3500 mm.
- UPG - stężenie ukośne pasa górnego wykonać z deski 32x100 mm.
- UPD - stężenie ukośne pasa dolnego wykonać z deski 32x100 mm.

Płyta OSB 22mm w części użytkowej poddasza pełni funkcję stężenia.

Uwaga

1. Konstrukcja osiąga pełną nośność dopiero po całkowitym usztywnieniu.
2. Wszystkie więzary muszą być ze sobą połączone w miejscach podpór. Łączniki pomiędzy więzarami powinny być dobrane przez zakład wykonujący konstrukcję w trakcie adaptacji projektu.
3. Połączenie więzara z wieńcem przy użyciu pary kątowników ABR9020 na podporę. Mocowanie do wieńca poprzez kotwy WA-M10, mocowanie do więzara poprzez gwoździe 4.0x35 mm. Jedynie więzary 2xOB5 i NT1 przy użyciu pary kątowników ABR 10525 poprzez gwoździe 4.0x60.
4. Przewiązki w części użytkowej poddasza wykonać z desek 60 x 120 mm w rozstawie co 600 mm.

Tarcica klasy C24 o grubości 60 mm
Płytki kolczaste Mitek: GNA20, T150 i M14

MiTek	NAZWA OBIEKTU	Dom jednorodzinny Fabia VIII	
	ADRES OBIEKTU	Do adaptacji	
TYTUŁ RYSUNKU	Rzut konstrukcji dachu		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Józef Wołczański		SKALA: 1:100
OPRACOWAŁ	mgr inż. Paweł Zapotoczny		DATA: 27.10.2018
SPRAWDZIŁ	wymaga uzgodnienia z autorem projektu (Art. 49 ust. 2 Pr. Aut.)		NR RYS:

Jak zamówić wiązary prefabrykowane?

1. Zamówienie na wiązary należy złożyć w licencjonowanym zakładzie prefabrykacji (wykaz na ostatniej stronie projektu), najlepiej w terminie od jednego do trzech miesięcy przed ukończeniem ścian i stropów.
2. Wszystkie materiały, w tym drewno, łączniki, płytki kolczaste, impregnat, zapewnia zakład prefabrykacji. Cena wiązarów obejmuje koszt wszystkich niezbędnych elementów.
3. Wszystkie obliczenia oparte są na parametrach łączników MiTek. Autor projektu nie wyraża zgody na zastosowanie innych płytek kolczastych.
4. Wszystkie płytki kolczaste firmy MiTek są, zgodnie z normą, oznakowane własnym znakiem identyfikacyjnym. Jest on na stałe wytłoczony na płytkach, co służy późniejszej weryfikacji.
5. Lista autoryzowanych zakładów oraz ich punktów dystrybucji znajduje się na końcu projektu.
6. Montaż konstrukcji trwa od jednego do kilku dni.
7. Wiazary można zamówić w fabryce w dwóch wariantach:
 - a) z montażem wykonanym przez producenta,
 - b) z własnym montażem Zamawiającego.
8. Dokumentacja produkcyjna do tego projektu znajduje się w każdym autoryzowanym zakładzie prefabrykacji.
9. Prezentację trójwymiarową konstrukcji (wizualizacja) można pobrać ze strony www.dachymitek.pl/projekty-typowe.php

INFORMACJA DLA ADAPTATORÓW

Prosimy wszystkich o kontakt z Mitek Industries Polska

– tel. 76-8628988, e-mail: biuro@mittek.pl

Informacje dotyczące wyników obliczeń (np. reakcje podporowe), kopie projektów do pozwolenia na budowę, aktualne zaświadczenie z Izby Inżynierów Budownictwa itp.

Więcej informacji - www.dachymitek.pl/adaptacje

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wykonawczy prefabrykowanej konstrukcji dachu domu jednorodzinnego Fabia VIII. Zgodnie z interpretacją ustawy projekt przeznaczony do wielokrotnego zastosowania (tzw. projekt gotowy), po przystosowaniu do warunków konkretnej inwestycji, może stanowić 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 zatwierdzonego w decyzji o pozwoleniu na budowę.

2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

- Obowiązujące przepisy i normy budowlane oraz oprogramowanie inżynierskie PAMIR
- Katalog techniczny systemu mocowania firmy „MULTIGRIP” oraz „Simpson Strong Tie”

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 o maksymalnej rozpiętości w osiach podpór 12,5 m. Rozstawy poprzeczne dla poszczególnych wiązarów podano na rysunku rzutu dachu. Tarcica klasy C24 o grubości 60 mm. Połączenia elementów (słupki, krzyżulce, pasy) wiązarów zaprojektowano na płytki kolczaste GNA20, T150 i M14. Połączenia montażowe elementów konstrukcji dachu projektuje się z ocynkowanych łączników asortymentu firmy „Simpson S.T.”

3.1 Odporność na korozję biologiczną i ochrona p. pożarowa.

Projektowana konstrukcja należy do drugiej klasy zagrożenia korozją biologiczną zgodnie z EN 335-1. Dla klasy tej wystarczy naturalna odporność drewna. Wszystkie elementy konstrukcyjne projektuje się z drewna sosnowego 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 wiazara z wieńcem

Połączenie kratownic z wieńcem zaprojektowano za pośrednictwem pary kątowników ABR 9020 firmy Simpson ST w każdym węźle. Mocowania do wieńca przy użyciu kotew WA-M10, mocowanie do wiazara przy użyciu gwoździ CNA 4.0 x 35 mm zgodnie z zaleceniami producenta. Jedynie wiązary 2xOB5 i NT1 mocować przy użyciu kątowników ABR 10525. Mocowania do wieńca przy użyciu kotew WA-M10, mocowanie do wiazara przy użyciu gwoździ CNA 4.0 x 60 mm zgodnie z zaleceniami producenta

6. Stężenia ukośne

Stężenia ukośne pasów dolnych i górnych wykonać z desek 32 x 100 mm..

7. Stężenia podłużne

Usztywnienie podłużne pasa górnego wykonać z deski 32 x 100 mm w rozstawie co 1000 mm.

Stężenia pasa dolnego wykonać z desek 32 x 100 mm w rozstawie co 3000 mm.

8. Wytyczne montażu konstrukcji

- Wiązary należy montować dźwigiem z wykorzystaniem trawersu lub odpowiedniego zawiesia .
- Montaż wiązarów rozpocząć od dwóch wiązarów usztywnionych poprzecznie stężeniami.
- Kolejne wiązary należy montować łącząc je z poprzednimi za pomocą stężeń.
- 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 wielkometryrowych i prac na wysokości.

Opracował: mgr inż. Józef Wołczański

Zestawienie obciążeń dopuszczalnych dla więźarów		
	Pas górny	Obciążenie charakterystyczne (kN/m ²)
1.	Dachówka ceramiczna	0,9
2.	Łaty 40x60 mm co 15 cm	0,067
3.	Kontrłata 30x60 mm	0,008
4.	Wełna mineralna 30 cm (część użytkowa)	0,12
5.	Płyta GFK na ruszcie (część użytkowa)	0,17
	suma:	1,265
	Pas dolny	Obciążenie charakterystyczne (kN/m ²)
1.	Obciążenie użytkowe	1,5
2.	Płyta OSB 22mm	0,154
3.	Wełna mineralna 35 cm	0,14
4.	Płyta GFK na ruszcie	0,17
	suma:	0,464
	Jętka	Obciążenie charakterystyczne (kN/m ²)
2.	Wełna mineralna 30 cm	0,12
3.	Płyta GFK na ruszcie	0,17
	suma:	0,29
	Obciążenie śniegiem	
1.	Wartość charakterystyczna obciążenia śniegiem sk (kN/m ²) Strefa 2	0,9
	Obciążenie wiatrem	
1.	Kategoria terenu	1
2.	Strefa 2	$q_p = 1,194 \text{ kN/m}^2$
3.	Wysokość nad poziomem morza.	300 m n. p. m.
4.	Wysokość budynku do kalenicy.	7,00 m

WYTYCZNE OGÓLNE

KONSTRUKCJA ZOSTAŁA OBLICZONA PRZY UŻYCIU PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "PAMIR", MiTek Polska - Paweł - LICENSE: 9104
 NORMA DO PROJEKT.: PN-EN 1995-1-1:2010 + NA PEŁNE REZULTATY OBLICZEŃ DOSTĘPNE NA WYDR. OBLICZEŃ

USTAWIENIA OGÓLNE

GRUBOŚĆ TARCICY (mm): 60
 CIĘŻAR WIAZARA (kg/warstwę): 235
 ROZSTAW WIAZARÓW (mm): 1000
 WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻEŃ: 1
 KLASA KONSEKWENCJI: CC2
 KLASA UŻYTKOWANIA: 2 = 65% <= WW < 85%
 STĘŻENIA: ZOBACZ TABELĘ TARCICY

OBCIĄŻENIA (N/m²)

STREFA ŚNIEGOWA: 2
 OBC. ŚNIEGIEM (Sk, 700 m n.p.m.): 900 N/m²
 OBC. WIATREM (qp(z)): 1099 N/m²
 OBC. ZMIENNE POZA POMIESZCZENIEM: 500
 OBC. ZMIENNE WEWNĄTRZ POMIESZCZENIA: 1500
 OBC. ZMIENNE NA JEŹDZIE: 500
 OBC. STAŁE NA DACHU: 1265
 OBCIĄŻENIE STAŁE POD OKAPEM: 300
 OBC. STAŁE NA SUFICIE: 350
 OBC. STAŁE NA PODŁODZIE PODDASZA: 200
 OBC. STAŁE NA SUFICIE PODDASZA: 300
 OBC. STAŁE NA SŁUPKU PODDASZA: 300
 OBC. STAŁE NA ŚCIANIE: 300
 DODANO CIĘŻAR WŁASNY

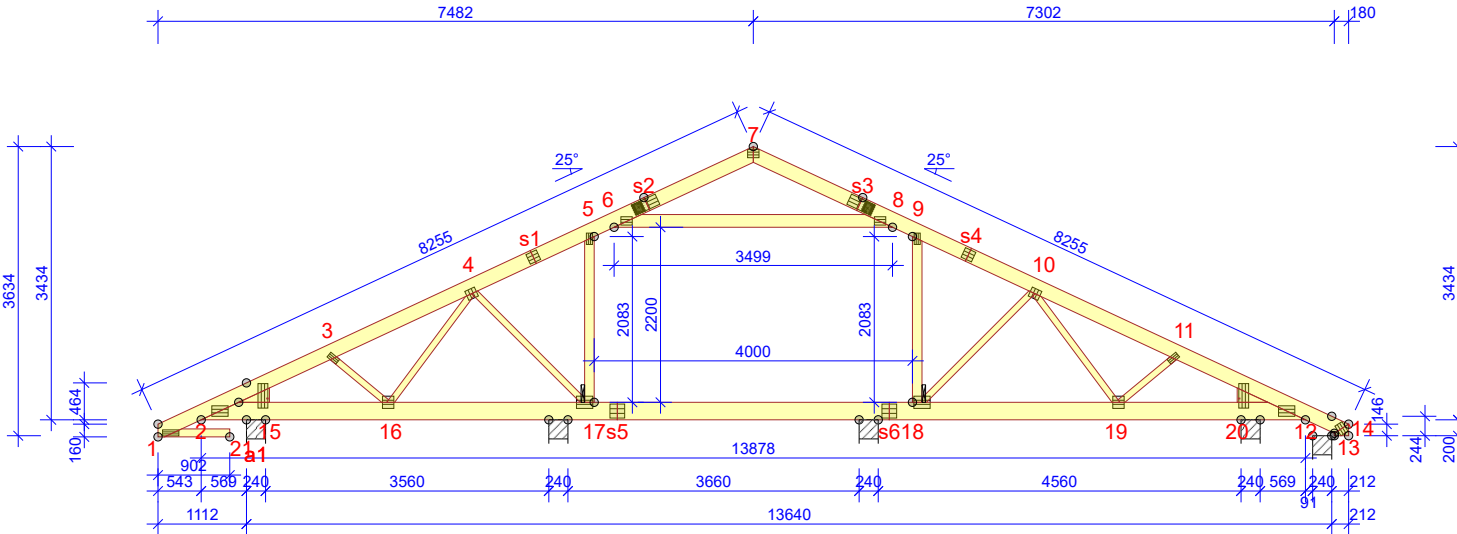
REAKCJE PODPOROWE (N) (SGN)

WEŹEKI nr	KIER. POZ.	KO S/D	KO Ś MAX	KO K MIN	KO K MAX	KO CH MAX	P-SZER mm
13	POZ.	0	0	-4009	-	0	
13	PION.	2478	3568	4057	504	2342	23
17	PION.	9430	15670	17162	2313	11924	54
20	PION.	9786	14109	15373	1699	10727	43
a1	PION.	11422	16182	16364	3360	11360	57
s6	PION.	10589	17499	18440	2897	14741	67

MAX UGIĘCIE (mm) (SGU)

WEŹEŁ nr	PION.	POZ.	KO NR
6-8	11,8	-1,9	1002:2:-3 (Wfin)
s3	8,6	-2,2	1002:2:-3 (Wfin)
s3	8,3	-2,9	1113:23:2:-3 (Wfin)

UGIĘCIA W INN. PUNKTACH - ZOBACZ WYDR. OBLICZEŃ



TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

TARCICA GRUBOŚĆ 60 mm				
WIAZAR-OD - DO	WYSOKOŚĆ mm	KLASA	STĘŻENIE mm/szt.	CSI %
1-s2	180	C24	1000	54
7-s2	180	C24	1000	16
7-s3	180	C24	1000	17
14-s3	180	C24	1000	51
13-14	180	C24	1000	1
2-12	220	C24	3000	82
6-8	160	C24	Brak	60
5-17	120	C24	Brak	48
9-18	120	C24	Brak	42
1-21	100	C24	Brak	23
3-16	80	C24	Brak	8
4-16	80	C24	Brak	24
4-17	80	C24	Brak	30
10-18	80	C24	Brak	50
10-19	80	C24	Brak	9
11-19	80	C24	Brak	7
2-15	180	C24	Brak	11
12-20	180	C24	Brak	10

ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.				
WEŹEŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DLUG. mm	CSI %
1	GNA20	76	205	94
2:1	GNA20	132	205	38
2:2	T150	124	308	62
3	GNA20	76	143	51
4	GNA20	132	124	58
5	GNA20	76	143	64
6	GNA20	105	143	53
7	GNA20	105	143	73
8	GNA20	105	143	51
9	GNA20	76	143	51
10	GNA20	132	124	69
11	GNA20	76	143	51
12:1	GNA20	132	205	56
12:2	T150	124	308	62
14	GNA20	105	143	37
16	GNA20	154	143	45
17	GNA20	154	205	58
18	GNA20	154	205	99
19	GNA20	154	205	99

ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG.				
WEŹEŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DLUG. mm	CSI %
s1	GNA20	132	143	42
s2	GNT150S-K	140	330	44
s3	GNT150S-K	140	330	48
s4	GNA20	132	143	42
s5	T150	176	185	40
s6	T150	176	185	79

DYSTRYBUCJA OBCIĄŻEŃ PODŁOŻY OSB 3 22MM LUB ODPOWIEDNIK
 WSPÓŁPRACA ZE SŁUPKIEM WIAZARA UWZGLĘDNIONO W SPRAWDZENIU WZGINANIA

UWAGA: Zmiana płytek rozciastych GNA20, T150 i M14, na inne, wymaga uzgodnienia z autorem projektu

© Rysunek jest chroniony prawem autorskim i nie może być kopiowany, rozprowadzany lub wykorzystywany w inny sposób bez zgody autora.

MiTek®	NAZWA OBIEKTU	Dom jednorodzinny Fabia VIII	
	ADRES OBIEKTU	Do adaptacji	
TYTUŁ RYSUNKU		Wiązar prefabrykowany G1	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Józef Wolczański		SKALA: 1:95
OPRACOWAŁ	mgr inż. Paweł Zapotoczny		DATA: 27.10.2018
SPRAWDZIŁ	(Art. 49 ust. 2 Pr. Aut.)		NR RYS: 9

Obliczenia więzara wykonano na programie komputerowym Pamir

Wersja: 7.0 SR3 (99147)

Program opracowany przez: MiTek Europe

Obliczenia wykonane przez

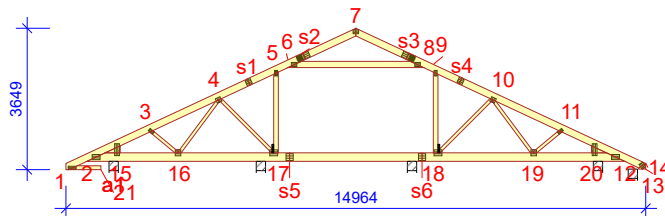
MiTek Industries Polska sp. z o. o.

ul. Poznańska 29K

59-220 Legnica

ID projektu

Norma projektu : G1
 Klient : Dom jednorodzinny Fabia VIII
 : Do adaptacji
 : mgr inż. Józef Wolczański
 Nr zlecenia : Fabia VIII
 Code type number : G1
 Numer rysunku :

**Ogólne parametry projektu**

Podstawy projektowania konstrukcji PN-EN 1990:2004 + NA
 Projektowanie konstrukcji drewnianych PN-EN 1995-1-1:2010 + NA
 Obciążenie stałe i obciążenie zmienne PN-EN 1991-1-1:2004 + NA
 Obciążenie śniegiem PN-EN 1991-1-3:2005 + NA
 Obciążenie wiatrem PN-EN 1991-1-4:2008 + NA

Kontrola jakości Nie
 Klasa użytkowania 2 = 65% <= WW < 85%
 Klasa konsekwencji CC2
 Współczynnik redystrybucji obciążeń 1
 Rozstaw 1000 mm
 Ilość warstw 1
 Łącz. w całość: Poziomym terenu

Parametry odbiegające zastosowane do tej części więzara zostały określone pod tabelą "Parametry tarcicy".

Kształt więzara został pokazany na towarzyszącym rysunku.

Siły zostały obliczone zgodnie z pierwszym prawym teorii odkształceń.

Wpływ deformacji od ścinania został wzięty pod uwagę.

Obciążenia standardowe**Obciążenie stałe**

Dach 1265 N/m²
 Overhang underside 300 N/m²
 Sufit 350 N/m²
 Strop 200 N/m²
 Sufit poddasz 300 N/m²
 Słupki poddasza 300 N/m²
 Pas dolny wystawiony 350 N/m²
 Ściana 300 N/m²

Self-weight has been added

Obciążenie zmienne

ID	Typ	Wartość N/m ²	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Dystrybucja mm
OZ2	Poza pomieszczeniem	500	12	-858	12	-4819	3961
OZ2	Poza pomieszczeniem	500	2	4819	2	858	3961
OZ3	Wewnątrz pomieszczenia	1500	12	-4939	2	4939	4000
OZ4	Jętka	500	8	-450	6	450	2598

Obciążenie śniegiem

Strefa śniegowa: 2
 Sk 900 N/m²
 Współczynnik termiczny (Ct) 1
 Współczynnik ekspozycji (Ce) 1
 Wysokość nad poziomem morza 700 m
 Obciążenie nawisem śnieżnym - Lewy Tak
 Obciążenie nawisem śnieżnym - Prawy Tak
 Barierka śnieżna - Lewy Nie
 Barierka śnieżna - Prawy Nie

Obciążenie wiatrem

Kategoria terenu 1. Otwarty bez przeszkód

qp(z)

1099 N/m²

UWAGA: Zmiana płytek kolczastych GNA20, T150 i M14, na inne, wymaga uzgodnienia z autorem projektu (Art. 49 ust. 2 Pr. Aut.)

10

Obciążenie wiatrem

Szerokość budynku 14964 mm
 Wysokość budynku 7000 mm
 Długość budynku 19500 mm

Obciążenie człowiekiem

Nominalne obciążenie człowieka na pasie górnym 1000 N
 Nominalne obciążenie człowiekiem na pasie dolnym 1000 N

Obciążenia specjalne**Obciążenie skupione**

Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Grupa tarcicy	Nazwa	Dół	Właściwości dodatkowe	POZ. N	PION. N	MOM. kNm	Typ przypadku obciążenia???
7	0	Pas górny	NT1.1a	Nie	Tak		736		Stałe
							736		Stałe (Podnoszenie)
							-3		OZ1
							0		OZ2
							386		Śnieg równomiernie
							289		Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo)
							192		Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)
							578		Wyjątkowy śnieg lewy
							385		Wyjątkowy śnieg lewy, 0 prawy
							289		Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo)
							192		Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo)
							578		Wyjątkowy śnieg prawy
							385		Wyjątkowy śnieg prawy, 0 lewy
							8		Wiatr na szczyt
							-963		
							8		Wiatr na szczyt prawy permutacja
							-963		
							8		Wiatr na szczyt lewy permutacja
							-963		
							8		Wind along front (pressure)
							-957		
							8		Wind along front (pressure, right permutation)
							-957		
							8		Wind along front (pressure, left permutation)
							-957		
							8		Wind along front (suction)
							-957		
							8		Wind along front (suction, left permutation)
							-957		
							8		Wind along front (suction, right permutation)
							-957		
							8		Wind along rear (pressure)
							-963		
							8		Wind along rear (pressure, right permutation)
							-963		
							8		Wind along rear (pressure, left permutation)
							-963		
							8		Wind along rear (suction)
							-963		
							8		Wind along rear (suction, left permutation)
							-963		
							8		Wind along rear (suction, right permutation)
							-963		
							8		Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)
							-957		
							8		Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)
							-957		
							8		Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)
							-957		
							8		Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)
							-957		
							8		Wiatr lewy (podrywanie)
							-957		
							8		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 1)
							-957		
							8		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 2)
							-957		
							8		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 3)
							-957		
							8		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 4)
							-957		
							8		Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)
							-963		
							8		Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)
							-963		

UWAGA: Zmiana płytek kolczastych GNA20, T150 i M14, na inne, wymaga uzgodnienia z autorem projektu (Art. 49 ust. 2 Pr. Aut.) 11

Obciążenie skupione

Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Grupa tarczy	Nazwa	Dół	Właściwości dodatkowe	POZ. N	PION. N	MOM. kNm	Typ przypadku obciążenia???
7	0	Pas górny	NT1.1a	Nie	Tak		8		Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)
							-963		
							8		Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)
							-963		
							8		Wiatr prawy (podrywanie)
							-963		
							8		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 1)
							-963		
							8		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 2)
							-963		
							8		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 3)
							-963		
							8		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 4)
							-963		
7	0	Pas górny	KU10	Nie	Tak		721		Stałe
							721		Stałe (Podnoszenie)
							-1		OZ2
							273		Śnieg równomiernie
							205		Śnieg lewy (μ_1 lewo, $0,5\mu_1$ prawo)
							136		Śnieg lewy (μ_1 lewo, $0\mu_1$ prawo)
							409		Wyjątkowy śnieg lewy
							273		Wyjątkowy śnieg lewy, 0 prawy
							205		Śnieg prawy (μ_1 prawo, $0,5\mu_1$ lewo)
							136		Śnieg prawy (μ_1 prawo, $0\mu_1$ lewo)
							409		Wyjątkowy śnieg prawy
							273		Wyjątkowy śnieg prawy, 0 lewy
							188		Wiatr na szczyt
							-462		
							188		Wiatr na szczyt prawy permutacja
							-462		
							188		Wiatr na szczyt lewy permutacja
							-462		
							-462		Wind along front (pressure)
							-462		Wind along front (pressure, right permutation)
							-462		Wind along front (pressure, left permutation)
							-462		Wind along front (suction)
							-462		Wind along front (suction, left permutation)
							-462		Wind along front (suction, right permutation)
							188		Wind along rear (pressure)
							-130		
							188		Wind along rear (pressure, right permutation)
							-130		
							188		Wind along rear (pressure, left permutation)
							-130		
							188		Wind along rear (suction)
							-130		
							188		Wind along rear (suction, left permutation)
							-130		
							188		Wind along rear (suction, right permutation)
							-130		
							0		Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)
							-813		
							0		Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)
							-813		
							0		Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)
							-813		
							0		Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)
							-813		
							0		Wiatr lewy (podrywanie)
							-813		
							0		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 1)
							-813		
							0		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 2)
							-813		
							0		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 3)
							-813		
							0		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 4)
							-813		
							0		Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)
							-813		
							0		Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)
							-813		
							0		Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)
							-813		
							0		Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)
							-813		

UWAGA: Zmiana płytek kolczastych GNA20, T150 i M14, na inne, wymagające uzgodnienia z autorem projektu (podrywanie) Pr. Aut.)

12

Obciążenie skupione

Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Grupa tarcicy	Nazwa	Dół	Właściwości dodatkowe	POZ. N	PION. N	MOM. kNm	Typ przypadku obciążenia???
7	0	Pas górny	KU10	Nie	Tak		-813		
							0		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 1)
							-813		
							0		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 2)
							-813		
							0		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 3)
							-813		
							0		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 4)
							-813		
7	0	Pas górny	kr2	Nie	Tak		639		Stałe
							639		Stałe (Podnoszenie)
							334		Śnieg równomiernie
							250		Śnieg lewy (μ_1 lewo, $0,5\mu_1$ prawo)
							167		Śnieg lewy (μ_1 lewo, $0\mu_1$ prawo)
							501		Wyjątkowy śnieg lewy
							334		Wyjątkowy śnieg lewy, 0 prawy
							250		Śnieg prawy (μ_1 prawo, $0,5\mu_1$ lewo)
							167		Śnieg prawy (μ_1 prawo, $0\mu_1$ lewo)
							501		Wyjątkowy śnieg prawy
							334		Wyjątkowy śnieg prawy, 0 lewy
							-835		Wiatr na szczyt
							-835		Wiatr na szczyt prawy permutacja
							-835		Wiatr na szczyt lewy permutacja
							-835		Wind along front (pressure)
							-835		Wind along front (pressure, right permutation)
							-835		Wind along front (pressure, left permutation)
							-835		Wind along front (suction)
							-835		Wind along front (suction, left permutation)
							-835		Wind along front (suction, right permutation)
							-835		Wind along rear (pressure)
							-835		Wind along rear (pressure, right permutation)
							-835		Wind along rear (pressure, left permutation)
							-835		Wind along rear (suction)
							-835		Wind along rear (suction, left permutation)
							-835		Wind along rear (suction, right permutation)
							-835		Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)
							-835		Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)
							-835		Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)
							-835		Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)
							-835		Wiatr lewy (podrywanie)
							-835		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 1)
							-835		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 2)
							-835		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 3)
							-835		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 4)
							-835		Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)
							-835		Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)
							-835		Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)
							-835		Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)
							-835		Wiatr prawy (podrywanie)
							-835		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 1)
							-835		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 2)
							-835		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 3)
							-835		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 4)
7	0	Pas górny	NT1.2c	Nie	Tak		736		Stałe
							736		Stałe (Podnoszenie)
							-3		OZ1
							0		OZ2
							386		Śnieg równomiernie
							289		Śnieg lewy (μ_1 lewo, $0,5\mu_1$ prawo)
							192		Śnieg lewy (μ_1 lewo, $0\mu_1$ prawo)
							578		Wyjątkowy śnieg lewy
							385		Wyjątkowy śnieg lewy, 0 prawy
							289		Śnieg prawy (μ_1 prawo, $0,5\mu_1$ lewo)
							192		Śnieg prawy (μ_1 prawo, $0\mu_1$ lewo)
							578		Wyjątkowy śnieg prawy
							385		Wyjątkowy śnieg prawy, 0 lewy
							8		Wiatr na szczyt
							-963		
							8		Wiatr na szczyt prawy permutacja
							-963		
							8		Wiatr na szczyt lewy permutacja
							-963		
							8		Wind along front (pressure)
							-963		
							8		Wind along front (pressure, right permutation)
							-963		

UWAGA: Zmiana płytek kolczastych GNA20, T150 i M14, na inne, wymagające uzgodnienia z autorem projektu (Pressure, Right permutation)

Obciążenie skupione

Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Grupa tarcicy	Nazwa	Dół	Właściwości dodatkowe	POZ. N	PION. N	MOM. kNm	Typ przypadku obciążenia???
7	0	Pas górny	NT1.2c	Nie	Tak		-963		
							8		Wind along front (suction)
							-963		
							8		Wind along front (suction, left permutation)
							-963		
							8		Wind along front (suction, right permutation)
							-963		
							8		Wind along rear (pressure)
							-957		
							8		Wind along rear (pressure, right permutation)
							-957		
							8		Wind along rear (pressure, left permutation)
							-957		
							8		Wind along rear (suction)
							-957		
							8		Wind along rear (suction, left permutation)
							-957		
							8		Wind along rear (suction, right permutation)
							-957		
							8		Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)
							-963		
							8		Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)
							-963		
							8		Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)
							-963		
							8		Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)
							-963		
							8		Wiatr lewy (podrywanie)
							-963		
							8		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 1)
							-963		
							8		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 2)
							-963		
							8		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 3)
							-963		
							8		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 4)
							-963		
							8		Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)
							-957		
							8		Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)
							-957		
							8		Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)
							-957		
							8		Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)
							-957		
							8		Wiatr prawy (podrywanie)
							-957		
							8		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 1)
							-957		
							8		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 2)
							-957		
							8		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 3)
							-957		
							8		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 4)
							-957		
7	0	Pas górny	NT1.3b	Nie	Tak		732		Stałe
							732		Stałe (Podnoszenie)
							-2		OZ1
							0		OZ2
							383		Śnieg równomiernie
							287		Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo)
							191		Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)
							574		Wyjątkowy śnieg lewy
							382		Wyjątkowy śnieg lewy, 0 prawy
							287		Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo)
							191		Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo)
							574		Wyjątkowy śnieg prawy
							382		Wyjątkowy śnieg prawy, 0 lewy
							2		Wiatr na szczyt
							-951		
							2		Wiatr na szczyt prawy permutacja
							-951		
							2		Wiatr na szczyt lewy permutacja
							-951		
							2		Wind along front (pressure)
							-951		
							2		Wind along front (pressure, right permutation)

UWAGA: Zmiana płytek kolczastych GNA20, T150 i M14, na inne, wymagające uzgodnienia z autorem projektu (Pressure, right permutation)

Obciążenie skupione

Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Grupa tarcicy	Nazwa	Dół	Właściwości dodatkowe	POZ. N	PION. N	MOM. kNm	Typ przypadku obciążenia???
7	0	Pas górny	NT1.3b	Nie	Tak		-951		
							2		Wind along front (pressure, left permutation)
							-951		
							2		Wind along front (suction)
							-951		
							2		Wind along front (suction, left permutation)
							-951		
							2		Wind along front (suction, right permutation)
							-951		
							2		Wind along rear (pressure)
							-949		
							2		Wind along rear (pressure, right permutation)
							-949		
							2		Wind along rear (pressure, left permutation)
							-949		
							2		Wind along rear (suction)
							-949		
							2		Wind along rear (suction, left permutation)
							-949		
							2		Wind along rear (suction, right permutation)
							-949		
							2		Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)
							-949		
							2		Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)
							-949		
							2		Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)
							-949		
							2		Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)
							-949		
							2		Wiatr lewy (podrywanie)
							-949		
							2		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 1)
							-949		
							2		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 2)
							-949		
							2		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 3)
							-949		
							2		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 4)
							-949		
							2		Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)
							-951		
							2		Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)
							-951		
							2		Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)
							-951		
							2		Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)
							-951		
							2		Wiatr prawy (podrywanie)
							-951		
							2		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 1)
							-951		
							2		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 2)
							-951		
							2		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 3)
							-951		
							2		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 4)
							-951		
7	0	Pas górny	KU1	Nie	Tak		720		Stałe
							720		Stałe (Podnoszenie)
							-1		OZ2
							273		Śnieg równomiernie
							205		Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo)
							136		Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)
							409		Wyjątkowy śnieg lewy
							273		Wyjątkowy śnieg lewy, 0 prawy
							205		Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo)
							136		Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo)
							409		Wyjątkowy śnieg prawy
							273		Wyjątkowy śnieg prawy, 0 lewy
							187		Wiatr na szczyt
							-462		
							187		Wiatr na szczyt prawy permutacja
							-462		
							187		Wiatr na szczyt lewy permutacja
							-462		
							187		Wind along front (pressure)

UWAGA: Zmiana płytek kolczastych GNA20, T150 i M14, na inne, wymaga uzgodnienia z autorem projektu (Art. 49 ust. 2 Pr. Aut.) 15

Obciążenie skupione

Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Grupa tarcicy	Nazwa	Dół	Właściwości dodatkowe	POZ. N	PION. N	MOM. kNm	Typ przypadku obciążenia???
7	0	Pas górny	KU1	Nie	Tak		187		Wind along front (pressure, right permutation)
							-130		
							187		Wind along front (pressure, left permutation)
							-130		
							187		Wind along front (suction)
							-130		
							187		Wind along front (suction, left permutation)
							-130		
							187		Wind along front (suction, right permutation)
							-130		
							-462		Wind along rear (pressure)
							-462		Wind along rear (pressure, right permutation)
							-462		Wind along rear (pressure, left permutation)
							-462		Wind along rear (suction)
							-462		Wind along rear (suction, left permutation)
							-462		Wind along rear (suction, right permutation)
							-813		Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)
							-813		Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)
							-813		Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)
							-813		Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)
							-813		Wiatr lewy (podrywanie)
							-813		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 1)
							-813		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 2)
							-813		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 3)
							-813		Wiatr lewy (ssanie, permutacja 4)
							-813		Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)
							-813		Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)
							-813		Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)
							-813		Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)
							-813		Wiatr prawy (podrywanie)
							-813		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 1)
							-813		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 2)
							-813		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 3)
							-813		Wiatr prawy (ssanie, permutacja 4)

Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
1	Stałe	1,35*Stałe
4	Średniotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
4.-3	Średniotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg równomiernie + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load)
5	Krótkotrwałe	1,00*Stałe (Podnoszenie) + 1,50*Wiatr na szczyt
5.-1	Krótkotrwałe	1,00*Stałe (Podnoszenie) + 1,50*Wiatr na szczyt Podnoszenie
8	Średniotrwałe	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,50*OZ1 + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
8.-3	Średniotrwałe	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,50*OZ1 + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load)
14	Średniotrwałe	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ4) + 1,50*OZ3
14.-3	Średniotrwałe	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ4) + 1,50*OZ3 (Auto point live load)
17	Średniotrwałe	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 1,50*OZ4
17.-3	Średniotrwałe	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg równomiernie + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3) + 1,50*OZ4 (Auto point live load)
19	Średniotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*(Nawis śnieżny + Śnieg równomiernie) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
19.-3	Średniotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*(Nawis śnieżny + Śnieg równomiernie) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load)
20	Chwilowe	1,15*Stałe + 1,50*Człowiek na lewym pasie górnym
21	Chwilowe	1,15*Stałe + 1,50*Człowiek na prawym pasie górnym
22	Chwilowe	1,15*Stałe + 1,50*Człowiek na pasie dolnym + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
22.-3	Chwilowe	1,15*Stałe + 1,50*Człowiek na pasie dolnym + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load)
61.1	Krótkotrwałe	1,00*Stałe (Podnoszenie) + 1,50*Wiatr na szczyt lewy permutacja + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
61.1:-3	Krótkotrwałe	1,00*Stałe (Podnoszenie) + 1,50*Wiatr na szczyt lewy permutacja + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load)
61.1:-3-1	Krótkotrwałe	1,00*Stałe (Podnoszenie) + 1,50*Wiatr na szczyt lewy permutacja + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) Podnoszenie (Auto point live load)
61.1:-1	Krótkotrwałe	1,00*Stałe (Podnoszenie) + 1,50*Wiatr na szczyt lewy permutacja + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) Podnoszenie
501.1	Średniotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
501.1:-3	Średniotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load)
501.2	Średniotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
501.2:-3	Średniotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load)
506.1	Średniotrwałe	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*OZ1 + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
506.1:-3	Średniotrwałe	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*OZ1 + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load)
506.2	Średniotrwałe	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg prawy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*OZ1 + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
506.2:-3	Średniotrwałe	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg prawy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,50*OZ1 + 1,05*(OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load)
514.1	Średniotrwałe	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ4) + 1,50*OZ3
514.1:-3	Średniotrwałe	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ4) + 1,50*OZ3 (Auto point live load)
514.2	Średniotrwałe	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg prawy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ4) + 1,50*OZ3
514.2:-3	Średniotrwałe	1,15*Stałe + 0,75*Śnieg prawy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ4) + 1,50*OZ3 (Auto point live load)
672.1	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672.1:-3	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load)
672.2	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672.2:-3	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load)
672.3	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672.3:-3	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load)
672.4	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672.4:-3	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load)
672.5	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672.5:-3	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load)
672.6	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672.6:-3	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load)
672.7	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672.7:-3	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load)
672.8	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672.8:-3	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0,90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load)
672.17	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672.17:-3	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load)
672.18	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672.18:-3	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load)
672.19	Krótkotrwałe	1,15*Stałe + 1,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)

UWAGA: Zmiana płytek kolczastych GNA20, T150 i M14, na inne, wymaga uzgodnienia z autorem projektu (Art. 49 ust. 2 Pr. Aut.)

16

Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
1113:21:1-3	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load): Winst
1113:21:1-3-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) Podnoszenie (Auto point live load): Winst
1113:21:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) Podnoszenie: Winst
1113:21:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:21:2-3	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load): Wfin
1113:21:2-3-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) Podnoszenie (Auto point live load): Wfin
1113:21:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) Podnoszenie: Wfin
1113:22:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:22:1-3	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load): Winst
1113:22:1-3-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) Podnoszenie (Auto point live load): Winst
1113:22:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) Podnoszenie: Winst
1113:22:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:22:2-3	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load): Wfin
1113:22:2-3-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) Podnoszenie (Auto point live load): Wfin
1113:22:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) Podnoszenie: Wfin
1113:23:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:23:1-3	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load): Winst
1113:23:1-3-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) Podnoszenie (Auto point live load): Winst
1113:23:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) Podnoszenie: Winst
1113:23:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:23:2-3	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load): Wfin
1113:23:2-3-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) Podnoszenie (Auto point live load): Wfin
1113:23:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) Podnoszenie: Wfin
1113:24:1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:24:1-3	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load): Winst
1113:24:1-3-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) Podnoszenie (Auto point live load): Winst
1113:24:1-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) Podnoszenie: Winst
1113:24:2	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:24:2-3	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) (Auto point live load): Wfin
1113:24:2-3-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) Podnoszenie (Auto point live load): Wfin
1113:24:2-1	Krótkotrwałe	1,00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0,50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0,70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) Podnoszenie: Wfin

Drgania

2000:1	Chwilowe	1,00*Drgania
2000:2	Chwilowe	1,00*Drgania

Parametry tarcicy

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny mm	Klasa	Stężenie mm/szt.	CSI %	KO Nr	Typ CSI
Pas górny Prawy	13-14	60x180	C24	1000	1	1	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	7-s2	60x180	C24	1000	16	19	Maks. złożony CSI
Pas dolny	2-12	60x220	C24	3000	82	19	CSI - Siła ścinająca
Stupek pomieszczenia Lewy	5-17	60x120	C24	Brak	48	19	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	4-16	60x80	C24	Brak	24	19	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	1-s2	60x180	C24	1000	54	19:-3	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	7-s3	60x180	C24	1000	17	19:-3	Maks. złożony CSI
Stupek pomieszczenia Prawy	9-18	60x120	C24	Brak	42	19:-3	Maks. złożony CSI
Klin	2-15	60x180	C24		11	19:-3	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	14-s3	60x180	C24	1000	51	4:-3	Maks. złożony CSI
Klin	12-20	60x180	C24		10	4:-3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	11-19	60x80	C24	Brak	7	4:-3	Maks. złożony CSI
Podsufitka	1-21	60x100	C24	Brak	23	5	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	10-19	60x80	C24	Brak	9	501:2:-3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	10-18	60x80	C24	Brak	50	672:23:-3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-16	60x80	C24	Brak	8	672:3	Maks. złożony CSI
Jętka	6-8	60x160	C24	Brak	60	674:17:-1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	4-17	60x80	C24	Brak	30	674:3:-1	Maks. złożony CSI

Łącznik

Łącznik Typ	Wykonany w	Deklaracja Właściwości Użytkowych
GNA20	MiTek Czech Republic	1020-CPD-070038938, DoPGNA20-MIT
T150	MiTek Czech Republic	1020-CPD-070038938, DoPMIT-T150
GNT150S-K	MiTek Sweden	0416-CPD-5909-01, DoPGNT150SK

Max tolerancja położenia łącznika: 5 mm

Węzeł Numer	Łącznik Typ	Rozmiar Szerokość	CSI Długość	Gwóźdź Ilość Typ
1	GNA20	76	205	94
2:1	GNA20	132	205	38
2:2	T150	124	308	62
3	GNA20	76	143	51
4	GNA20	132	124	58
5	GNA20	76	143	64
6	GNA20	105	143	53
7	GNA20	105	143	73
8	GNA20	105	143	51
9	GNA20	76	143	51
10	GNA20	132	124	69
11	GNA20	76	143	51
12:1	GNA20	132	205	56
12:2	T150	124	308	62
14	GNA20	105	143	37
16	GNA20	154	143	45

UWAGA: Zmiana płytek rolczastych GNA20, T150 i M14, na inne, wymaga uzgodnienia z autorem projektu (Art. 49 ust. 2 Pr. Aut.)

19

Węzeł Numer	Łącznik Typ	Rozmiar Szerokość	Długość	CSI %	Gwóźdź Ilość	Typ
17	GNA20	154	205	58		
18	GNA20	154	205	99		
19	GNA20	154	143	45		
s1	GNA20	132	143	42		
s2	GNT150S-K	140	330	44	25	Gwóźdź pierścieniowy 4 x 31
s3	GNT150S-K	140	330	48	25	Gwóźdź pierścieniowy 4 x 31
s4	GNA20	132	143	42		
s5	T150	176	185	40		
s6	T150	176	185	79		

Obciążenie skupione w każdej kombinacji obciążeń (SGN)

Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Grupa tarcicy	KO Nr	Pion. N	Poz. N	Moment kNm
7	0	Pas górny	1	15362		
			4	21399		
			4:-3	21404		
			5	8831		
			5:-1	-5581		
			8	17223		
			8:-3	17194		
			14	17195		
			14:-3	17030		
			17	17033		
			17:-3	17195		
			19	21068		
			19:-3	21367		
			20	13058		
			21	13095		
			22	13069		
			22:-3	13069		
			61:1	8804		
			61:1:-3	8804		
			61:1:-3:-1	-4153		
			61:1:-1	-4151		
			501:1	19276		
			501:1:-3	19028		
			501:2	19278		
			501:2:-3	19276		
			506:1	15055		
			506:1:-3	15144		
			506:2	15100		
			506:2:-3	15055		
			514:1	15115		
			514:1:-3	15150		
			514:2	15149		
			514:2:-3	15113		
			672:1	12782		
			672:1:-3	12782		
			672:2	14134		
			672:2:-3	12782		
			672:3	12782		
			672:3:-3	12782		
			672:4	12817		
			672:4:-3	12782		
			672:5	12817		
			672:5:-3	12781		
			672:6	12781		
			672:6:-3	14134		
			672:7	12781		
			672:7:-3	12817		
			672:8	12781		
			672:8:-3	14259		
			672:17	14296		
			672:17:-3	13004		
			672:18	12782		
			672:18:-3	14096		
			672:19	14134		
			672:19:-3	12782		
			672:20	12828		
			672:20:-3	12828		
			672:21	12625		
			672:21:-3	12781		
			672:22	12781		
			672:22:-3	12781		
			672:23	12781		
			672:23:-3	14134		
			672:24	14095		

UWAGA: Zmiana pływaka kolczasty na GNA20, T150 i M14, na inne, wymaga uzgodnienia z autorem projektu (Art. 49 ust. 2 Pr. Aut.)

20

Obciążenie skupione w każdej kombinacji obciążeń (SGN)

Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Grupa tarcicy	KO Nr	Pion. N	Poz. N	Moment kNm
7	0	Pas górny	672:24:-3	12817		
			673:1	16990		
			673:1:-3	16635		
			673:2	16954		
			673:2:-3	16954		
			673:3	16954		
			673:3:-3	16954		
			673:4	16964		
			673:4:-3	16954		
			673:5	16953		
			673:5:-3	16953		
			673:6	16989		
			673:6:-3	16953		
			673:7	16989		
			673:7:-3	16953		
			673:8	16953		
			673:8:-3	18140		
			674:1	7759		
			674:1:-3	7795		
			674:1:-3:-1	-3585		
			674:1:-1	-3590		
			674:2	7795		
			674:2:-3	7776		
			674:2:-3:-1	-3544		
			674:2:-1	-3509		
			674:3	7759		
			674:3:-3	7759		
			674:3:-3:-1	-3544		
			674:3:-1	-3509		
			674:4	7759		
			674:4:-3	7795		
			674:4:-3:-1	-3544		
			674:4:-1	-3544		
			674:5	10205		
			674:5:-3	7758		
			674:5:-3:-1	-3553		
			674:5:-1	-3553		
			674:6	7694		
			674:6:-3	7758		
			674:6:-3:-1	-3570		
			674:6:-1	-3570		
			674:7	7758		
			674:7:-3	10205		
			674:7:-3:-1	-3652		
			674:7:-1	-3589		
			674:8	7758		
			674:8:-3	7794		
			674:8:-3:-1	-3570		
			674:8:-1	-3534		
			674:17	7759		
			674:17:-3	7759		
			674:17:-3:-1	-3562		
			674:17:-1	-3544		
			674:18	7759		
			674:18:-3	7759		
			674:18:-3:-1	-3509		
			674:18:-1	-3544		
			674:19	7795		
			674:19:-3	7759		
			674:19:-3:-1	-3544		
			674:19:-1	-3562		
			674:20	7795		
			674:20:-3	7776		
			674:20:-3:-1	-3544		
			674:20:-1	-3544		
			674:21	7758		
			674:21:-3	7758		
			674:21:-3:-1	-3570		
			674:21:-1	-3570		
			674:22	10205		
			674:22:-3	7795		
			674:22:-3:-1	-3589		
			674:22:-1	-3570		
			674:23	7758		
			674:23:-3	7758		
			674:23:-3:-1	-3570		

UWAGA: Zmiana obciążenia warianty 20, T150 i M14, na inne, wymaga uzgodnienia z autorem projektu (Art. 49 ust. 2 Pr. Aut.)

21

Obciążenie skupione w każdej kombinacji obciążeń (SGN)

Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Grupa tarcicy	KO Nr	Pion. N	Poz. N	Moment kNm
7	0	Pas górny	674:24	7758		
			674:24:-3	10205		
			674:24:-3:-1	-3654		
			674:24:-1	-3652		
2	6664	Pas dolny	4:-3	1050		
			8:-3	1050		
			14:-3	1500		
			17:-3	1050		
			19:-3	1050		
			22:-3	1050		
			61:1:-3	1050		
			61:1:-3:-1	1050		
			501:1:-3	1050		
			501:2:-3	1050		
			506:1:-3	1050		
			506:2:-3	1050		
			514:1:-3	1500		
			514:2:-3	1500		
			672:1:-3	1050		
			672:2:-3	1050		
			672:3:-3	1050		
			672:4:-3	1050		
			672:5:-3	1050		
			672:6:-3	1050		
			672:7:-3	1050		
			672:8:-3	1050		
			672:17:-3	1050		
			672:18:-3	1050		
			672:19:-3	1050		
			672:20:-3	1050		
			672:21:-3	1050		
			672:22:-3	1050		
			672:23:-3	1050		
			672:24:-3	1050		
			673:1:-3	1050		
			673:2:-3	1050		
			673:3:-3	1050		
			673:4:-3	1050		
			673:5:-3	1050		
			673:6:-3	1050		
			673:7:-3	1050		
			673:8:-3	1050		
			674:1:-3	1050		
			674:1:-3:-1	1050		
			674:2:-3	1050		
			674:2:-3:-1	1050		
			674:3:-3	1050		
			674:3:-3:-1	1050		
			674:4:-3	1050		
			674:4:-3:-1	1050		
			674:5:-3	1050		
674:5:-3:-1	1050					
674:6:-3	1050					
674:6:-3:-1	1050					
674:7:-3	1050					
674:7:-3:-1	1050					
674:8:-3	1050					
674:8:-3:-1	1050					
674:17:-3	1050					
674:17:-3:-1	1050					
674:18:-3	1050					
674:18:-3:-1	1050					
674:19:-3	1050					
674:19:-3:-1	1050					
674:20:-3	1050					
674:20:-3:-1	1050					
674:21:-3	1050					
674:21:-3:-1	1050					
674:22:-3	1050					
674:22:-3:-1	1050					
674:23:-3	1050					
674:23:-3:-1	1050					
674:24:-3	1050					
674:24:-3:-1	1050					
2000:1			1000			
12	-5214	Pas dolny	4:-3	1050		

UWAGA: Zmiana rysa 05A20, T150 i M14, na inne, wymaga uzgodnienia z autorem projektu (Art. 49 ust. 2 Pr. Aut.)

22

Obciążenie skupione w każdej kombinacji obciążeń (SGN)

Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Grupa tarcicy	KO Nr	Pion. N	Poz. N	Moment kNm
12	-5214	Pas dolny	14:-3	1500		
			17:-3	1050		
			19:-3	1050		
			22:-3	1050		
			61:1:-3	1050		
			61:1:-3:-1	1050		
			501:1:-3	1050		
			501:2:-3	1050		
			506:1:-3	1050		
			506:2:-3	1050		
			514:1:-3	1500		
			514:2:-3	1500		
			672:1:-3	1050		
			672:2:-3	1050		
			672:3:-3	1050		
			672:4:-3	1050		
			672:5:-3	1050		
			672:6:-3	1050		
			672:7:-3	1050		
			672:8:-3	1050		
			672:17:-3	1050		
			672:18:-3	1050		
			672:19:-3	1050		
			672:20:-3	1050		
			672:21:-3	1050		
			672:22:-3	1050		
			672:23:-3	1050		
			672:24:-3	1050		
			673:1:-3	1050		
			673:2:-3	1050		
			673:3:-3	1050		
			673:4:-3	1050		
			673:5:-3	1050		
			673:6:-3	1050		
			673:7:-3	1050		
			673:8:-3	1050		
			674:1:-3	1050		
			674:1:-3:-1	1050		
			674:2:-3	1050		
			674:2:-3:-1	1050		
			674:3:-3	1050		
			674:3:-3:-1	1050		
			674:4:-3	1050		
			674:4:-3:-1	1050		
			674:5:-3	1050		
			674:5:-3:-1	1050		
			674:6:-3	1050		
674:6:-3:-1	1050					
674:7:-3	1050					
674:7:-3:-1	1050					
674:8:-3	1050					
674:8:-3:-1	1050					
674:17:-3	1050					
674:17:-3:-1	1050					
674:18:-3	1050					
674:18:-3:-1	1050					
674:19:-3	1050					
674:19:-3:-1	1050					
674:20:-3	1050					
674:20:-3:-1	1050					
674:21:-3	1050					
674:21:-3:-1	1050					
674:22:-3	1050					
674:22:-3:-1	1050					
674:23:-3	1050					
674:23:-3:-1	1050					
674:24:-3	1050					
674:24:-3:-1	1050					
2000:2			1000			
1	100	Pas górny Lewy	19	187		
			19:-3	187		
14	-100	Pas górny Prawy	19	187		
			19:-3	187		
1	1299	Pas górny Lewy	20	1500		
20	101	Klin	21	1500		
12	-3660	Pas dolny	22	1500		

UWAGA: Zmiana płyty 22 na 20 w sztychach GN400T150 i M14, na inne, wymaga uzgodnienia z autorem projektu (Art. 49 ust. 2 Pr. Aut.)

23

Maks/Min reakcje podporowe (SGN)

Węzeł Numer	Kier.	Stałe	KO	Dług. KO	Śred. KO	Króć. KO	Chwi. KO	Jednostka					
13	POZ.	Max	0	-	0	-	0	-	N				
		Min	0	-	0	-	-4009	674:3	0	-	N		
13	PION.	Max	2478	1	0	-	3568	4	4057	673:3	2342	22	N
		Min	2478	1	0	-	2224	506:1:-3	504	5:-1	2082	22:-3	N
17	PION.	Max	9430	1	0	-	15670	501:1	17162	672:3	11924	22	N
		Min	9430	1	0	-	9540	506:2:-3	2313	5:-1	8016	21	N
20	PION.	Max	9786	1	0	-	14109	4:-3	15373	673:7:-3	10727	22:-3	N
		Min	9786	1	0	-	9681	514:1	1699	5:-1	8316	20	N
a1	PION.	Max	11422	1	0	-	16182	4:-3	16364	673:5:-3	11360	22:-3	N
		Min	11422	1	0	-	11199	514:2	3360	5:-1	9706	21	N
s6	PION.	Max	10589	1	0	-	17499	4	18440	673:7	14741	22	N
		Min	10589	1	0	-	11993	506:1:-3	2897	5:-1	9005	20	N

Wiązar

Węzeł Numer	Aktualnie mm	Wymag. szerokość mm	KO	Wymag. pow. efektywna mm ²	kc90	fc,k N/mm ²	Timber resistance	CSI
13	240	23	673:3	1380	1,50	4,4	43812	9,3
17	240	54	501:1	6840	1,50	2,5	41538	37,8
20	240	43	4:-3	6180	1,50	2,5	41538	34,0
a1	240	57	4:-3	7020	1,50	2,5	41538	39,0
s6	240	67	4	7620	1,50	2,5	41538	42,2

Max ugięcie (SGU)

Typ przypadku obciążenia???: Złożony | Podpora: Nie

Element Węzły	Sytuacja	Deformacja Pionowo mm	Deformacja Poziomo mm	Kombinacja obciążeń
6-8	Winst	7,5	-1,3	1002:1
s3	Winst	5,6	-1,9	1113:23:1
s3-7	Winst	5,6	-1,4	1113:23:1
s3-8	Winst	5,3	-1,8	1113:23:1
8	Winst	4,9	-1,3	1002:1
18-19	Winst	5	-0,4	1002:1
6-8	Wfin	11,8	-1,9	1002:2
s3	Wfin	8,6	-2,9	1113:23:2
s3-7	Wfin	8,6	-2,2	1113:23:2
s3-8	Wfin	8,2	-2,7	1113:23:2
8	Wfin	7,6	-1,9	1002:2
18-19	Wfin	7,8	-0,6	1002:2

Sprawdzenie drgań

Współpraca słupka poddasza	Tak
Współpraca poszycia stropu	Tak
Współpraca sufitu	Tak
Długość stropu	5000 mm

Materiały

Typ	Materiał	Ciężar kg/m ²	Grubość mm	Moduł E N/mm ²
Poszycie stropu	OSB 3 22mm	14	22	3500
Sufit	Gyproc Fireline 12,5 mm	10	13	2000

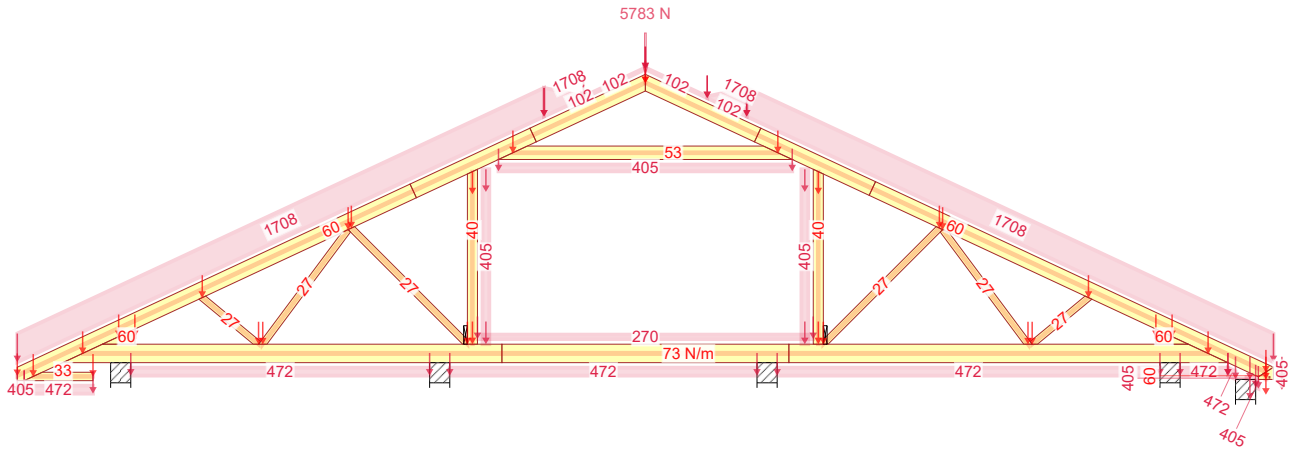
Roźpiętość

Roźpiętość swobodna mm	Strop ciągly	Rodzaj roźpiętości	Wysokość belki stropowej mm	Klasa	Rozmiar mm	Rozstaw mm	Wysokość stropu mm	Dodatkowy ciężar kg/m ²	Całkowity ciężar kg/m ²	Modalny współczynnik tłumienia
3390	Tak	Wewnętrzna	220	C24	60 x 220	1000	255	0	29,54	0,01
Čzęstotliwość podstawowa Hz	Dozwolona Minimalna Čzęstotliwość podstawowa Hz	Ugięcie pod wpływ. 1kN siły skupionej mm	Dozwolone Maksymalne Ugięcie mm	Odpowiedź prędkości na impuls jednostkowy mm/Ns ²	Dozwolona odpowiedź prędkości na impuls jednostkowy mm/Ns ²	Rezultat drgania				
19,3	8	1,22	3	26,92	34,43	Spełniono				

Maks/Min reakcje podporowe (SGU)

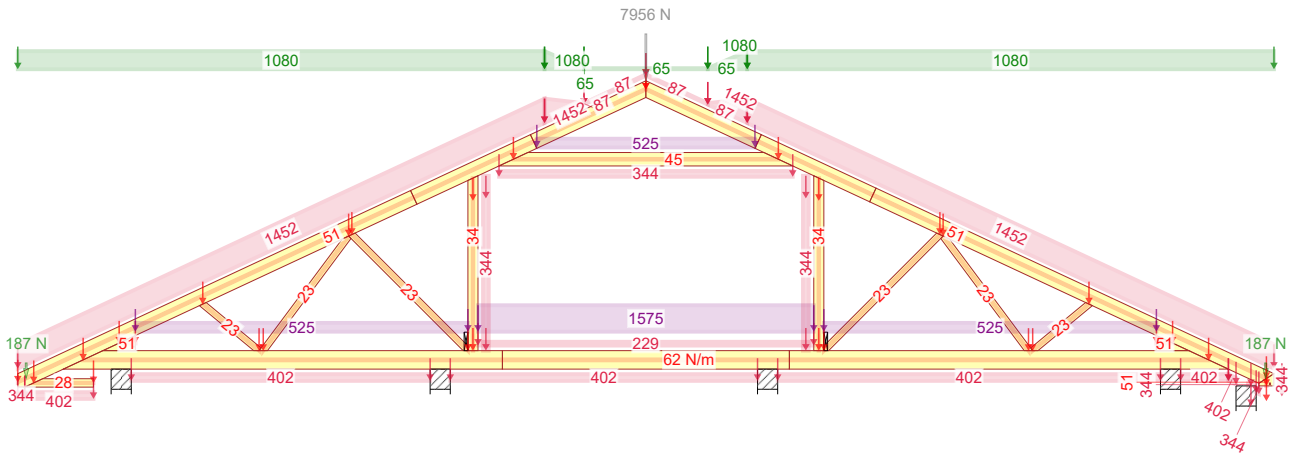
Węzeł Numer	Kier.	Reakcja podporowa	KO
13	POZ.	Max	2666 N 1113:7:1
		Min	-2672 N 1113:3:1
13	PION.	Max	2922 N 1113:19:1
		Min	908 N 1113:8:1:-3:-1
17	PION.	Max	12304 N 1113:3:1
		Min	4907 N 1113:23:1:-3:-1
20	PION.	Max	10978 N 1113:23:1:-3
		Min	5025 N 1113:3:1:-1
a1	PION.	Max	12144 N 1012:1:1:-3
		Min	5505 N 1113:20:1:-1
s6	PION.	Max	13292 N 1012:2:1
		Min	7041 N 1113:3:1:-3:-1

Stan Graniczny Nośności - Stałe



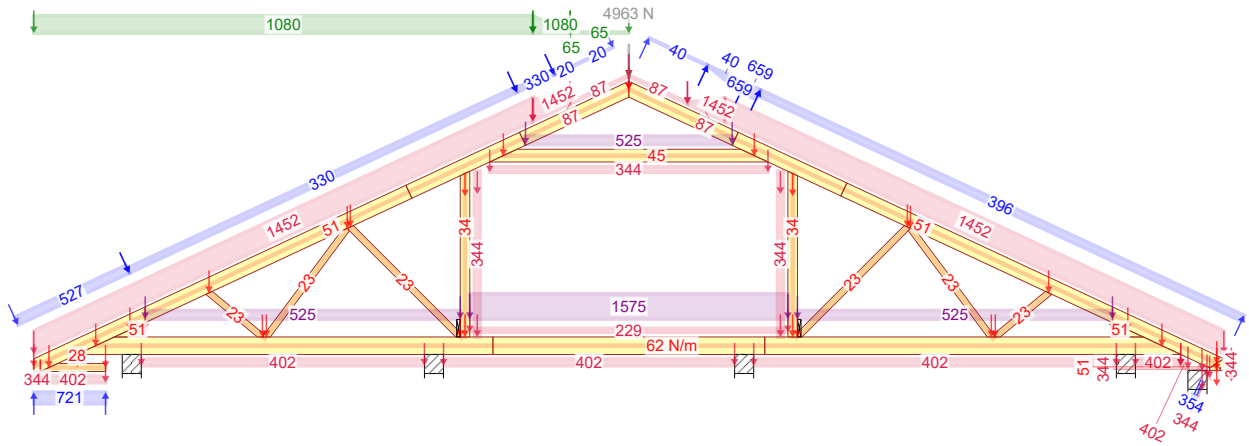
1 - 1,35*Stałe

Stan Graniczny Nośności - Średniotrwałe



19 - 1,15*Stałe + 1,50*(Nawis śnieżny + Śnieg równomierny) + 1,05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)

Stan Graniczny Nośności - Krótkotrwałe



672:3 - 1,15*G+1,50*Śnieg lewy, 0 prawy+0,90*Wiatr lewy +1,05*(OZ1+OZ2+OZ3+OZ4)

NR ZLECENIA

Fabia VIII

KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ

SPORZĄDZIŁ: mgr inż. Paweł Zapotoczny

Strona 1/1

UWAGA: Zmiana płytek kolczastych GNA 40x40x150 mm na inne wysoce uzgodnienia z autorem projektu (Art. 49 ust. 2 Pr. Aut.)

26

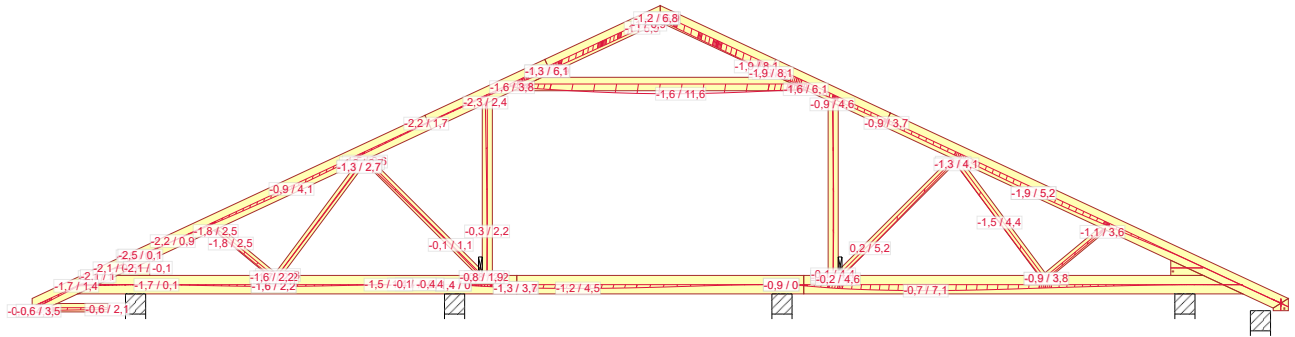
REV.

27.10.2018 - 21:10
7.0 SR3 (99147)

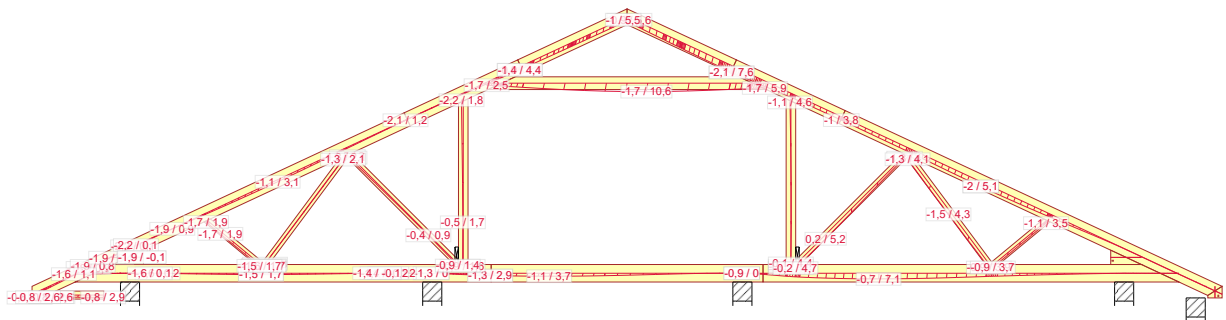
G1

Do adaptacji

mgr inż. Józef Wolczański



1002:2 - 1,00*(Nawis śnieżny + Stałe + Śnieg równomiernie) + 0,70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin



1113:23:2 - 1,00*(G+Wiatr prawy) + 0,50*Śnieg prawy, 0 lewy + 0,70*(OZ1+OZ2+OZ3+OZ4): Wfin

NR ZLECENIA

Fabia VIII

SPORZĄDZIŁ: mgr inż. Paweł Zapotoczny

UGIĘCIA

Strona 1/1

UWAGA: Zmiana płytek kolczastych G100 na G150, na inne wykonać uzgodnienia z autorem projektu (Art. 49 ust. 2 Pr. Aut.)

28

REV.

27.10.2018 - 21:10

G1

Do adaptacji

mgr inż. Józef Wolczański

Józef Wołczański
(imię i nazwisko)

Legnica, dn. 29.10.2018 r
(data)


Nr ew. 62/82/LW
(nr uprawnień)

DOŚ/BO/1117/01
(nr członkowski izby zawodowej)

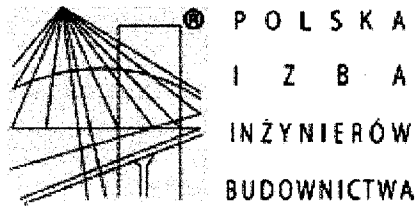
Oświadczenie

projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany.

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. DZ. U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt wykonawczy konstrukcji dachu budynku mieszkalnego Fabia VIII , sporządzony w dniu 29.10.2018 , został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.


PROJEKTANT
mgr inż. Józef Wołczański
Upr. bud. z §6.3, §7, §13,1pkt.2
Nr ew. 62/82/LW

.....
(pieczęć wraz z podpisem)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-M62-IDP-2CC *

Pan Józef Wołczański o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/1117/01

adres zamieszkania ul. Koralkowa 7, 59-220 Legnica

jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-18 roku przez:

Eugeniusz Hotafa, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(pieczęć)

Nr 62/82/LW

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 5 ust.1, § 6 ust.3, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 2 lit. -

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się,

Obywatel (ka) Józef WOŁCZANSKI
(imię i nazwisko)magister inżynier budownictwa lądowego
(tytuł naukowy - zawodowy)urodzony (a) dnia 11 października 1940 r. w Posadzie Górnej

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta i kierownika budowy
(rodzaj funkcji)w specjalności konstrukcyjno - budowlanej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)w zakresie -MA-BUA/14
(specjalizacja zawodowa)

CWD MA-BUA-14 zam. 10087-Kw-W-76 WDA zam. 218-Kl 50.000 piśm. 71g

Obywatel (nie) Józef WOŁCZANSKI jest upoważniony (a) do:
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno - budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych :
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami,
- 3/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych.

Otrzymuje :

Ob.inż. Józef Wołczański
Legnica, ul. Pancerna 25/7



up. WOJEWODY

~~Roland Kasperski~~
DYREKTOR
Gł. Architekt Województwa

m. p.

(podpis i pieczęć)

Gdzie zamówić więzary?

Autoryzowane zakłady prefabrykacji i punkty sprzedaży (wg kodów)

AUTORYZOWANE ZAKŁADY PREFABRYKACJI:

Nazwa firmy	Ulica	Kod	Miasto	telefon	e-mail
ERAGA	ul. Cienista 20 lok. 17	02-439	Warszawa	22 211 18 90	eraga@eraga.com.pl
N-DREWNO	Śniadówko 11A	05-180	Pomiechówek	783 542 565	biuro@ndrewno.pl
HATEK	ul. Tartaczna 71	06-102	Pułtusk	23 692 77 31	hatek@hatek.com.pl
WIĄZARY CZAPLICKI	Chmielęń Wielki 15	06-316	Krzynowłoga Mała	509 732 996	janusz.czapllicki@op.pl
LUGRO	ul. Świętojańska 35	07-200	Wyszków	501 005 418	piotr@fabryka-wiazarow.pl
DOMYDACHY.PL	Żelków Kolonia ul. Piaskowa 27	08-110	Siedlce	505 027 173	biuro@domydachy.pl
WIĄZARY GK	ul. Sztynwałdzka 14	13-340	Biskupiec	570 333 971	biuro@wiazarygk.pl
FH CASTOR	ul. Demokracji 4b	14-100	Ostróda	89 642 27 00	l.sieracki@castor.net.pl
BUD-DACH	Koły 21	17-200	Hajnówka	660 151 845	
CONCEPT EIENDOM	ul. Bartosza Głowackiego 87	32-566	Grojec	601 598 462	biuro@cocncepteiendom.pl
F.U.H.P. CANADA SYSTEM	ul. Leśna 66	34-600	Limanowa	18 337 57 24	biuro@canada-system.pl
SAWE	Niechobrz 923	36-047	Niechobrz k/ Rzeszowa	17 871 81 46	wojciechskora@sawe.pl
MT SYSTEM	ul. Częstochowska 16	42-283	Boronów	602 797 327	biuro@wiazarymt.pl
ALDACH	ul. Żarnowiecka 58	42-445	Szczekociny	668 315 028	kontakt@aldach.pl
WIĄZAR SYSTEM	ul. Wołczyńska 63B	46-264	Krzywiczyzny	77 414 14 68	kontakt@wiazar-system.pl
ZIMMERMANN	ul. Edmunda Strzeleckiego 4	47-133	Jemielnica	660 450 720	biuro@zimmermann-dach.pl
WIĄZAR PLUS	ul. Miłoszycka 18	51-519	Wrocław	884 641 414	biuro@wiazar-plus.pl
A01 Sp. z o.o.	ul. Góralska 46	53-610	Wrocław	510 673 510	biuro@a01.com.pl
WIĄZAR POLSKA	ul. Świdnicka 4	58-140	Jaworzyna Śląska	578 211 132	biuro@wiazarpolska.pl
WESTMALL	ul. Kościuszki 6a	59-230	Prochowice	76 858 56 86	westmall@westmall.com.pl
INTER-LERS	ul. Czarnieckiego 8	62-270	Kłeko k/ Gniezna	61 427 04 23	biuro@inter-lers.pl
WIĄZARY GÓRSKI	ul. XXX lecia 17	62-561	Ślesin	48 63 2704 387	sekretariat@wiazarygorski.pl
WIĄZARY BURKIETOWICZ	ul. Kaliska 47	63-430	Odolanów k/ Ostrowa Wlkp.	62 733 83 31	wiazary@burkietowicz.pl
BLACH-DEK	ul. Przemysłowa 7	64-200	Wolsztyn	68 384 25 21	konstrukcje@blachdek.com.pl
ZRB Lechnar	ul. Warsztatowa 21	64-761	Krzyż Wielkopolski	604 780 241	biuro@lechnar.pl
WIĄZARY LISIEWICZ	ul. Rozwojowa 14	66-100	Sulechów	502 080 236	konstrukcje@lisiewicz.com.pl
WIĄZARY LEWANDOWSKI	Świerkocin 30	66-460	Świerkocin	95 752 17 58	biuro@wiazary-lewandowski.pl
KONSTRUKCYJNY.PL	ul. Kolejowa 1	67-400	Wschowa	600 332 985	biuro@konstrukcyjny.pl
SKANDIEKO	ul. Urodzajna 2B	70-889	Szczecin	691 178 882	biuro@skandieko.pl
PARTNER	ul. Przyszłości 20	70-893	Szczecin	91 462 17 20	info@partner.szczecin.pl
KUDRA I SPÓŁKA	ul. Lubieszńska 6	72-006	Mierzyn k/ Szczecina	91 311 50 32	biuro@kudra.com.pl
JONDA Konstrukcje Sp. z o.o.	ul. Wielecka 21B	72-006	Mierzyn k/ Szczecina	91 483 42 41	kontakt@jonda-konstrukcje.pl
Tartak ROGOZINA	Rogozina7B	72-350	Niechorze	604 147 557	info@tartakrogozina.pl
SOLIDNYDACH.PL	ul. Wojska Polskiego 30	74-400	Dębno	695 155 019	biuro@solidnydach.pl
WASCO VILLA	Stary Kraków 36/Kanin 17A	76-100	Ślawno k/ Koszalina	59 810 82 99	biuro@wascovilla.pl
PPHU ROMAR	ul. Kolejowa 25A	78-630	Człopa	67 259 18 22	info@pphu-romar.pl
COMPLEX	ul. Szeroka 4	83-330	Borkowo k/ Gdańska	58 685 88 00	borkowo@complex.gda.pl
ZHUP ZDRAMET	ul. Zdrada 8A	84-100	Puck	58 673 82 81	kontakt@zdradupl.pl
SZUWAŁA WIĄZARY	ul. Bydgoska 48	86-050	Solec Kujawski	602 665 634	biuro@szuwalawiazary.pl
SETLER	ul. Dworcowa 7 lok. 101	87-100	Toruń	603 309 808	biuro@setler.pl
Ecoplan	ul. Mostki 2a	87-815	Smólnik	605 852 233	ecoplan@op.pl
WPW INVEST	ul. Tylna 4C/5	90-364	Łódź	42 676 50 96	biuro@wpwinvest.pl
DREWPROJEKT	ul. Zgierska 17	95-050	Konstantynów Łódzki	887 520 440	drewprojekt@o2.pl
KASMO Sp. z o.o.	ul. Kilińskiego 33	95-200	Pabianice	533 939 493	firma@kasmocom.pl
MABUDO	ul. Ceramiczna 8	98-220	Zduńska Wola	43 823 41 41	domy@mabudo.pl
WIĄZAR DACH	Nowa Wieś 54A	98-275	Brzeźnio	605 601 004	wiazar.dach@gmail.com
TARTAK J.W. WITKOWSCY	Rychtówice 21B	98-300	Wieluń	43 842 86 00	kontakt@wiazar.pl
HANTVERKARPOLEN	Kocierzew Południowy 104A	99-414	Kocierzew Płd. k/Łowicza	46 837 20 12	biuro@twojdachtwojdom.com
BIURA HANDLOWO-PROJEKTOWE					
Nazwa firmy	Ulica	Kod	Miasto	telefon	e-mail
LUGRO	ul. Mazowiecka 11	05-100	Nowy Dwór Mazowiecki	510 510 417	biuro@fabryka-wiazarow.pl
Wiązary GK o/Olsztyn	ul. Erwina Kruka 39/302	10-542	Olsztyn	606 654 873	biuro@wiazarygk.pl
SAWE o/Lublin	ul. Chmielna 2A	20-079	Lublin	535 007 645	biuro@lublin@sawe.pl
SAWE	Al. Niepodległości 10	23-200	Kraśnik Lubelski	606 650 199	krasnik@sawe.pl
N-DREWNO	Borów Kolonia 61A	24-350	Chodel	783 542 565	biuro@ndrewno.pl
WIĄZAR-SYSTEM o/Śląsk	ul. Strzelców Bytomskich 87B	41-914	Bytom	530 308 513	slask@wiazar-system.pl
WIĄZAR-SYSTEM o/Wrocław	ul. Kobierzycka 10 3 piętro	52-315	Wrocław	530 303 477	m.waniak@wiazar-system.pl
WIĄZARY BURKIETOWICZ	ul. Wincentego Pola 10	58-500	Jelenia Góra	609 408 408	m.myrlak@burkietowicz.pl
INTER-LERS o/Poznań	ul. Kopanina 28/32 pok. 110	60-105	Poznań	72 888 83 53	poznan@inter-lers.pl
ROMAR o/ Poznań	ul. Marcelesińska 100/87	60-324	Poznań	61 226 82 22	poznan@pphu-romar.pl
DREWPROJEKT o/Poznań	ul. Starołęcka 18A pok. 303	61-361	Poznań	536 963 400	drewprojekt.poznan@o2.pl
WIĄZARY BURKIETOWICZ	ul. 5 stycznia 2/2	64-200	Wolsztyn	68 384 27 20	a.przadka@burkietowicz.pl
INTER-LERS o/Pomorze	Pl. Kaszubski 8 lok. 311	81-350	Gdynia		wyceny@inter-lers.pl
WIĄZARY SZUWAŁA o/ Pomorze	ul. Gdańska 1A	83-304	Przodkowo	666 377 388	konstruktor@szuwalawiazary.pl
INTER-LERS o/Bydgoszcz	ul. Wojska Polskiego 8	85-171	Bydgoszcz	52 320 29 23	bydgoszcz@inter-lers.pl
WIĄZARY BURKIETOWICZ	ul. Obywatelska 128/152	94-294	Łódź	517 920 532	k.szyszkiewicz@burkietowicz.pl
WIĄZAR DACH o/Łódź	ul. Rokicińska 132 (1-sze piętro)	95-020	Andrespol k/Łodzi	693 549 337	wiazar.dach.lodz@gmail.com
WIĄZARY CZAPLICKI o/Łowicz	ul. Łódzka 69	99-400	Łowicz	721 136 024	ambud.konstrukcje@gmail.com

Aktualną mapę z zakładami można zobaczyć na:
http://www.dachymitek.pl/produccenci_mapa.htm