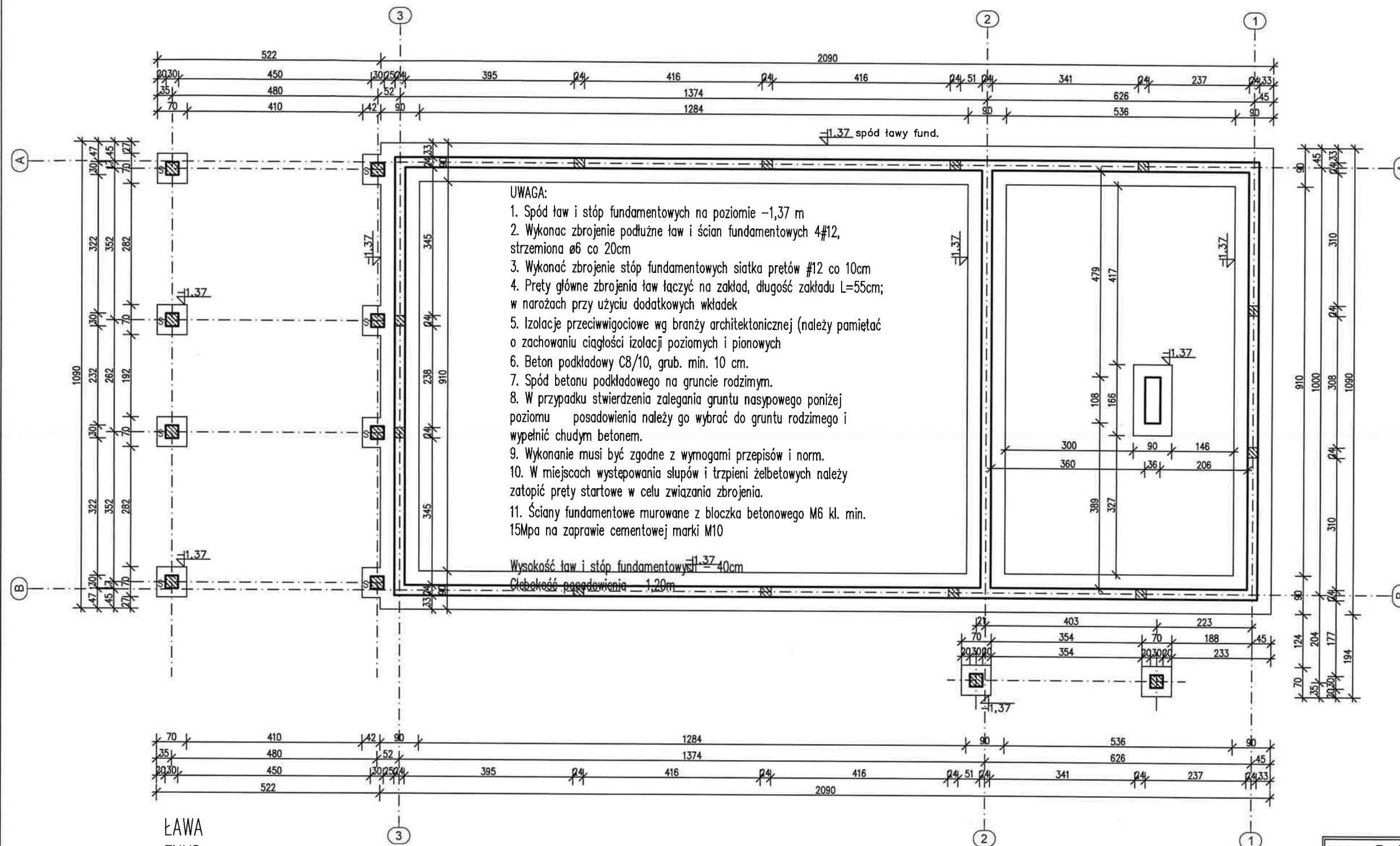


RZUT FUNDAMENTÓW 1:100



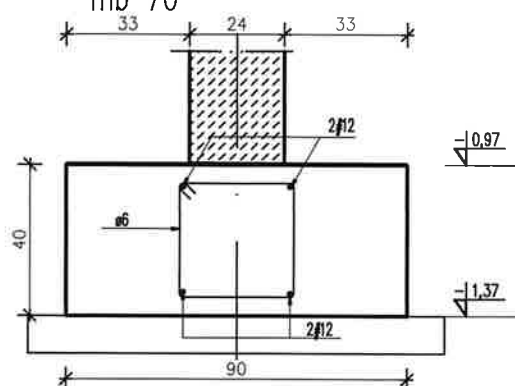
UWAGA:

- Spód ław i stóp fundamentowych na poziomie -1,37 m
- Wykonac zbrojenie podłużne ław i ścian fundamentowych 4#12, strzemiona $\phi 6$ co 20cm
- Wykonac zbrojenie stóp fundamentowych siatka pretów #12 co 10cm
- Pretы główne zbrojenia ław łączyć na zakład, długość zakładu $L=55\text{cm}$; w narożach przy użyciu dodatkowych wkładek
- Izolacje przeciwwigociowe wg branży architektonicznej (należy pamiętać o zachowaniu ciągłości izolacji poziomych i pionowych)
- Beton podkładowy C8/10, grub. min. 10 cm.
- Spód betonu podkładowego na gruncie rodzimym.
- W przypadku stwierdzenia zalegania gruntu nasypowego poniżej poziomu posadowienia należy go wybrać do gruntu rodzimego i wypełnić chudym betonem.
- Wykonanie musi być zgodne z wymogami przepisów i norm.
- W miejscach występowania słupów i trzpieni żelbetowych należy zatopić pretы startowe w celu związania zbrojenia.
- Ściany fundamentowe murowane z bloczka betonowego M6 kl. min. 15Mpa na zaprawie cementowej marki M10

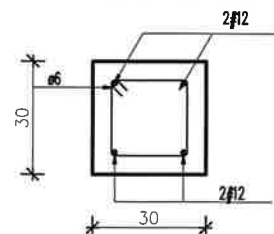
Wysokość ław i stóp fundamentowych -1,37

Głębokość posadowienia -1,20m

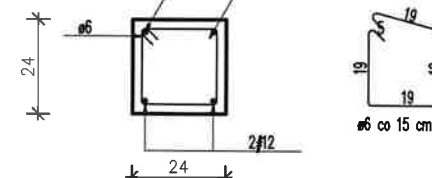
ŁAWA
FUND.:
mb 70



SŁUP S:
szt. 10

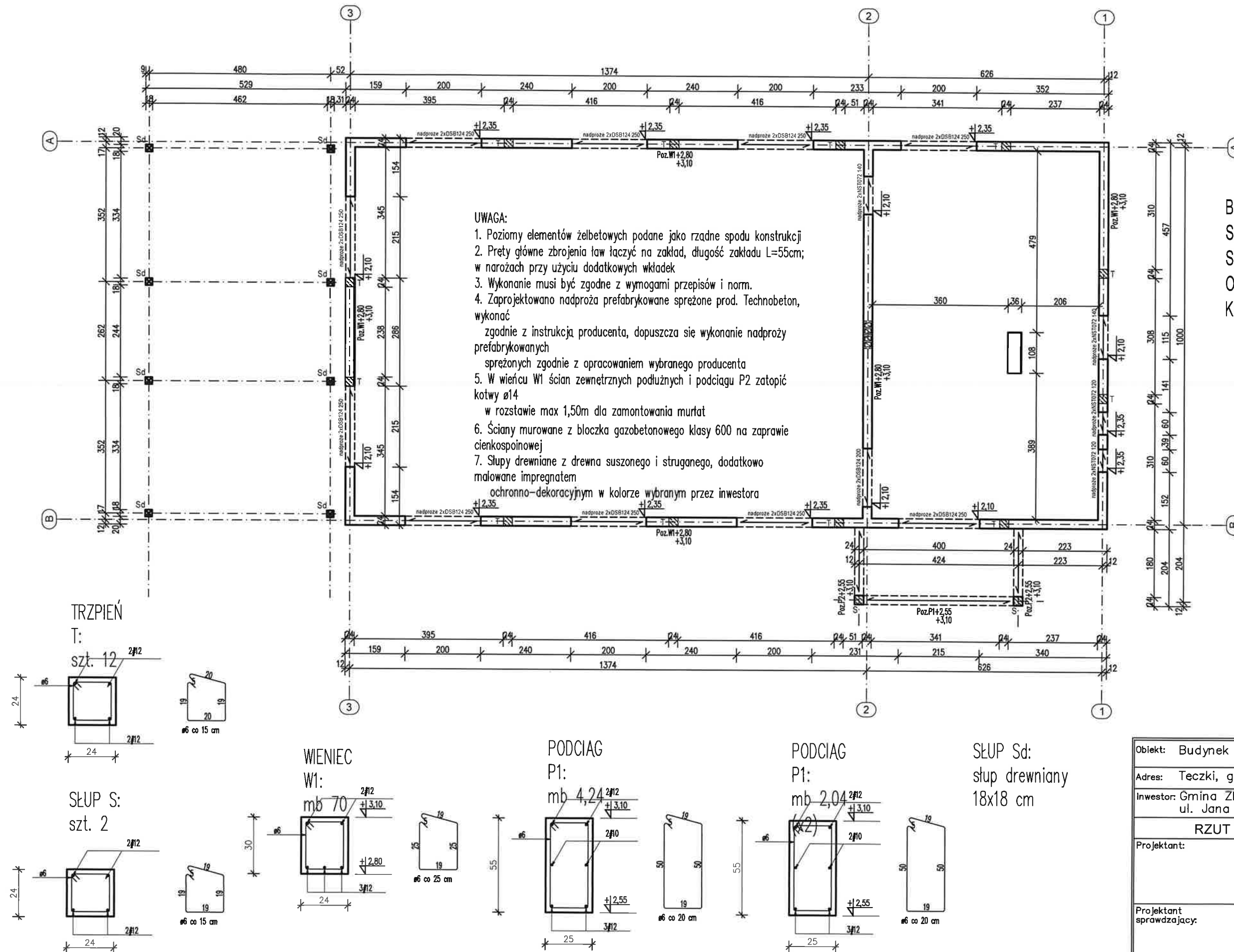


TRZPIEŃ
T:
szt. 12



Obiekt: Budynek świetlicy wiejskiej	
Adres: Teczki, gm.Zbuczyn, dz. nr geod. 197	
Inwestor: Gmina Zbuczyn ul. Jana Pawła II 1, 08-106 Zbuczyn	
RZUT FUNDAMENTÓW	
Projektant:	Skala: 1:100
	Branża: konstrukcja
Projektant sprawdzający:	Nr rys. K-1
	Data: 12.2022
Opracował: mgr inż. Paweł Krasuski	

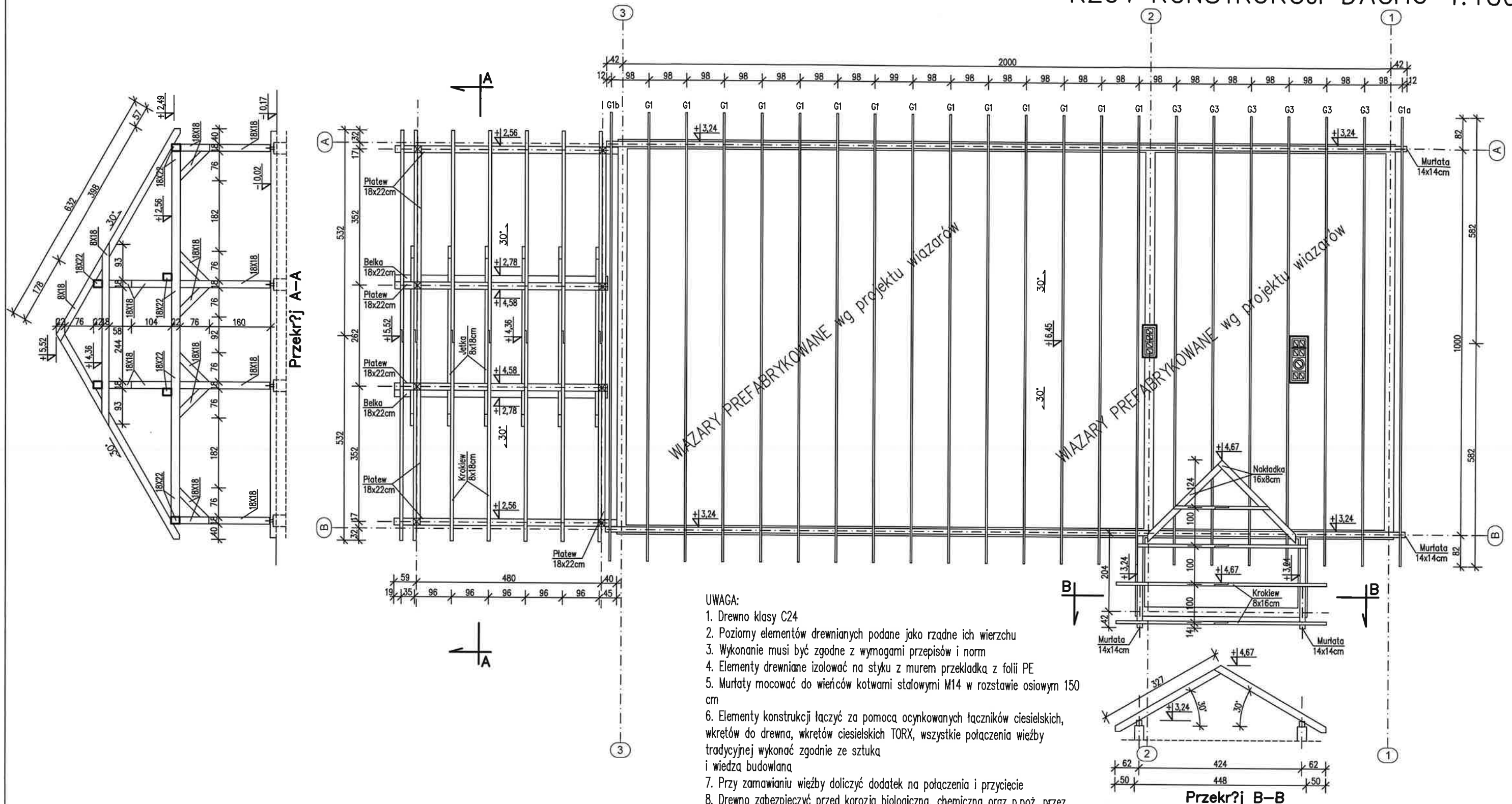
RZUT KONSTRUKCJI PARTERU 1:100



Beton konstrukcyjny C20/25
Stal zbrojeniowa główna B500SP
Stal zbrojeniowa strzemion B500A
Otulina elementów 25mm
Klasa drewna C24

Objekt: Budynek świetlicy wiejskiej	
Adres: Teczki, gm.Zbuczyn, dz. nr geod. 197	
Inwestor: Gmina Zbuczyn ul. Jana Pawła II 1, 08-106 Zbuczyn	
RZUT KONSTRUKCJI PARTERU	
Projektant:	Skala: 1:100
Projektant sprawdzający:	Branża: konstrukcja
Opracował: mgr inż. Paweł Krasuski	Nr rys. K-2
	Data: 12.2022

RZUT KONSTRUKCJI DACHU 1:100



UWAGA:

1. Drewno klasy C24
2. Poziomy elementów drewnianych podane jako rządne ich wierzchu
3. Wykonanie musi być zgodne z wymogami przepisów i norm
4. Elementy drewniane izolować na styku z murem przekładką z folii PE
5. Murlaty mocować do wieńców kotwami stalowymi M14 w rozstawie osiowym 150 cm
6. Elementy konstrukcji łączyć za pomocą ocynkowanych łączników ciesielskich, wkrętów do drewna, wkrętów ciesielskich TORX, wszystkie połączenia więźby tradycyjnej wykonać zgodnie ze sztuką i wiedzą budowlaną
7. Przy zamawianiu więźby doliczyć dodatek na połączenia i przycięcie
8. Drewno zabezpieczyć przed korozją biologiczną, chemiczną oraz p.poż. przez zastosowanie odpowiednich środków dostępnych na rynku
9. Konstrukcja i pozostałe elementy drewniane wiaty z drewna sosnowego/świerkowego, suszonego i struganego, dodatkowo malowane impregnatem ochronno-dekoracyjnym w kolorze wybranym przez inwestora
10. Wykonać należy deskowanie pełne połaci wiaty z desek sosnowych/świerkowych suszonych struganych pióro-wpust o jednakowym wym. min. 22x150 mm od strony spodniej dodatkowo malowane impregnatem ochronno-dekoracyjnym w kolorze wybranym przez inwestora
11. Prefabrykowana konstrukcję dachu wykonać zgodnie z projektem wiazarów

Przekrój B-B

Objekt: Budynek świetlicy wiejskiej	
Adres: Teczeki, gm.Zbuczyn, dz. nr geod. 197	
Inwestor: Gmina Zbuczyn ul. Jana Pawła II 1, 08-106 Zbuczyn	
RZUT KONSTRUKCJI DACHU	
Projektant:	Skala: 1:100
Projektant sprawdzający:	Branża: konstrukcja
	Nr rys. K-3
	Data: 12.2022
Opracował: mgr inż. Paweł Krasuski	

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt prefabrykowanej konstrukcji dachu na budynek „Świetlicy wiejskiej” - miejscowość: Tęczki, gm. Zbuczyn, dz. nr 197, wg. nr zlecenia 186222TTZ, zgodnie z umową nr 09/2022 z dnia 23.12.2022. Zgodnie z interpretacją ustawy projekt 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 zatwierdzanego w decyzji o pozwoleniu na budowę.

2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

- Obowiązujące przepisy i normy budowlane oraz oprogramowanie inżynierskie MiTek „Pamir”.
- Katalog techniczny systemu mocowania firmy „B-Pro”, „Simpson Strong Tie”, „Azmet” oraz innych.

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

mgr inż. bud.  Alexander Żak
upr. bud. do projektowania w
specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr GP.1.7342/124/TO/92

3. Ogólne dane o rozwiązaniach konstrukcyjno - materiałowych.

Główną konstrukcję dachu zaprojektowano z drewnianych, prefabrykowanych wiązarów o maksymalnej rozpiętości w osiach podpór 10,00 m. Rozstawy poprzeczne dla poszczególnych wiązarów podano na rysunku rzutu dachu. Tarcica klasy C24 o grubości 45 mm. Połączenia elementów (słupki, krzyżulce, pasy) wiązarów zaprojektowano na płytki kolczaste GNA20, T150. Połączenia montażowe elementów konstrukcji dachu projektuje się z ocynkowanych łączników asortymentu firmy „Simpson S.T.” oraz wyżej wymienionych firm.

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 / świerk skandynawski klasy C-24, suszonego do wilgotności 18%. Ze względu na dodatkową ochronę p. poż. stopień palności drewna można obniżyć przez zastosowanie powierzchniowych środków ogniochronnych typu Fobos.

4. Wymagania dotyczące produkcji wiązarów łączonych płytkami kolczastymi

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

5. Połączenie wiązara z murlatą / wieńcem

Połączenie kratownic z murlatą zaprojektowano za pośrednictwem pary kątowników ACRL10520, ACR10520, wkrętów do drewna M8 x 60, śrub przelotowych M10 x 70 kl. 5.8. Do mocowania skrzynek stężających pomiędzy wiązarami zrealizować przy użyciu wkrętów ciesielskich TORX 6,0 x 80. Płytki kombi przybijać w wyznaczonych miejscach na dokumentacji za pomocą gwoździ CNA 4,0 x 40 na miejscu budowy. Punkty podparcia murlata – wieńiec zostaną odizolowane folią izolacyjno - budowlaną. Do montażu zostaną wykorzystane okucia wyżej wymienionych firm.

6. Stężenia wiatrowe / ukośne

Stężenia ukośne pasów dolnych i górnych wykonano z desek 25 x 100/125 mm.

7. Stężenia podłużne

Usztywnienie podłużne pasa górnego wykonano z deski 25 x 100/125 mm oraz 45 x 95 mm.

Stężenia pasa dolnego wykonano z desek 25 x 100/125 mm.

8. Wytyczne montażu konstrukcji

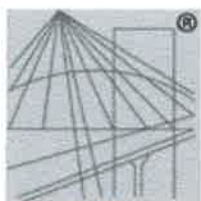
- Wiązary należy montować dźwigiem z wykorzystaniem trawersu lub odpowiedniego zawiesia.
- Montaż wiązarów rozpocząć od dwóch wiązarów usztywnionych poprzecznie stężeniami.
- Kolejne wiązary należy montować łącząc je z poprzednimi za pomocą stężeń.
- Nie podpuszcza się obciążania elementów konstrukcji 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.

Opracowano przez:
Trustek Sp. z o.o.

Dokumentacja zostanie poświadczona przez konstruktora z uprawnieniami konstrukcyjno – budowlanymi bez ograniczeń

Pełne obliczenia udostępniane są w wersji elektronicznej ze względu na objętość pliku.

Żak
mgr inż. bud. **Aleksander Żak**
upr. bud. do projektowania w
specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr GP.I.7342/124/TO/92



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-4T1-6E2-3XP *

Pan ALEKSANDER ŻAK o numerze ewidencyjnym KUP/BO/0792/03
adres zamieszkania ul. LEGIONÓW 216 D/5, 87-100 TORUŃ
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-07-26 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.


mgr inż. bud. Aleksander Żak
upr. bud. do projektowania w
specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr GP.I.7342/124/TO/92

* 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.



Toruń, dnia 10.09.1992r.

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Toruniu

Nr GP.I.7342/124/TO/92

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie § 4 ust.2, § 6 ust.2, § 7 i § 13 ust.1 pkt.2
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia
20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budow-
nictwie (Dz.U.Nr 8,poz.46) wraz z późn. zmianami, stwierdza się, że:

Pan(i) ALEKSANDER ŻAK

tytuł naukowy-zawodowy: mgr inż. budownictwa

urodzony(a) dnia 7 grudnia 1961r. w Toruniu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania

samodzielnej funkcji projektanta

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

w zakresie j.w.

Pan(i) ALEKSANDER ŻAK jest upoważniony(a) do:

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 projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych
budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów
powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospo-
darowania działki związanych z realizacją tych budynków.
3. W budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków
o kubaturze do 1000 m³ - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania
budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych
elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego.

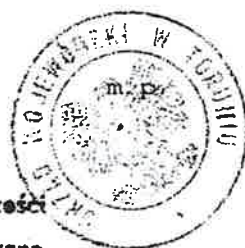
Otrzymują:

1. Pan Aleksander Zak

ul. Broniewskiego 64/5 - T o r u ń

2. a/a

mgr inż. bud. Aleksander Zak
upr. bud. do projektowania w
specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr GP.I.7342/124/TO/92



Opłata skarbową w wysokości

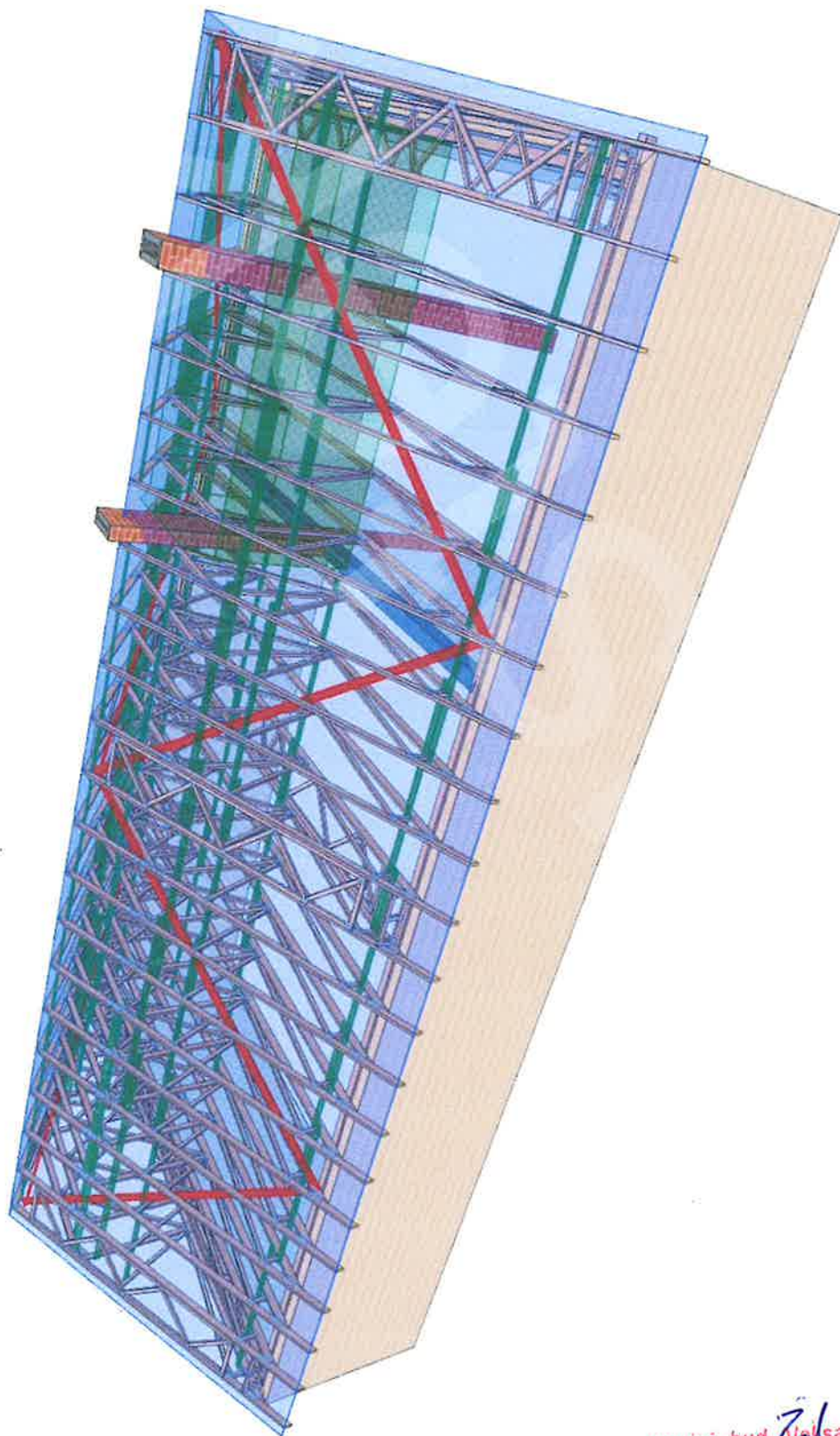
30.000 zł pobrano

skasowane na kwit decyzji.

(podpis i pieczęć)

Z up. WŁADY


inż. Waldemar Janusz
DYREKTOR
GOSPODARSTWA



mgr inż. bud. **Aleksander Żak**
upr. bud. do projektowania w
specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr GP.1.7342/124/TO/92

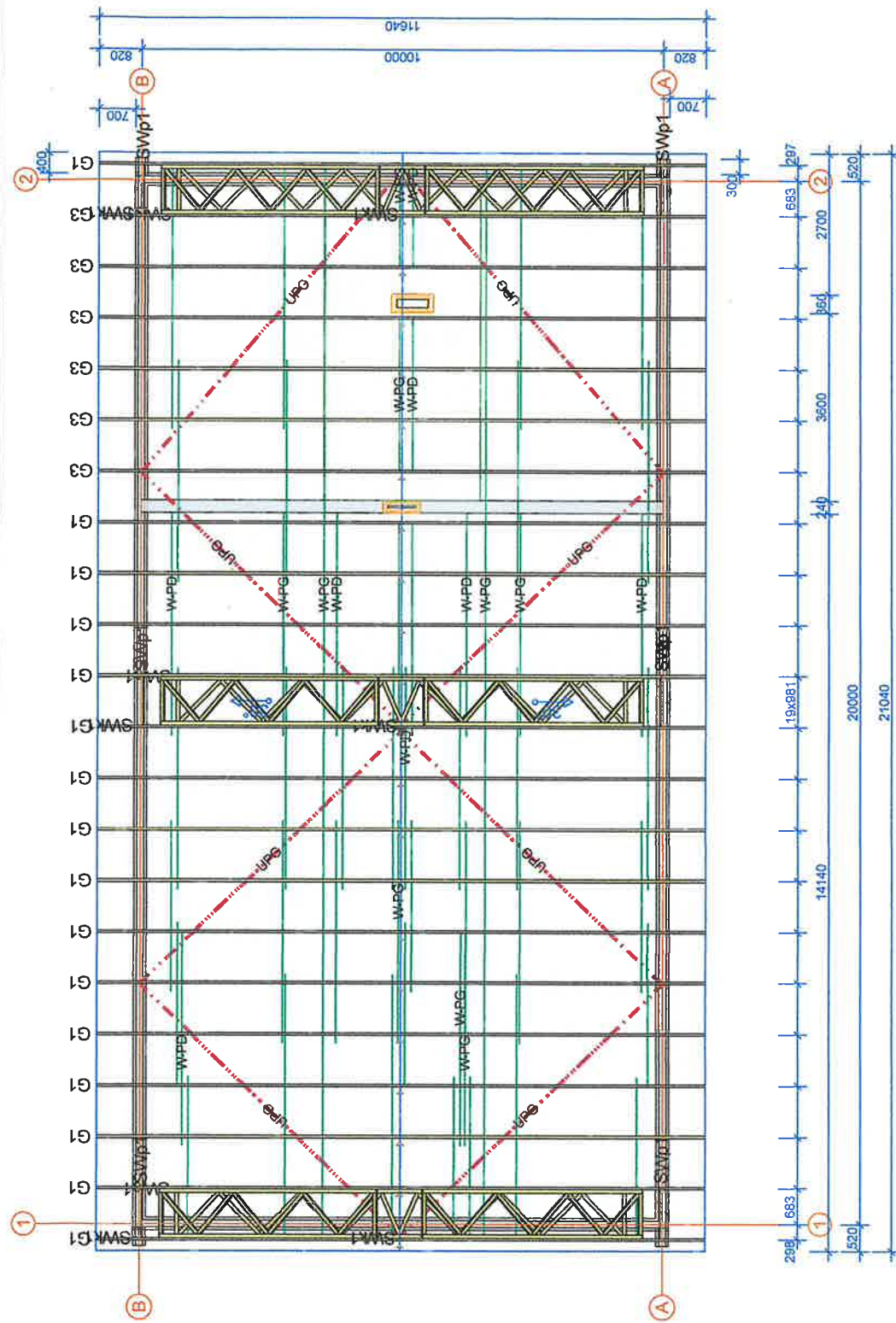
Link do widoku 3D:

https://www.mitek.pl/mitek3d/?3d_id=b9be1732-91e5-48dd-958b-fff5c14b20e

		Customer:		Project no: 186222ITZ	
		Project name: SWIETLICA WIEJSKA		Mark:	
Tel.: E-mail:		Project address: Tęczki, gm. Zbuczyn, dz. nr 197		Revision:	
Designer: Mar. Inż. Filip Olejniczak		Page name:		Page no: 1/1	
Supervisor:		23.12.2022		Scale:	
Main engineer:				Date: 23.12.2022	
Cert. no:				Page no:	

23.12.2022 - 14:28
2022.3c (6b59a0c)

Wykonane przez Trustek lic. 1 - Licencja: 3735



mgr inż. bud. **Aleksander Żak**
 upr. bud. do projektowania w
 spec. dz. inż. konstrukcyjno-budowlanej
 nr GP.I.7342/124/TO/92

Customer:		Project no:	1862221TZ
Project name:		Mark:	
Project address:		Revision:	
Tęczki, gm. Zbuczyn, dz. nr 197		Page no:	1/1
Tel.: E-mail:		Scale:	1:120
Designer		Date:	23.12.2022
Supervisor		Page no:	
Main engineer			
Cert. no			

Wykonane przez Trustek lic. 1 - Licencja: 3735

WYTYCZNE OGÓLNE

KONSTRUKCJA ZOSTAŁA OBLICZONA PRZY UŻYCIU PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "MITEK PAMIR".
Trustek lic.1 - LICENSE: 3735
NORMA DO PROJEKTU: PN-EN 1995-1-1:2010 + NA
PEŁNE REZULTATY OBLICZEŃ DOSTĘPNE NA WYDR.
OBLICZEŃ

USTAWIENIA OGÓLNE

GRUBOŚĆ TARCICY (mm): 45
CIEŻAR WIAZARA (kg/warstwę): 114
ROZSTAW WIAZARÓW (mm): 981
WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻEŃ: 1
KLASA KONSEKWENCJI: CC2
ZAKŁAD ZOSTAŁ SKONTROLOWANY PRZEZ: 2 = 65% <= WW < 85%
NCS Estonia OU
CERTYFIKAT PRODUKTU: 2866 - CPR - 2866-CPR-0017
STEŻENIA: ZOBACZ TABELĘ TARCICY

OBCIĄŻENIA (N/m²)

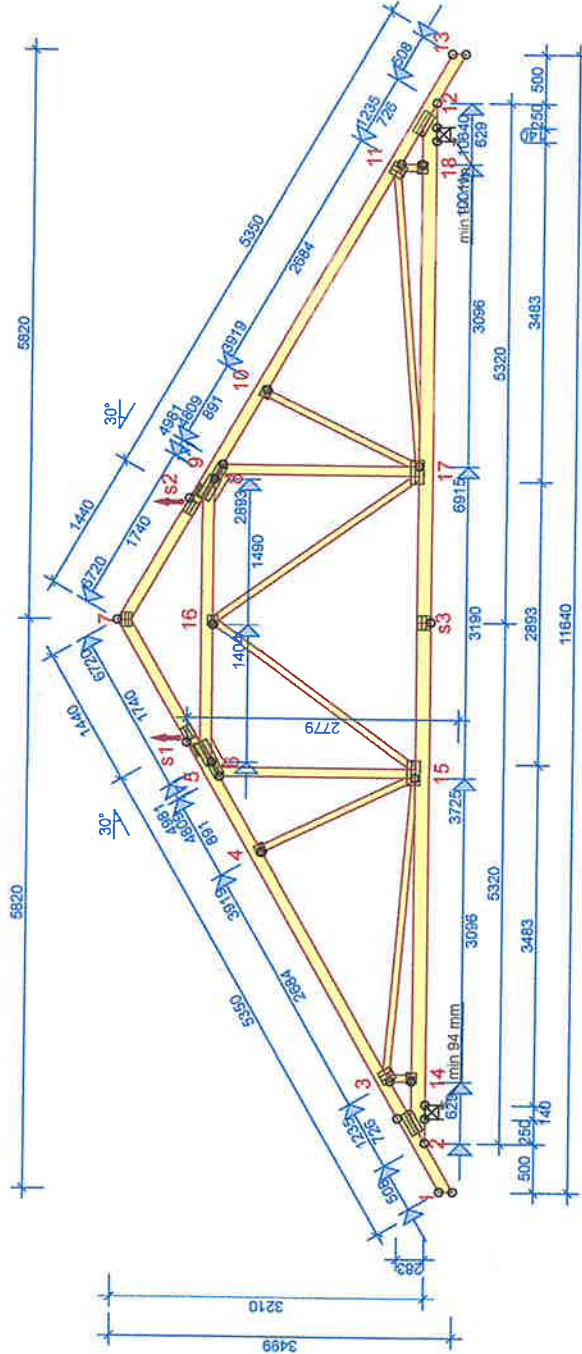
STREFA ŚNIEGOWA:
OBC. ŚNIEGIEM (Sk, 300 m n.p.m.): 1200 N/m²
OBC. WIATREM (q_{pi}): 785 N/m²
OBC. ZMIENNE NA PASIE DOLNYM: 500
OBC. ZMIENNE WEWNĄTRZ POMIESZCZENIA: 1000
OBC. STAŁE NA DACHU: 300
OBC. STAŁE NA SUFICIE: 325
OBC. STAŁE NA SUFICIE WYSTAWIONYM: 300
DODANO CIĘŻAR WŁASNY

REAKCJE PODPOROWE (N) (SGN)

WEZEŁ KIER. KOŚ KOK KOK K KO CH P-SZER
nr MAX MAX MAX MIN MAX
12 PION. 5429 15890 16894 -581 9300 94
2 POZ. 0 0 -3044 0
2 PION. 5429 15890 16894 -581 7790 94

MAX UGIĘCIE (mm) (SGU)

WEZEŁ PION. POZ. KONR
nr
14-15 8.6 0.4 1002.2 (Wfin)
17-18 8.6 1.7 1002.2 (Wfin)
3-4 7.2 3.6 1113.3:3.2 (Wfin)
UGIĘCIA W INN. PUNKTACH - ZOBACZ WYDR. OBLICZEŃ



mgr inż. bud. Aleksander Za
upr. bud. do projektowania w
specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr GP.I.7342/124/TO/92



Mgr. inż. Filip Olejniczak

Tel.: E-mail:

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

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm				Customer:			
ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG.				Project name:			
nr	WEZEŁ	PLYTKA	SZER.	DLUG.	CSi	Mark:	186222TTZ
s1	s1	GNT150S-K	112	330	38	G1	
s2	s2	GNT150S-K	112	330	34		
s3	s3	GNA20	132	143	74		
ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.				Project address:			
nr	WEZEŁ	PLYTKA	SZER.	DLUG.	CSi	Page no:	1/3
2	2	T150	124	245	97	Scale:	1:75
3	3	GNA20	132	143	77	Date:	23.12.2022
4	4	GNA20	105	102	44		
5	5	GNA20	105	143	85		
6	6	GNA20	132	246	78		
7	7	GNA20	105	143	36		
8	8	GNA20	132	246	78		
9	9	GNA20	105	143	85		
10	10	GNA20	105	102	44		
11	11	GNA20	132	143	77		
12	12	T150	124	245	97		
13	13	GNA20	105	102	59		
14	14	GNA20	132	246	88		
15	15	GNA20	105	102	65		
16	16	GNA20	132	246	88		
17	17	GNA20	105	102	59		
18	18	GNA20	105	102	59		
TARGICA				23.12.2022 - 14:28			
WIAZAR- OD - DO	GRUBOŚĆ 45 mm	WYSOKOŚĆ mm	KLASA	STEŻENIE mm/szl.	CSi	2022.3c (8c59a0c)	
1-7	120	120	C24	350	92		
8-9	120	120	C24		39		
10-11	120	120	C24		92		
12-13	145	145	C24		99		
14-15	120	120	C24		30		
16-17	70	70	C24		34		
18	70	70	C24		17		
19	95	95	C24		48		
20	70	70	C24		19		
21	70	70	C24		48		
22	70	70	C24		17		
23	70	70	C24		34		
24	70	70	C24		68		
25	70	70	C24		68		

KONSTRUKCJA ZOSTAŁA OBLICZONA PRZY UŻYCIU PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "MITEK PAMIR",
Trustek lic. 1 - LICENCE: 3735
NORMA DO PROJEKTU: PN-EN 1995-1-1:2010 + NA
PEŁNE REZULTATY OBLICZEŃ DOSTĘPNE NA WYDR.
OBLICZEN

USTAWIENIA OGÓLNE

GRUBOŚĆ TARCICY (mm):	45
CIEŻAR WIAZARA (kg/warstw):	114
ROZSTAW WIAZARÓW (mm):	981
WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻEŃ:	1
KLASA KONSEKWENCJI:	CC2
KLASA UŻYTKOWANIA:	2 = 65% <= WW < 85%
ZAKŁAD ZOSTAŁ SKONTROLOWANY PRZEZ:	INOS Estonia OU
CERTYFIKAT PRODUKTU: 2866 - CPR - 2866-CPR-0017	
STEŻENIA: ZOBACZ TABELĘ TARCICY	

OBCIĄŻENIA (N/m²)

STREFA ŚNIEGOWA:	3
OBC. ŚNIEGIEM (Sk, 300 m n.p.m.):	1200 N/m²
OBC. WIATREM (q _{p(z)}):	785 N/m²
OBC. ZMIENNE NA PASIE DOLNYM:	500
OBC. ZMIENNE WEWNĄTRZ POMIESZCZENIA:	1000
OBC. STAŁE NA DACHU:	300
OBC. STAŁE NA SUFICIE:	325
OBC. STAŁE NA SUFICIE WYSTAWIONYM:	300
DODANO CIEŻAR WŁASNY	

REAKCJE PODPOROWE (N) (SGN)

WEZŁ	KIER.	KOŚD	KOŚ	KO K	KO K	P-SZER
nr		MAX	MAX	MIN	MAX	mm
12	PION.	5507	16231	17243	-604	9517
2	POZ.	0	0	-3097	-	0
2	PION.	5507	16231	17243	-604	8007
97						

MAX UGIĘCIE (mm) (SGU)

WEZŁ	PION.	POZ.	KO NR
nr			
s3	9.2	1	1002.2 (Wfin)
s3-15	9.2	1	1002.2 (Wfin)
3-4	7.3	3.6	1113.3:2 (Wfin)

UGIĘCIA W INN. PUNKTACH - ZOBACZ WYDR. OBLICZEN

mgr inż. bud. **Alexander Zald**
upr. bud. do projektowania w
specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr GP.1.7342/124/TO/92

TRUSTEK
WIAZARY DACHOWE
Mgr inż. Filip Olejniczak
Tel.: E-mail:

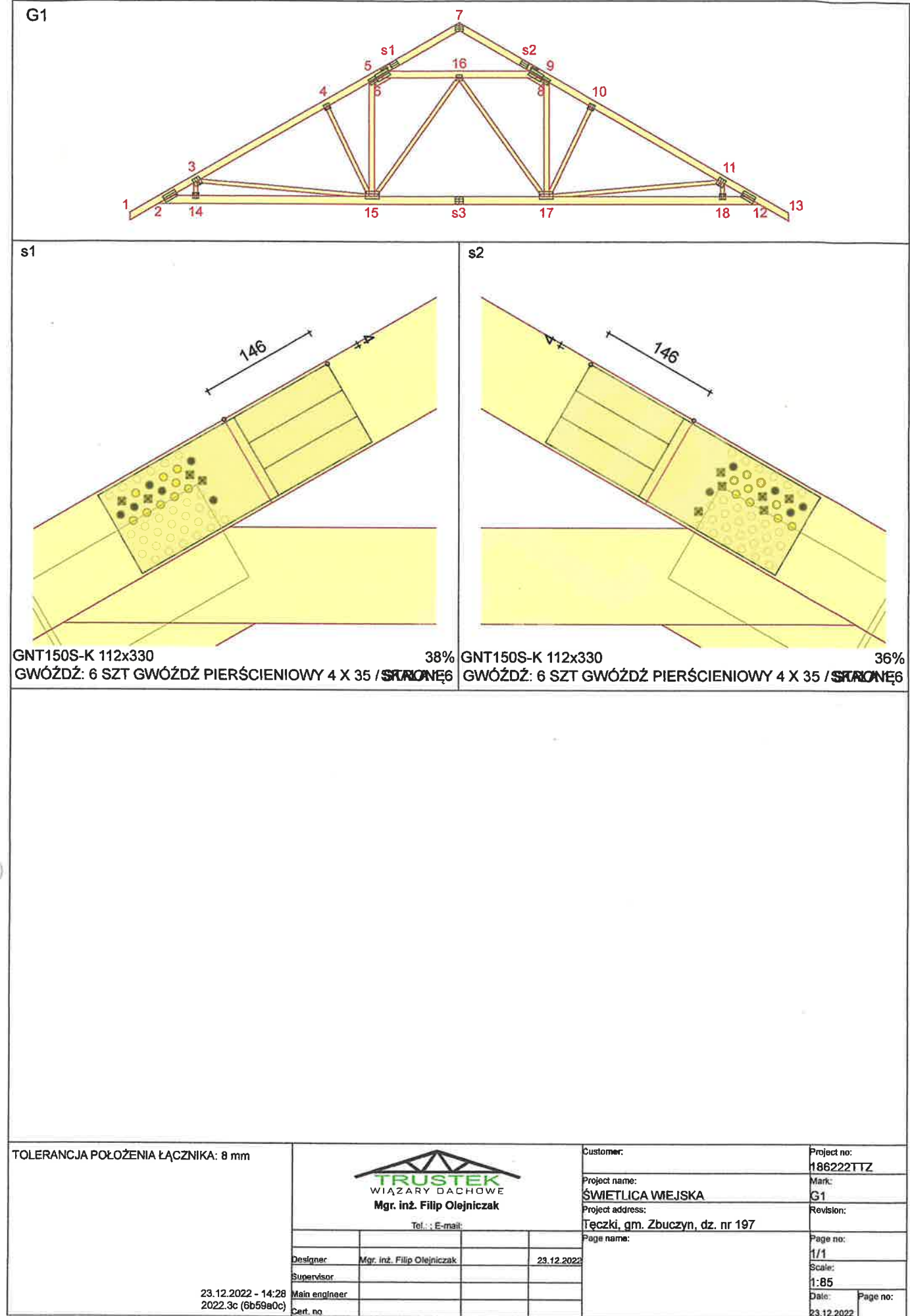
© Rysunek jest chroniony prawem autorskim i nie może być kopiowany, rozprowadzany lub wykorzystywany w inny sposób bez zgody autora.
Customer:

Project name:	186222TTZ
Mark:	G1
Project address:	Revision:
Page no:	2/3
Scale:	1:75
Date:	23.12.2022
Page no:	23.12.2022

23.12.2022 - 14:28
2022.3c (8b59a0c)

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm

ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG.				ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.				ŁĄCZNIKI - GRUBOŚĆ 45 mm				
WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DLUG. mm	WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DLUG. mm	WEZŁ nr	WYSOKOŚĆ mm	KLASA	STEŻENIE mm/szt.	CSI %
s1	GNT150S-K	112	330	38	T150	124	245	2	120	C24	350	94
s2	GNT150S-K	112	330	36	GNA20	132	143	3	120	C24	40	40
s3	GNA20	132	143	84	GNA20	105	102	4	120	C24	350	40
					GNA20	105	143	5	120	C24	Pełne	94
					GNA20	132	246	6	145	C24	Pełne	100
					GNA20	105	143	7	120	C24	Pełne	31
					GNA20	132	246	8	70	C24	Brak	34
					GNA20	105	143	9	70	C24	Brak	18
					GNA20	105	143	10	70	C24	Brak	48
					GNA20	132	143	11	95	C24	Brak	18
					GNA20	124	245	12	70	C24	Brak	48
					GNA20	105	102	13	70	C24	Brak	19
					GNA20	132	246	14	70	C24	Brak	34
					GNA20	105	102	15	70	C24	Brak	68
					GNA20	132	246	16	70	C24	Brak	68
					GNA20	105	102	17	70	C24	Brak	68
					GNA20	132	246	18	70	C24	Brak	68



Obliczenia więzara wykonano na programie komputerowym MiTek Pamir

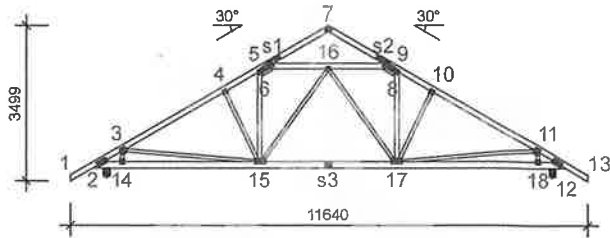
Wersja: 2022.3c (94419)
Program opracowany przez: MiTek Europa

Obliczenia wykonane przez

Mgr. inż. Filip Olejniczak

ID projektu

Norma projektu : G1
Nr zlecenia : 186222TTZ
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	Tak (Jednostka notyfikująca: NCS Estonia OÜ)
Klasa użytkowania	2 = 65% <= WW < 85%
Klasa konsekwencji	CC2
Współczynnik redystrybucji obciążeń	1
Rozstaw	981 mm
Ilość warstw	1
Łącz. w całość:	Poziomie 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 prawem teorii odkształceń.
Wpływ deformacji od ścinania został wzięty pod uwagę.

Obciążenia standardowe

Obciążenie stałe	
Dach	300 N/m²
Sufit	325 N/m²
Pas dolny wystawiony	300 N/m²

Dodany został ciężar własny

Obciążenie zmienne

ID	Typ	Wartość N/m²	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Dystrybucja mm
OZ1	Pas dolny	500	12	-338	2	338	9965
OZ1	Pas dolny	500	2	4168	12	-4168	2304
OZ3	Wewnątrz pomieszczenia	1000	2	4960	2	3865	1095
OZ3	Wewnątrz pomieszczenia	1000	2	3865	2	3863	4
OZ3	Wewnątrz pomieszczenia	1000	2	3863	2	3820	43
OZ3	Wewnątrz pomieszczenia	1000	12	-3820	12	-3863	43
OZ3	Wewnątrz pomieszczenia	1000	12	-3865	12	-3863	4
OZ3	Wewnątrz pomieszczenia	1000	12	-3865	12	-4960	1095

Obciążenie śniegiem

Strefa śniegowa:	3
Sk	1200 N/m²
Współczynnik termiczny (Ct)	1
Współczynnik ekspozycji (Ce)	1
Wysokość nad poziomem morza	300 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)	785 N/m²
Szerokość budynku	11640 mm
Wysokość budynku	7000 mm
Długość budynku	16000 mm
Wiatr wewnętrzny - automatycznie	Nie
Otwory w ścianach budynku:	Brak otworów

Obciążenie człowiekiem

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

Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
Stan Graniczny Nośności		
1	Stale	1.35*Stale
4	Średniotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg równomiernie + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
5	Krótkotrwale	1.00*Stale (Podnoszenie) + 1.50*Wiatr na szczycie
8	Średniotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg równomiernie + 1.50*OZ1 + 1.05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
14	Średniotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg równomiernie + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ4) + 1.50*OZ3
20	Chwilowe	1.15*Stale + 1.50*Człowiek na lewym pasie górnym
21	Chwilowe	1.15*Stale + 1.50*Człowiek na prawym pasie górnym
22	Chwilowe	1.15*Stale + 1.50*Człowiek na pasie dolnym + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
23	Chwilowe	1.15*Stale + 1.50*Człowiek na wspomiku
501:1	Średniotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
501:2	Średniotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
506:1	Średniotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*OZ1 + 1.05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
506:2	Średniotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*OZ1 + 1.05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
514:1	Średniotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ4) + 1.50*OZ3
514:2	Średniotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ4) + 1.50*OZ3
672:1	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:2	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:3	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:4	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:5	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:6	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:7	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:8	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:17	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:18	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:19	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:20	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:21	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:22	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:23	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:24	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:1	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:2	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:3	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:4	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:5	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:6	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:7	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:8	Krótkotrwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:1	Krótkotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:2	Krótkotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:3	Krótkotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:4	Krótkotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:5	Krótkotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:6	Krótkotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:7	Krótkotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:8	Krótkotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:17	Krótkotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:18	Krótkotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:19	Krótkotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:20	Krótkotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:21	Krótkotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:22	Krótkotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:23	Krótkotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:24	Krótkotrwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
Stan Graniczny Użytkowania		
1000:1	Stale	1.00*Stale: Winst
1000:2	Stale	1.00*Stale: Wfin
1002:1	Średniotrwale	1.00*(Nawis śnieżny + Stale + Śnieg równomiernie) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1002:2	Średniotrwale	1.00*(Nawis śnieżny + Stale + Śnieg równomiernie) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1004:1	Średniotrwale	1.00*(OZ1 + Stale) + 0.50*Śnieg równomiernie + 0.70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1004:2	Średniotrwale	1.00*(OZ1 + Stale) + 0.50*Śnieg równomiernie + 0.70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1012:1:1	Średniotrwale	1.00*(Stale + Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1012:1:2	Średniotrwale	1.00*(Stale + Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1012:2:1	Średniotrwale	1.00*(Stale + Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo)) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1012:2:2	Średniotrwale	1.00*(Stale + Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo)) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1101:1	Średniotrwale	1.00*Stale + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1101:2	Średniotrwale	1.00*Stale + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:1:1	Krótkotrwale	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst

Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
1113:1:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:2:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:2:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:3:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:3:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:4:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:4:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:5:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:5:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:6:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:6:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:7:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:7:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:8:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:8:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:17:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:17:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:18:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:18:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:19:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:19:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:20:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:20:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:21:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): 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
1113:22:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:22:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:23:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:23:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:24:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:24:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin

Parametry tarcicy

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny mm	Klasa	Stężenie mm/szt.	SSI %	KO Nr	CSI %	KO Nr	Typ CSI
Pas górny Lewy	1-7	45x120	C24	350	47	4	92	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	7-13	45x120	C24	350	47	4	92	4	Maks. złożony CSI
Pas dolny	6-8	45x120	C24	Pełne	11	506:2	30	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-14	45x70	C24	Brak	34	4	31	673:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	11-18	45x70	C24	Brak	34	4	31	673:5	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	5-15	45x95	C24	Brak	2	4	19	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	9-17	45x95	C24	Brak	2	4	19	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	5-6	45x120	C24		39	4	8	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	8-9	45x120	C24		39	4	9	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	15-16	45x70	C24	Brak	1	1	68	672:23	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	10-17	45x70	C24	Brak	1	4	48	672:23	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	16-17	45x70	C24	Brak	1	1	68	672:3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	4-15	45x70	C24	Brak	1	4	48	672:3	Maks. złożony CSI
Pas dolny	2-12	45x145	C24	Pełne	72	4	99	673:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	11-17	45x70	C24	Brak	2	4	17	673:3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-15	45x70	C24	Brak	2	4	17	673:7	Maks. złożony CSI

Łącznik

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

Max tolerancja położenia łącznika: 8 mm
Max effective handling length: 10640 mm

Węzeł Numer	Łącznik Typ	Rozmiar Szerokość	Długość	CSI %	Gwóźdź Ilość	Typ
2	T150	124	245	97		
3	GNA20	132	143	77		
4	GNA20	105	102	44		
5	GNA20	105	143	85		
6	GNA20	132	246	78		
7	GNA20	105	143	36		
8	GNA20	132	246	78		
9	GNA20	105	143	85		
10	GNA20	105	102	44		
11	GNA20	132	143	77		
12	T150	124	245	97		
14	GNA20	105	102	59		
15	GNA20	132	246	88		

Węzeł Numer	Łącznik Typ	Rozmiar Szerokość	Długość	CSI %	Gwóźdź Ilość	Typ
16	GNA20	105	102	65		
17	GNA20	132	246	88		
18	GNA20	105	102	59		
s1	GNT150S-K	112	330	38	10	Gwóźdź pierścieniowy 4 x 35
s2	GNT150S-K	112	330	34	11	Gwóźdź pierścieniowy 4 x 35
s3	GNA20	132	143	74		

Obciążenie skupione w każdej kombinacji obciążeń (SGN)

Węzeł Numer	KO Nr	Grupa tarcicy	Odsunięcie mm	Pion. N	Poz. N	Moment kNm	Typ obciążenia
1	20	Pas górny Lewy	772	1500			Obciążenie człowiekiem
13	21	Pas górny Prawy	-772	1500			Obciążenie człowiekiem
12	22	Pas dolny	-286	1500			Obciążenie człowiekiem
1	23	Pas górny Lewy	87	1500			Obciążenie człowiekiem
13	23	Pas górny Prawy	-87	1500			Obciążenie człowiekiem

Maks/Min reakcje podporowe (SGN)

Węzeł Numer	Kier.	Stale N	KO	Dług. N	KO	Śred. N	KO	Króót. N	KO	Chwi. N	KO
12	PION. Max	5429	1	0	-	15890	4	16894	673:5	9300	22
	Min	5429	1	0	-	8673	514:1	-581	5	4607	20
2	POZ. Max	0	-	0	-	0	-	3044	674:7	0	-
	Min	0	-	0	-	0	-	-3044	674:3	0	-
2	PION. Max	5429	1	0	-	15890	4	16894	673:1	7790	22
	Min	5429	1	0	-	8673	514:2	-581	5	4607	21

Wiązar

Węzeł Numer	Aktualnie mm	Wymag. szerokość mm	KO	Wymag. pow. efektywna mm²	kc90	fc,k N/mm²	Timber resistance N	CSI %
12	140		94 4		6930	1.50	2.5	20769 76.6
2	140		94 4		6930	1.50	2.5	20769 76.6

Max ugięcie (SGU)

Przypadek obciążenia: Złożony

Sytuacja	Element Węzły	Kombinacja obciążeń	Deformacja Pionowo mm	Deformacja Poziomo mm
Winst	3-4	1002:1	6	2.7
Winst	10-11	1002:1	6	-1.2
Winst	17-18	1002:1	6	1.2
Winst	14-15	1002:1	6	0.3
Winst	s3	1002:1	5.8	0.8
Winst	s3-17	1002:1	5.8	0.8
Wfin	17-18	1002:2	8.6	1.7
Wfin	3-4	1002:2	7.9	3.5
Wfin	14-15	1002:2	8.6	0.4
Wfin	s3	1002:2	8.2	1.1
Wfin	s3-17	1002:2	8.2	1.1
Wfin	s3-15	1002:2	8.2	0.9

Maks/Min reakcje podporowe (SGU)

Węzeł Numer	KO	Kier.	Reakcja podporowa N
12	1002:1	PION. Max	11538
	1000:1	Min	4021
2	1113:7:1	POZ. Max	2030
	1113:3:1	Min	-2030
2	1002:1	PION. Max	11538
	1000:1	Min	4021

Obliczenia więzara wykonano na programie komputerowym MiTek Pamir

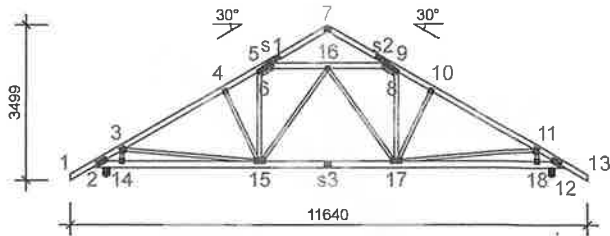
Wersja: 2022.3c (94419)
Program opracowany przez: MiTek Europa

Obliczenia wykonane przez

Mgr. inż. Filip Olejniczak

ID projektu

Norma projektu : G1
Nr zlecenia : 186222TTZ
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	Tak (Jednostka notyfikująca: NCS Estonia OÜ)
Klasa użytkowania	2 = 65% <= VVV < 85%
Klasa konsekwencji	CC2
Współczynnik redystrybucji obciążeń	1
Rozstaw	981 mm
Ilość warstw	1
Łącz. w całość:	Poziomie 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 prawem teorii odkształceń.
Wpływ deformacji od ścinania został wzięty pod uwagę.

Obciążenia standardowe

Obciążenie stałe	
Dach	300 N/m²
Sufit	325 N/m²
Pas dolny wystawiony	300 N/m²

Dodany został ciężar własny

Obciążenie zmienne

ID	Typ	Wartość N/m²	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Dystrybucja mm
OZ1	Pas dolny	500	2	4168	12	-4168	2304
OZ1	Pas dolny	500	12	-338	2	338	9965
OZ3	Wewnątrz pomieszczenia	1000	12	-3820	2	3820	3000

Obciążenie śniegiem

Strefa śniegowa:	3
Sk	1200 N/m²
Współczynnik termiczny (Ct)	1
Współczynnik ekspozycji (Ce)	1
Wysokość nad poziomem morza	300 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)	785 N/m²
Szerokość budynku	11640 mm
Wysokość budynku	7000 mm
Długość budynku	16000 mm
Wiatr wewnętrzny - automatycznie	Nie

Obciążenie wiatrem

Otwory w ścianach budynku: Brak otworów

Obciążenie człowiekiem

Nominalne obciążenie człowieka na pasie górnym 1000 N

Nominalne obciążenie człowiekiem na pasie dolnym 1000 N

Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
Stan Graniczny Nośności		
1	Stałe	1.35*Stałe
4	Średniotrwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
5	Krótkotrwałe	1.00*Stałe (Podnoszenie) + 1.50*Wiatr na szczycie
8	Średniotrwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg równomiernie + 1.50*OZ1 + 1.05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
14	Średniotrwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg równomiernie + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ4) + 1.50*OZ3
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)
23	Chwilowe	1.15*Stałe + 1.50*Człowiek na wspomniku
501:1	Średniotrwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
501:2	Średniotrwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
506:1	Średniotrwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*OZ1 + 1.05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
506:2	Średniotrwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*OZ1 + 1.05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
514:1	Średniotrwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ4) + 1.50*OZ3
514:2	Średniotrwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ4) + 1.50*OZ3
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)
672:2	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)
672:3	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)
672:4	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)
672:5	Krótkotrwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
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)
672:7	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)
672:8	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)
672:17	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)
672:18	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)
672:19	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)
672:20	Krótkotrwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:21	Krótkotrwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:22	Krótkotrwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:23	Krótkotrwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:24	Krótkotrwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:1	Krótkotrwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:2	Krótkotrwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:3	Krótkotrwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:4	Krótkotrwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:5	Krótkotrwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:6	Krótkotrwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:7	Krótkotrwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:8	Krótkotrwałe	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:1	Krótkotrwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:2	Krótkotrwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:3	Krótkotrwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:4	Krótkotrwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:5	Krótkotrwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:6	Krótkotrwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:7	Krótkotrwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:8	Krótkotrwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:17	Krótkotrwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:18	Krótkotrwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:19	Krótkotrwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:20	Krótkotrwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:21	Krótkotrwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:22	Krótkotrwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:23	Krótkotrwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:24	Krótkotrwałe	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
Stan Graniczny Użytkowania		
1000:1	Stałe	1.00*Stałe: Winst
1000:2	Stałe	1.00*Stałe: Wfin
1002:1	Średniotrwałe	1.00*(Nawis śnieżny + Stałe + Śnieg równomiernie) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1002:2	Średniotrwałe	1.00*(Nawis śnieżny + Stałe + Śnieg równomiernie) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1004:1	Średniotrwałe	1.00*(OZ1 + Stałe) + 0.50*Śnieg równomiernie + 0.70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1004:2	Średniotrwałe	1.00*(OZ1 + Stałe) + 0.50*Śnieg równomiernie + 0.70*(OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1012:1:1	Średniotrwałe	1.00*(Stałe + Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1012:1:2	Średniotrwałe	1.00*(Stałe + Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1012:2:1	Średniotrwałe	1.00*(Stałe + Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo)) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1012:2:2	Średniotrwałe	1.00*(Stałe + Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo)) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1101:1	Średniotrwałe	1.00*Stałe + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1101:2	Średniotrwałe	1.00*Stałe + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:1:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:1:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:2:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:2:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:3:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:3:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:4:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:4:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:5:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst

Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
1113:5:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:6:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:6:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:7:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:7:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:8:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:8:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:17:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:17:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:18:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:18:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:19:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:19:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:20:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:20:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:21:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:21:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:22:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:22:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:23:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:23:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:24:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:24:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin

Parametry tarcicy

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny mm	Klasa	Stężenie mm/szt.	SSI	KO	CSI	KO	Typ CSI
					%	Nr	%	Nr	
Pas górny Lewy	1-7	45x120	C24	350	48	4	94	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	7-13	45x120	C24	350	48	4	94	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-15	45x70	C24	Brak	2	4	18	4	Maks. złożony CSI
Pas dolny	6-8	45x120	C24	Pełne	11	506:2	31	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-14	45x70	C24	Brak	34	4	31	673:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	11-18	45x70	C24	Brak	34	4	31	673:5	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	5-15	45x95	C24	Brak	1	4	18	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	9-17	45x95	C24	Brak	1	4	18	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	5-6	45x120	C24		40	4	9	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	8-9	45x120	C24		40	4	9	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	15-16	45x70	C24	Brak	1	1	68	672:23	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	10-17	45x70	C24	Brak	1	4	48	672:23	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	16-17	45x70	C24	Brak	1	1	68	672:3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	4-15	45x70	C24	Brak	1	4	48	672:3	Maks. złożony CSI
Pas dolny	2-12	45x145	C24	Pełne	74	4	100	673:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	11-17	45x70	C24	Brak	2	4	19	673:3	Maks. złożony CSI

Łącznik

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

Max tolerancja położenia łącznika: 8 mm
Max effective handling length: 10640 mm

Węzeł	Łącznik		Rozmiar		CSI	Gwóźdź
	Numer	Typ	Szerokość	Długość	%	Ilość Typ
2	T150		124	245	98	
3	GNA20		132	143	78	
4	GNA20		105	102	44	
5	GNA20		105	143	87	
6	GNA20		132	246	80	
7	GNA20		105	143	37	
8	GNA20		132	246	80	
9	GNA20		105	143	87	
10	GNA20		105	102	44	
11	GNA20		132	143	79	
12	T150		124	245	98	
14	GNA20		105	102	60	
15	GNA20		132	246	87	
16	GNA20		105	102	65	
17	GNA20		132	246	87	
18	GNA20		105	102	60	
s1	GNT150S-K		112	330	38	10 Gwóźdź pierścieniowy 4 x 35
s2	GNT150S-K		112	330	36	11 Gwóźdź pierścieniowy 4 x 35
s3	GNA20		132	143	84	

Obciążenie skupione w każdej kombinacji obciążeń (SGN)

Węzeł Numer	KO Nr	Grupa tarcicy	Odsunięcie mm	Pion. N	Poz. N	Moment kNm	Typ obciążenia
1	20	Pas górny Lewy	772	1500			Obciążenie człowiekiem
13	21	Pas górny Prawy	-772	1500			Obciążenie człowiekiem
12	22	Pas dolny	-286	1500			Obciążenie człowiekiem
1	23	Pas górny Lewy	87	1500			Obciążenie człowiekiem
13	23	Pas górny Prawy	-87	1500			Obciążenie człowiekiem

Maks/Min reakcje podporowe (SGN)

Węzeł Numer	Kier.	Stale N	KO	Dług. N	KO	Śred. N	KO	Krótk. N	KO	Chwi. N	KO	
12	PION.	Max	5507	1	0	-	16231	4	17243	673:5	9517	22
		Min	5507	1	0	-	8944	514:1	-604	5	4674	20
2	POZ.	Max	0	-	0	-	0	-	3097	674:7	0	-
		Min	0	-	0	-	0	-	-3097	674:3	0	-
2	PION.	Max	5507	1	0	-	16231	4	17243	673:1	8007	22
		Min	5507	1	0	-	8944	514:2	-604	5	4674	21

Wiązar

Węzeł Numer	Aktualnie mm	Wymag. szerokość mm	KO	Wymag. pow. efektywna mm²	kc90	fc,k N/mm²	Timber resistance N	CSI %
12	140	97	4	7065	1.50	2.5	20769	78.2
2	140	97	4	7065	1.50	2.5	20769	78.2

Max ugięcie (SGU)

Przypadek obciążenia: Złożony

Sytuacja	Element Węzły	Kombinacja obciążeń	Deformacja Pionowo mm	Deformacja Poziomo mm
Winst	3-4	1002:1	6.1	2.7
Winst	s3	1002:1	6.5	0.8
Winst	s3-17	1002:1	6.4	0.8
Winst	s3-15	1002:1	6.4	0.7
Winst	10-11	1002:1	6.1	-1.2
Winst	17-18	1002:1	6	1.2
Wfin	s3	1002:2	9.2	1.1
Wfin	s3-17	1002:2	9.2	1.1
Wfin	s3-15	1002:2	9.2	1
Wfin	3-4	1002:2	8	3.6
Wfin	17-18	1002:2	8.5	1.7
Wfin	14-15	1002:2	8.5	0.4

Maks/Min reakcje podporowe (SGU)

Węzeł Numer	KO	Kier.	Reakcja podporowa N
12	1002:1	PION. Max	11779
	1000:1	Min	4079
2	1113:7:1	POZ. Max	2065
	1113:3:1	Min	-2065
2	1002:1	PION. Max	11779
	1000:1	Min	4079

Obliczenia więzara wykonano na programie komputerowym MiTek Pamir

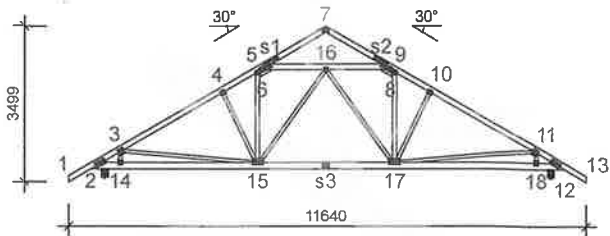
Wersja: 2022.3c (94419)
Program opracowany przez: MiTek Europa

Obliczenia wykonane przez

Mgr. inż. Filip Olejniczak

ID projektu

Norma projektu : G1
Nr zlecenia : 186222TTZ
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 Tak (Jednostka notyfikująca: NCS Estonia OÜ)
Klasa użytkowania 2 = 65% <= VVV < 85%
Klasa konsekwencji CC2
Współczynnik redystrybucji obciążeń 1
Rozstaw 981 mm
Ilość warstw 1
Łącz. w całość: Poziomie 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 prawem teorii odkształceń.
Wpływ deformacji od ścinania został wzięty pod uwagę.

Obciążenia standardowe

Obciążenie stałe
Dach 300 N/m²
Sufit 325 N/m²
Pas dolny wystawiony 300 N/m²

Dodany został ciężar własny

Obciążenie zmienne

ID	Typ	Wartość N/m²	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Dystrybucja mm
OZ1	Pas dolny	500	2	4168	12	-4168	2304
OZ1	Pas dolny	500	12	-338	2	338	9965

Obciążenie śniegiem

Strefa śniegowa: 3
Sk 1200 N/m²
Współczynnik termiczny (Ct) 1
Współczynnik ekspozycji (Ce) 1
Wysokość nad poziomem morza 300 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) 785 N/m²
Szerokość budynku 11640 mm
Wysokość budynku 7000 mm
Długość budynku 16000 mm
Wiatr wewnętrzny - automatycznie Nie
Otwory w ścianach budynku: Brak otworów

Obciążenie człowiekiem

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

Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
Stan Graniczny Nośności		
1	Stale	1.35*Stale
4	Średniotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg równomiernie + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
5	Krótkotwale	1.00*Stale (Podnoszenie) + 1.50*Wiatr na szczycie
8	Średniotwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg równomiernie + 1.50*OZ1 + 1.05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
20	Chwilowe	1.15*Stale + 1.50*Człowiek na lewym pasie górnym
21	Chwilowe	1.15*Stale + 1.50*Człowiek na prawym pasie górnym
22	Chwilowe	1.15*Stale + 1.50*Człowiek na pasie dolnym + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
23	Chwilowe	1.15*Stale + 1.50*Człowiek na wspomniku
501:1	Średniotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
501:2	Średniotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
506:1	Średniotwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*OZ1 + 1.05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
506:2	Średniotwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*OZ1 + 1.05*(OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:1	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:2	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:3	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:4	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:5	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:6	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:7	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:8	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:17	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:18	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:19	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:20	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:21	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:22	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:23	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:24	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:1	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:2	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:3	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:4	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:5	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:6	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:7	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:8	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:1	Krótkotwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:2	Krótkotwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:3	Krótkotwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:4	Krótkotwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:5	Krótkotwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:6	Krótkotwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:7	Krótkotwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:8	Krótkotwale	1.15*Stale

Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
1113:17:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:17:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:18:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:18:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:19:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:19:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:20:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:20:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:21:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:21:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:22:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:22:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:23:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:23:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:24:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:24:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin

Parametry tarcicy

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny mm	Klasa	Stężenie mm/szt.	SSI %	KO Nr	CSI %	KO Nr	Typ CSI
Pas górny Lewy	1-7	45x120	C24	350	47	4	93	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	7-13	45x120	C24	350	47	4	93	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-15	45x70	C24	Brak	2	4	17	4	Maks. złożony CSI
Pas dolny	6-8	45x120	C24	Pełne	11	506:2	30	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-14	45x70	C24	Brak	34	4	31	673:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	11-18	45x70	C24	Brak	34	4	31	673:5	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	5-15	45x95	C24	Brak	2	4	19	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	9-17	45x95	C24	Brak	2	4	19	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	5-6	45x120	C24		39	4	9	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	8-9	45x120	C24		39	4	9	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	15-16	45x70	C24	Brak	1	1	69	672:23	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	10-17	45x70	C24	Brak	1	4	48	672:23	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	16-17	45x70	C24	Brak	1	672:3	69	672:3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	4-15	45x70	C24	Brak	1	4	48	672:3	Maks. złożony CSI
Pas dolny	2-12	45x145	C24	Pełne	73	4	100	673:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	11-17	45x70	C24	Brak	2	4	17	673:3	Maks. złożony CSI

Łącznik

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

Max tolerancja położenia łącznika: 8 mm
Max effective handling length: 10640 mm

Węzeł Numer	Łącznik Typ	Rozmiar Szerokość	Długość	CSI %	Gwóźdź Ilość	Typ
2	T150	124	245	98		
3	GNA20	132	143	77		
4	GNA20	105	102	44		
5	GNA20	105	143	85		
6	GNA20	132	246	78		
7	GNA20	105	143	37		
8	GNA20	132	246	78		
9	GNA20	105	143	85		
10	GNA20	105	102	44		
11	GNA20	132	143	77		
12	T150	124	245	98		
14	GNA20	105	102	60		
15	GNA20	132	246	88		
16	GNA20	105	102	65		
17	GNA20	132	246	88		
18	GNA20	105	102	60		
s1	GNT150S-K	112	330	38	10	Gwóźdź pierścieniowy 4 x 35
s2	GNT150S-K	112	330	36	11	Gwóźdź pierścieniowy 4 x 35
s3	GNA20	132	143	77		

Obciążenie skupione w każdej kombinacji obciążeń (SGN)

Węzeł Numer	KO Nr	Grupa tarcicy	Odsunięcie mm	Pion. N	Poz. N	Moment kNm	Typ obciążenia
1	20	Pas górny Lewy	772	1500			Obciążenie człowiekiem
13	21	Pas górny Prawy	-772	1500			Obciążenie człowiekiem
12	22	Pas dolny	-286	1500			Obciążenie człowiekiem
1	23	Pas górny Lewy	87	1500			Obciążenie człowiekiem
13	23	Pas górny Prawy	-87	1500			Obciążenie człowiekiem

Maks/Min reakcje podporowe (SGN)

Węzeł Numer	Kier.	Stale N	KO	Dług. N	KO	Śred. N	KO	Krótk. N	KO	Chwł. N	KO
12	PION. Max	5507	1	0	-	16059	4	17071	673:5	9345	22
	Min	5507	1	0	-	10052	506:1	-604	5	4674	20
2	POZ. Max	0	-	0	-	0	-	3097	674:7	0	-
	Min	0	-	0	-	0	-	-3097	674:3	0	-
2	PION. Max	5507	1	0	-	16059	4	17071	673:1	7834	22
	Min	5507	1	0	-	10052	506:2	-604	5	4674	21

Wiązar

Węzeł Numer	Aktualnie mm	Wymag. szerokość mm	KO	Wymag. pow. efektywna mm²	kc90	fc,k N/mm²	Timber resistance N	CSI %
12	140	95	4		6975	1.50	2.5	20769 77.4
2	140	95	4		6975	1.50	2.5	20769 77.4

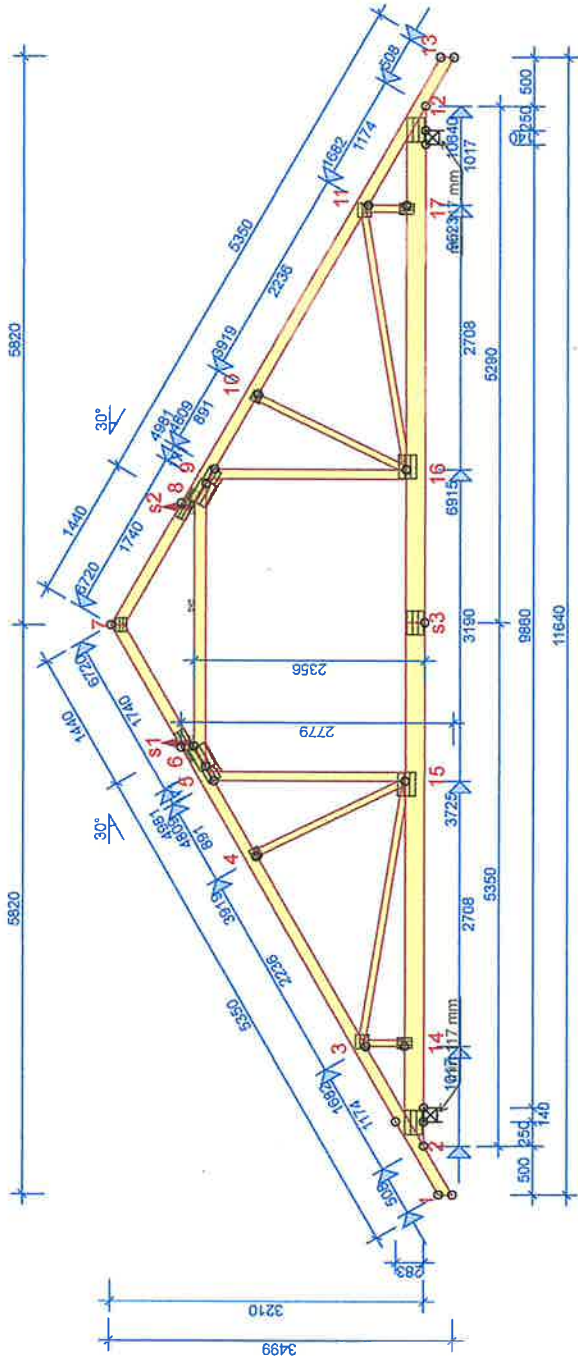
Max ugięcie (SGU)

Przypadek obciążenia: Złożony

Sytuacja	Element Węzły	Kombinacja obciążeń	Deformacja Pionowo mm	Deformacja Poziomo mm
Winst	3-4	1002:1	6.1	2.7
Winst	10-11	1002:1	6.1	-1.2
Winst	17-18	1002:1	6	1.2
Winst	s3	1002:1	6	0.8
Winst	14-15	1002:1	6	0.3
Winst	s3-17	1002:1	6	0.8
Wfin	17-18	1002:2	8.6	1.7
Wfin	3-4	1002:2	7.9	3.5
Wfin	s3	1002:2	8.6	1.1
Wfin	s3-17	1002:2	8.6	1.1
Wfin	s3-15	1002:2	8.6	1
Wfin	14-15	1002:2	8.6	0.4

Maks/Min reakcje podporowe (SGU)

Węzeł Numer	KO	Kier.	Reakcja podporowa N
12	1002:1	PION. Max	11664
	1000:1	Min	4079
2	1113:7:1	POZ. Max	2065
	1113:3:1	Min	-2065
2	1002:1	PION. Max	11664
	1000:1	Min	4079



WYTYCZNE OGÓLNE

KONSTRUKCJA ZOSTAŁA OBLICZONA PRZY UŻYCIU PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "MITEK PAMIR",
Trusiek lic.1 - LICENSE: 3735
NORMA DO PROJEKTU: PN-EN 1995-1-1:2010 + NA
PEŁNE REZULTATY OBLICZEŃ DOSTĘPNE NA WYDR.
OBLICZEN

USTAWIENIA OGÓLNE

GRUBOŚĆ TARCICY (mm): 45
CIEŻAR WIAZARA (kg/warsiwę): 120
ROZSTAW WIAZARÓW (mm): 981
WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻEŃ: 1
KLASA KONSEKWENCJI: CC2
KLASA UŻYTKOWANIA: 2 = 65% <= VVV < 85%
ZAKŁAD ZOSTAŁ SKONTROLOWANY PRZECZ.:
NCS Estonia OÜ
CERTYFIKAT PRODUKTU: 2866 - CPR - 2866-CPR-0017
STEŻENIA: ZOBACZ TABELĘ TARCICY

OBCIĄŻENIA (N/m²)

STREFA ŚNIEGOWA:
OBC. ŚNIEGIEM (Sk, 300 m n.p.m.): 1200 N/m²
OBC. WIATREM (qp(z)): 785 N/m²
OBC. ZMIENNE POZA POMIESZCZENIEM: 500
OBC. ZMIENNE WEWNĄTRZ POMIESZCZENIA: 1000
OBCIĄŻENIE ZMIENNE OD ŚCIAN DZIAŁOWYCH: 500
OBC. STAŁE NA DACHU: 300
OBC. STAŁE NA PODŁOŻE PODDASZA: 300
OBC. STAŁE NA SUFICIE: 325
OBC. STAŁE NA SUFICIE WYSTAWIONYM: 300
POZOSTAŁE OBCIĄŻENIA DOSTĘPNE SĄ NA WYDRUKACH OBLICZEŃ
DODANO CIĘŻAR WŁASNY

REAKCJE PODPOROWE (N) (SGN)

WEZŁ	KIER.	KOŚ	KOŚ	KOŚ	KOŚ	P-SZER
nr		MAX	MIN	MAX	MIN	mm
12	PION.	6413	18272	19286	-154	10803
2	POZ.	0	0	-3087	-	0
2	PION.	6413	18272	19286	-154	11496

MAX UGIĘCIE (mm) (SGU)

WEZŁ	PION.	POZ.	KO NR
nr			
s3	13	1	1002:2 (Wfin)
s3-15	13	0.8	1113:3:2 (Wfin)
5	11	5.2	1113:3:2 (Wfin)

UGIĘCIA W/INN. PUNKTACH - ZOBACZ WYDR. OBLICZEŃ

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm

ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG.

WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DLUG. mm	CSI %
s1	GNT150S-K	112	330	61
s2	GNT150S-K	112	330	62
s3	T150	176	245	77

ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.

WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DLUG. mm	CSI %
2	T150	176	245	82
3	GNA20	132	143	95
4	GNA20	105	102	44
5	GNA20	132	143	85
6	T150	176	245	62
7	GNA20	105	143	39
8	T150	176	245	62
9	GNA20	132	143	85
10	GNA20	105	102	44
11	GNA20	132	143	95
12	T150	176	245	81
14	GNA20	105	143	39
15	T150	176	245	82
16	T150	176	245	82
17	GNA20	105	143	39

TARCICA

WIAZAR: OD - DO	GRUBOŚĆ 45 mm	WYSOKOŚĆ mm	KLASA	STEŻENIE mm/szt.	CSI %
1-7	120	C24	350	91	
5-6	120	C24	1391	64	
6-8	120	C24	1391	100	
8-9	120	C24	350	63	
7-13	120	C24	350	91	
2-12	195	C24	Pełne	100	
3-14	70	C24	Brak	22	
3-15	70	C24	Brak	27	
4-15	70	C24	Brak	52	
5-15	95	C24	Brak	36	
9-16	70	C24	Brak	52	
10-16	70	C24	Brak	27	
11-17	70	C24	Brak	21	

mgr inż. bud. Aleksander Zak
upr. bud. do projektowania w
specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr GP.I.7342/124/TO/92



Mgr inż. Filip Olejniczak

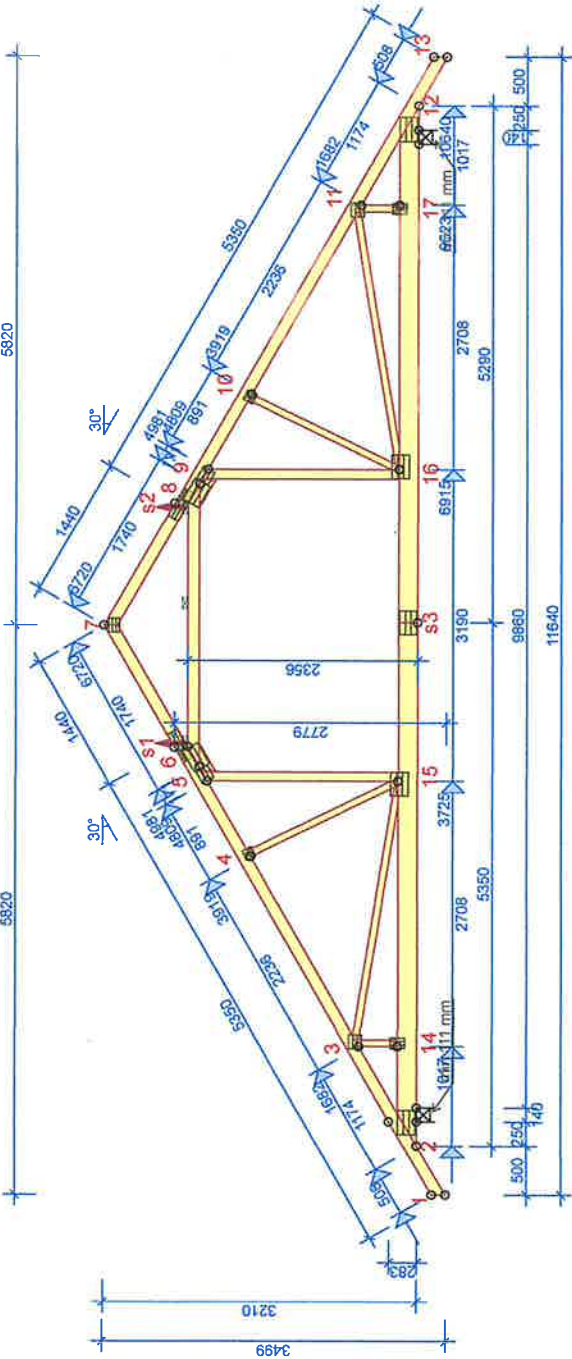
Tel.: E-mail:

23.12.2022 - 14:19
2022.3c (6b59a0c)

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

Customer:	Project no:
Project name:	186222TTZ
Mark:	G3
Project address:	Revision:
Page name:	Page no:
Page no:	1/2
Scale:	1:75
Date:	23.12.2022
Page no:	

WYTYCZNE OGÓLNE
KONSTRUKCJA ZOSTAŁA OBLICZONA PRZY UŻYCIU PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "MITEK PAMIŃ",
Trusiek l.c.1 - LICENSE: 3735
NORMA DO PROJEKTU: PN-EN 1995-1-1:2010 + NA
PEŁNE REZULTATY OBLICZEŃ DOSTĘPNE NA WYDR.
OBLICZEŃ



USTAWIENIA OGÓLNE	
GRUBOŚĆ TARCICY (mm):	45
CIEŻAR WIAZARA (kg/warstwę):	120
ROZSTAW WIAZARÓW (mm):	981
WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻEŃ:	1
KLASA KONSEKWENCJI:	CC2
KLASA UŻYTKOWANIA:	2 = 85% ≤ WW < 85%
ZAKŁAD ZOSTAŁ SKONTROLOWANY PRZEZ:	NCS Estonia OÜ
CERTYFIKAT PRODUKTU: 2866 - CPR - 2866-CPR-0017	STEŻENIA: ZOBACZ TABELĘ TARCICY

OBCIĄŻENIA (N/m²)	
STREFA ŚNIEGOWA:	3
OBC. ŚNIEGIEM (Sk, 300 m n.p.m.):	1200 N/m²
OBC. WIATREM (q _{p(z)}):	785 N/m²
OBC. ZMIENNE POZA POMIESZCZENIEM:	500
OBC. ZMIENNE WEWNĄTRZ POMIESZCZENIA:	1000
OBCIĄŻENIE ZMIENNE OD ŚCIAN DZIAŁOWYCH:	500
OBC. STAŁE NA DACHU:	300
OBC. STAŁE NA PODŁODZE PODDASZA:	300
OBC. STAŁE NA SUFICIE:	325
OBC. STAŁE NA SUFICIE WYSTAWIONYM:	300
POZOSTAŁE OBCIĄŻENIA DOSTĘPNE SĄ NA WYDRUKACH OBLICZEŃ	
DODANO CIĘŻAR WŁASNY	

REAKCJE PODPOROWE (N) (SGN)	
WEZŁ	KIER
nr	KOŚ
12	PION
2	POZ.
2	PION

MAX UGIĘCIĘ (mm) (SGU)	
WEZŁ	PION. POZ.
nr	KO NR
s3-15	1113:3:2 (Wfin)
s3-16	1113:23:2 (Wfin)
5	1113:3:2 (Wfin)
UGIĘCIA W INN. PUNKTACH - ZOBACZ WYDR. OBLICZEŃ	

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm

ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG.

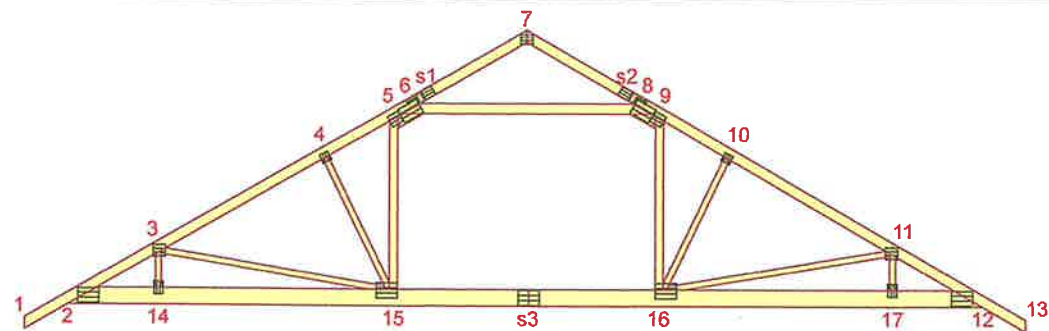
WEZŁ	PLYTKA	SZER.	DLUG.	CSI
nr	nr	mm	mm	%
s1	GNT150S-K	112	330	57
s2	GNT150S-K	112	330	61
s3	T150	176	245	66

ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.

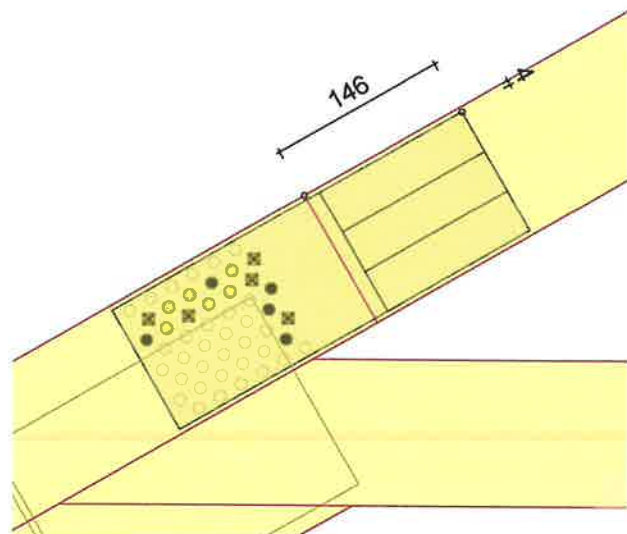
WEZŁ	PLYTKA	SZER.	DLUG.	CSI
nr	nr	mm	mm	%
2	T150	176	245	79
3	GNA20	132	143	86
4	GNA20	105	102	44
5	GNA20	132	143	81
6	T150	176	245	61
7	GNA20	105	143	36
8	T150	176	245	59
9	GNA20	132	143	83
10	GNA20	105	102	44
11	GNA20	132	143	89
12	T150	176	245	79
14	GNA20	105	143	39
15	T150	176	245	77
16	T150	176	245	77
17	GNA20	105	143	39

TARGICA		GRUBOŚĆ 45 mm		KLASA	STEŻENIE mm/szt.	CSI %
WIAZAR- OD - DO	WYSOKOŚĆ mm					
1-7	120	C24	350	89		
5-6	120	C24		60		
6-8	120	C24	1420	100		
8-9	120	C24		61		
7-13	120	C24	350	88		
2-12	195	C24	Pelne	96		
3-14	70	C24	Brak	21		
3-15	70	C24	Brak	33		
4-15	70	C24	Brak	35		
5-15	95	C24	Brak	53		
9-16	95	C24	Brak	35		
10-16	70	C24	Brak	52		
11-16	70	C24	Brak	35		
11-17	70	C24	Brak	21		

G3



s1

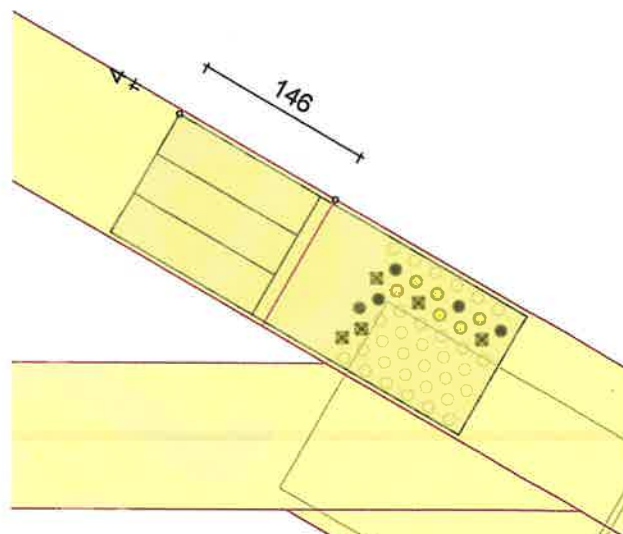


GNT150S-K 112x330

GWÓŹDŹ: 5 SZT GWÓŹDŹ PIERŚCIENIOWY 4 X 35 / STALONE

61%

s2



GNT150S-K 112x330

GWÓŹDŹ: 5 SZT GWÓŹDŹ PIERŚCIENIOWY 4 X 35 / STALONE

62%

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm



Mgr. inż. Filip Olejniczak

Tel.: E-mail:

Designer	Mgr. inż. Filip Olejniczak	23.12.2022
Supervisor		
Main engineer		
Cert. no		

23.12.2022 - 14:19
2022.3c (6b59a0c)

Customer:
Project name:
ŚWIEŁICA WIEJSKA
Project address:
Teczki, gm. Zbuczyn, dz. nr 197

Project no:
186222TTZ
Mark:
G3
Revision:

Page no:
1/1
Scale:
1:85
Date:
23.12.2022
Page no:

Obliczenia więzara wykonano na programie komputerowym MiTek Pamir

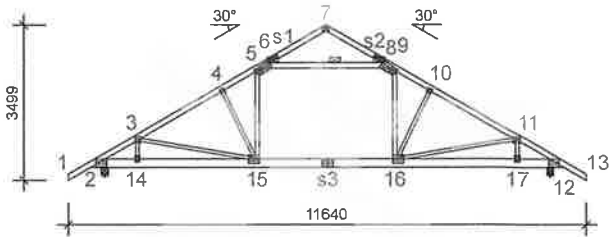
Wersja: 2022.3c (94419)
Program opracowany przez: MiTek Europa

Obliczenia wykonane przez

Mgr. inż. Filip Olejniczak

ID projektu

Norma projektu : G3
Nr zlecenia : 186222TTZ
Code type number : G3
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	Tak (Jednostka notyfikująca: NCS Estonia OÜ)
Klasa użytkowania	2 = 65% <= WW < 85%
Klasa konsekwencji	CC2
Współczynnik redystrybucji obciążeń	1
Rozstaw	981 mm
Ilość warstw	1
Łącz. w całość:	Poziomie 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 prawem teorii odkształceń.
Wpływ deformacji od ścinania został wzięty pod uwagę.

Obciążenia standardowe

Obciążenie stałe

Dach	300 N/m²
Strop	300 N/m²
Sufit	325 N/m²
Pas dolny wystawiony	300 N/m²

Dodany został ciężar własny

Obciążenie zmienne

ID	Typ	Wartość N/m²	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Dystrybucja mm
OZ2	Poza pomieszczeniem	500	12	-424	12	-3820	3396
OZ2	Poza pomieszczeniem	500	2	3820	2	424	3396
OZ3	Wewnątrz pomieszczenia	1000	12	-3473	2	3473	3694
OZ3	Ściany działowe	500	12	-3473	2	3473	3694

Obciążenie śniegiem

Strefa śniegowa:	3
Sk	1200 N/m²
Współczynnik termiczny (Ct)	1
Współczynnik ekspozycji (Ce)	1
Wysokość nad poziomem morza	300 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)	785 N/m²
Szerokość budynku	11640 mm
Wysokość budynku	7000 mm

Obciążenie wiatrem

Długość budynku 16000 mm
Wiatr wewnętrzny - automatycznie Nie
Otwory w ścianach budynku: Brak otworów

Obciążenie człowiekiem

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

Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
Stan Graniczny Nośności		
1	Stale	1.35*Stale
4	Średniotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg równomiernie + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
5	Krótkotwale	1.00*Stale (Podnoszenie) + 1.50*Wiatr na szczyci
14	Średniotwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg równomiernie + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ4) + 1.50*OZ3
20	Chwilowe	1.15*Stale + 1.50*Człowiek na lewym pasie górnym
21	Chwilowe	1.15*Stale + 1.50*Człowiek na prawym pasie górnym
22	Chwilowe	1.15*Stale + 1.50*Człowiek na pasie dolnym + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
23	Chwilowe	1.15*Stale + 1.50*Człowiek na wsporniku
42	Chwilowe	1.15*Stale + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) + 1.50*Człowiek na pasie górnym poziomym
501:1	Średniotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
501:2	Średniotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
514:1	Średniotwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ4) + 1.50*OZ3
514:2	Średniotwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ4) + 1.50*OZ3
672:1	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:2	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:3	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:4	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:5	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:6	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:7	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:8	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:17	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:18	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:19	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:20	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:21	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:22	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:23	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:24	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:1	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:2	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:3	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:4	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:5	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:6	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:7	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:8	Krótkotwale	1.15*Stale + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:1	Krótkotwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:2	Krótkotwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:3	Krótkotwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:4	Krótkotwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:5	Krótkotwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:6	Krótkotwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:7	Krótkotwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:8	Krótkotwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:17	Krótkotwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:18	Krótkotwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:19	Krótkotwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:20	Krótkotwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:21	Krótkotwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:22	Krótkotwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:23	Krótkotwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:24	Krótkotwale	1.15*Stale + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
Stan Graniczny Użytkowania		
1000:1	Stale	1.00*Stale: Winst
1000:2	Stale	1.00*Stale: Wfin
1002:1	Średniotwale	1.00*(Nawis śnieżny + Stale + Śnieg równomiernie) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1002:2	Średniotwale	1.00*(Nawis śnieżny + Stale + Śnieg równomiernie) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1012:1:1	Średniotwale	1.00*(Stale + Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1012:1:2	Średniotwale	1.00*(Stale + Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1012:2:1	Średniotwale	1.00*(Stale + Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo)) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1012:2:2	Średniotwale	1.00*(Stale + Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo)) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1101:1	Średniotwale	1.00*Stale + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1101:2	Średniotwale	1.00*Stale + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:1:1	Krótkotwale	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:1:2	Krótkotwale	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:2:1	Krótkotwale	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:2:2	Krótkotwale	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:3:1	Krótkotwale	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:3:2	Krótkotwale	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:4:1	Krótkotwale	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:4:2	Krótkotwale	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:5:1	Krótkotwale	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:5:2	Krótkotwale	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:6:1	Krótkotwale	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst

Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
1113:6:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:7:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:7:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:8:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:8:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:17:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:17:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:18:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:18:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:19:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:19:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:20:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:20:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:21:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:21:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:22:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:22:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:23:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:23:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:24:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:24:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin

Drgania	
2000 Chwilowe	1.00*Drgania

Parametry tarcicy

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny mm	Klasa	Stężenie mm/szt.	SSI %	KO Nr	CSI %	KO Nr	Typ CSI
Pas górny Lewy	1-7	45x120	C24	350	65	14	91	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	7-13	45x120	C24	350	65	14	91	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-14	45x70	C24	Brak	13	672:3	22	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	11-17	45x70	C24	Brak	13	672:23	21	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	6-8	45x120	C24	1391	10	42	100	501:2	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	8-9	45x120	C24		63	514:1	17	672:3	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	5-6	45x120	C24		64	514:2	17	672:23	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	9-16	45x95	C24	Brak	4	672:23	36	672:23	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	10-16	45x70	C24	Brak	2	672:3	52	672:23	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-15	45x70	C24	Brak	2	672:23	27	672:23	Maks. złożony CSI
Pas dolny	2-12	45x195	C24	Pełne	54	514:1	100	672:3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	5-15	45x95	C24	Brak	4	672:3	36	672:3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	4-15	45x70	C24	Brak	2	672:23	52	672:3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	11-16	45x70	C24	Brak	2	672:3	27	672:3	Maks. złożony CSI

Łącznik

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

Max tolerancja położenia łącznika: 8 mm
Max effective handling length: 10640 mm

Węzeł Numer	Łącznik Typ	Rozmiar Szerokość	Długość	CSI %	Gwóźdź Ilość	Typ
2	T150	176	245	82		
3	GNA20	132	143	95		
4	GNA20	105	102	44		
5	GNA20	132	143	85		
6	T150	176	245	62		
7	GNA20	105	143	39		
8	T150	176	245	62		
9	GNA20	132	143	85		
10	GNA20	105	102	44		
11	GNA20	132	143	95		
12	T150	176	245	81		
14	GNA20	105	143	39		
15	T150	176	245	82		
16	T150	176	245	82		
17	GNA20	105	143	39		
s1	GNT150S-K	112	330	61	10	Gwóźdź pierścieniowy 4 x 35
s2	GNT150S-K	112	330	62	10	Gwóźdź pierścieniowy 4 x 35
s3	T150	176	245	77		

Obciążenie skupione w każdej kombinacji obciążeń (SGN)

Węzeł Numer	KO Nr	Grupa tarcicy	Odsunięcie mm	Pion. N	Poz. N	Moment kNm	Typ obciążenia
1	20	Pas górny Lewy	2458	1500			Obciążenie człowiekiem
13	21	Pas górny Prawy	-2458	1500			Obciążenie człowiekiem
2	22	Pas dolny	695	1500			Obciążenie człowiekiem
1	23	Pas górny Lewy	87	1500			Obciążenie człowiekiem
13	23	Pas górny Prawy	-87	1500			Obciążenie człowiekiem
8	42	Pas górny	-1343	1500			Obciążenie człowiekiem
12	2000	Pas dolny	-5320	1000			Drgania

Maks/Min reakcje podporowe (SGN)

Węzeł Numer	Kier.	Stale N	KO	Dług. N	KO	Śred. N	KO	Krótk. N	KO	Chwł. N	KO
12	PION. Max	6413	1	0 -	18272	4	19286	673:5	10803	42	
	Min	6413	1	0 -	12134	514:1	-154	5	5697	20	
2	POZ. Max	0 -		0 -	0 -		3097	674:7	0 -		
	Min	0 -		0 -	0 -		-3097	674:3	0 -		
2	PION. Max	6413	1	0 -	18272	4	19286	673:1	11496	22	
	Min	6413	1	0 -	12134	514:2	-154	5	5697	21	

Wiązar

Węzeł Numer	Aktualnie mm	Wymag. szerokość mm	KO	Wymag. pow. efektywna mm²	kc90	fc,k N/mm²	Timber resistance N	CSI %
12	140	117	4		7965	1.50	2.5	20769 88.0
2	140	117	4		7965	1.50	2.5	20769 88.0

Max ugięcie (SGU)

Przypadek obciążenia: Złożony

Sytuacja	Element Węzły	Kombinacja obciążeń	Deformacja Pionowo mm	Deformacja Poziomo mm
Winst	5-15	1113:3:1	9.3	4.6
Winst	5	1113:3:1	9.3	4.6
Winst	4-5	1113:3:1	9.3	4.5
Winst	5-6	1113:3:1	9.2	4.5
Winst	6	1113:3:1	9.1	4.2
Winst	s3-15	1113:3:1	9.8	0.5
Wfin	s3	1002:2	13	1.1
Wfin	s3-15	1113:3:2	13	0.8
Wfin	s3-16	1002:2	12.9	1.1
Wfin	5-15	1113:3:2	11.2	5.1
Wfin	5	1113:3:2	11.2	5.1
Wfin	4-5	1113:3:2	11.1	5.1

Maks/Min reakcje podporowe (SGU)

Węzeł Numer	KO	Kier.	Reakcja podporowa N
12	1002:1	PION. Max	13298
	1000:1	Min	4751
2	1113:7:1	POZ. Max	2065
	1113:3:1	Min	-2065
2	1002:1	PION. Max	13298
	1000:1	Min	4751

Obliczenia więzara wykonano na programie komputerowym MiTek Pamir

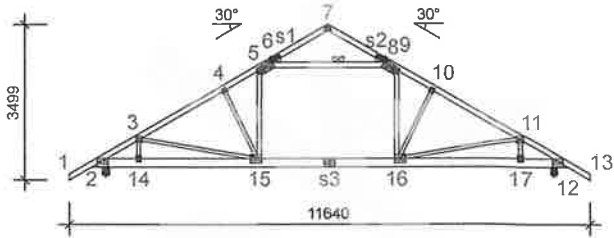
Wersja: 2022.3c (94419)
Program opracowany przez: MiTek Europa

Obliczenia wykonane przez

Mgr. inż. Filip Olejniczak

ID projektu

Norma projektu : G3
Nr zlecenia : 186222TTZ
Code type number : G3
Numer rysunku :



Obciążenie wiatrem

Długość budynku 16000 mm
Wiatr wewnętrzny - automatycznie Nie
Otwory w ścianach budynku: Brak otworów

Obciążenie człowiekiem

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

Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
Stan Graniczny Nośności		
1	Stałe	1.35*Stałe
4	Średniotwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
5	Krótkotwale	1.00*Stałe (Podnoszenie) + 1.50*Wiatr na szczyci
14	Średniotwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg równomiernie + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ4) + 1.50*OZ3
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)
23	Chwilowe	1.15*Stałe + 1.50*Człowiek na wsporniku
42	Chwilowe	1.15*Stałe + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4) + 1.50*Człowiek na pasie górnym poziomym
501:1	Średniotwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0,5μ1 prawo) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
501:2	Średniotwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0,5μ1 lewo) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
514:1	Średniotwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ4) + 1.50*OZ3
514:2	Średniotwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ4) + 1.50*OZ3
672:1	Krótkotwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:2	Krótkotwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:3	Krótkotwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:4	Krótkotwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:5	Krótkotwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:6	Krótkotwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:7	Krótkotwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:8	Krótkotwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:17	Krótkotwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:18	Krótkotwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:19	Krótkotwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:20	Krótkotwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:21	Krótkotwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:22	Krótkotwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:23	Krótkotwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
672:24	Krótkotwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:1	Krótkotwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:2	Krótkotwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:3	Krótkotwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:4	Krótkotwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:5	Krótkotwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:6	Krótkotwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:7	Krótkotwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
673:8	Krótkotwale	1.15*Stałe + 1.50*Śnieg równomiernie + 0.90*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:1	Krótkotwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:2	Krótkotwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:3	Krótkotwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:4	Krótkotwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:5	Krótkotwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:6	Krótkotwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:7	Krótkotwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:8	Krótkotwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:17	Krótkotwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:18	Krótkotwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:19	Krótkotwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:20	Krótkotwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr lewy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:21	Krótkotwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 1) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:22	Krótkotwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 2) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:23	Krótkotwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 3) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
674:24	Krótkotwale	1.15*Stałe + 0.75*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 1.50*Wiatr prawy (parcie, permutacja 4) + 1.05*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4)
Stan Graniczny Użytkowania		
1000:1	Stałe	1.00*Stałe: Winst
1000:2	Stałe	1.00*Stałe: Wfin
1002:1	Średniotwale	1.00*(Nawis śnieżny + Stałe + Śnieg równomiernie) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1002:2	Średniotwale	1.00*(Nawis śnieżny + Stałe + Śnieg równomiernie) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1012:1:1	Średniotwale	1.00*(Stałe + Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1012:1:2	Średniotwale	1.00*(Stałe + Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo)) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1012:2:1	Średniotwale	1.00*(Stałe + Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo)) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1012:2:2	Średniotwale	1.00*(Stałe + Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo)) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1101:1	Średniotwale	1.00*Stałe + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1101:2	Średniotwale	1.00*Stałe + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:1:1	Krótkotwale	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:1:2	Krótkotwale	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:2:1	Krótkotwale	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:2:2	Krótkotwale	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:3:1	Krótkotwale	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:3:2	Krótkotwale	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:4:1	Krótkotwale	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:4:2	Krótkotwale	1.00*(Stałe + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:5:1	Krótkotwale	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:5:2	Krótkotwale	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:6:1	Krótkotwale	1.00*(Stałe + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst

Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
1113:6:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:7:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:7:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:8:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:8:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg lewy (μ1 lewo, 0μ1 prawo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:17:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:17:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:18:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:18:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:19:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:19:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:20:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:20:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr lewy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:21:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 1)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): 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
1113:22:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:22:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 2)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:23:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:23:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 3)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin
1113:24:1	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Winst
1113:24:2	Krótkotrwałe	1.00*(Stale + Wiatr prawy (parcie, permutacja 4)) + 0.50*Śnieg prawy (μ1 prawo, 0μ1 lewo) + 0.70*(OZ1 + OZ2 + OZ3 + OZ4): Wfin

Drgania

2000	Chwilowe	1.00*Drgania
------	----------	--------------

Parametry tarcicy

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny mm	Klasa	Stężenie mm/szt.	SSI %	KO Nr	CSI %	KO Nr	Typ CSI
Pas górny Lewy	1-7	45x120	C24	350	62	14	89	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	7-13	45x120	C24	350	62	14	88	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-14	45x70	C24	Brak	13	672:3	21	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	11-17	45x70	C24	Brak	13	672:23	21	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	6-8	45x120	C24	1420	10	42	100	501:1	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	8-9	45x120	C24		61	501:1	16	672:3	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	5-6	45x120	C24		60	501:2	16	672:23	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	9-16	45x95	C24	Brak	4	672:23	35	672:23	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	10-16	45x70	C24	Brak	2	672:3	52	672:23	Maks. złożony CSI
Pas dolny	2-12	45x195	C24	Pełne	49	4	96	672:3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	5-15	45x95	C24	Brak	4	672:3	35	672:3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	4-15	45x70	C24	Brak	2	672:23	53	672:3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	11-16	45x70	C24	Brak	2	672:3	35	674:23	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-15	45x70	C24	Brak	2	672:23	33	674:3	Maks. złożony CSI

Łącznik

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

Max tolerancja położenia łącznika: 8 mm
Max effective handling length: 10640 mm

Węzeł Numer	Łącznik Typ	Rozmiar Szerokość	Długość	CSI %	Gwóźdź Ilość	Typ
2	T150	176	245	79		
3	GNA20	132	143	86		
4	GNA20	105	102	44		
5	GNA20	132	143	81		
6	T150	176	245	61		
7	GNA20	105	143	36		
8	T150	176	245	59		
9	GNA20	132	143	83		
10	GNA20	105	102	44		
11	GNA20	132	143	89		
12	T150	176	245	79		
14	GNA20	105	143	39		
15	T150	176	245	77		
16	T150	176	245	77		
17	GNA20	105	143	39		
s1	GNT150S-K	112	330	57	10	Gwóźdź pierścieniowy 4 x 35
s2	GNT150S-K	112	330	61	10	Gwóźdź pierścieniowy 4 x 35
s3	T150	176	245	66		

Obciążenie skupione w każdej kombinacji obciążeń (SGN)

Węzeł Numer	KO Nr	Grupa tarcicy	Odsunięcie mm	Pion. N	Poz. N	Moment kNm	Typ obciążenia
1	20	Pas gómy Lewy	966	1500			Obciążenie człowiekiem
13	21	Pas gómy Prawy	-966	1500			Obciążenie człowiekiem
2	22	Pas dolny	695	1500			Obciążenie człowiekiem
1	23	Pas gómy Lewy	87	1500			Obciążenie człowiekiem
13	23	Pas gómy Prawy	-87	1500			Obciążenie człowiekiem
8	42	Pas gómy	-1343	1500			Obciążenie człowiekiem
12	2000	Pas dolny	-5320	1000			Drgania

Maks/Min reakcje podporowe (SGN)

Węzeł Numer	Kier.	Stale N	KO	Dług. N	KO	Śred. N	KO	Krótk. N	KO	Chwi. N	KO
12	PION. Max	6217	1	0 -		17653	4	18646	673:5	10400	42
	Min	6217	1	0 -		11605	514:1	-181	5	5306	20
2	POZ. Max	0 -		0 -		0 -		3014	674:7	0 -	
	Min	0 -		0 -		0 -		-3004	674:3	0 -	
2	PION. Max	6232	1	0 -		17701	4	18708	673:1	11125	22
	Min	6232	1	0 -		11596	514:2	-135	5	5319	21

Wiązar

Węzeł Numer	Aktualnie mm	Wymag. szerokość mm	KO	Wymag. pow. efektywna mm²	kc90	fc,k N/mm²	Timber resistance N	CSI %
12	140	111	4		7695	1.50	2.5	20769 85.0
2	140	111	4		7695	1.50	2.5	20769 85.3

Max ugięcie (SGU)

Przypadek obciążenia: Złożony

Sytuacja	Element Węzły	Kombinacja obciążeń	Deformacja Pionowo mm	Deformacja Poziomo mm
Winst	5-15	1113:3:1	9.2	4.6
Winst	5	1113:3:1	9.2	4.6
Winst	4-5	1113:3:1	9.2	4.5
Winst	5-6	1113:3:1	9.2	4.5
Winst	6	1113:3:1	9.1	4.2
Winst	s1-6	1113:3:1	8.8	4.2
Wfin	s3-15	1113:3:2	12.3	0.7
Wfin	5-15	1113:3:2	11.1	5.2
Wfin	5	1113:3:2	11.1	5.2
Wfin	4-5	1113:3:2	11.1	5.1
Wfin	5-6	1113:3:2	11.1	5
Wfin	s3-16	1113:23:2	11.8	0.8

Maks/Min reakcje podporowe (SGU)

Węzeł Numer	KO	Kier.	Reakcja podporowa N
12	1002:1	PION. Max	12851
	1000:1	Min	4605
2	1113:7:1	POZ. Max	2009
	1113:3:1	Min	-2003
2	1002:1	PION. Max	12885
	1000:1	Min	4616

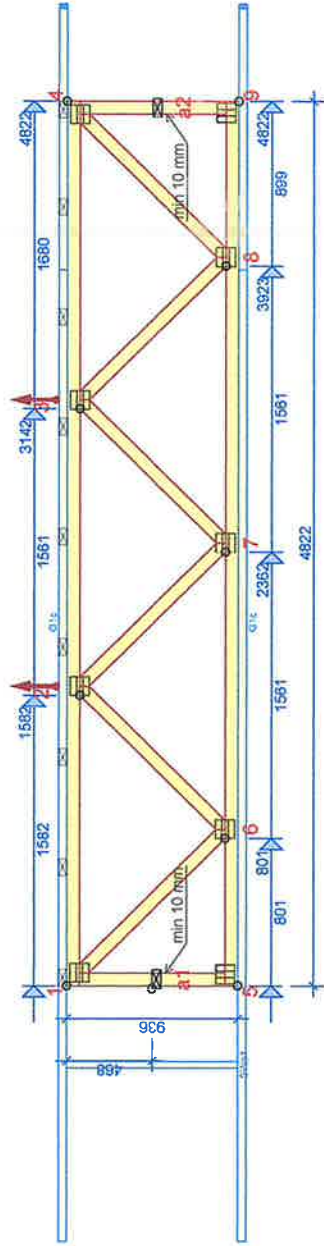
WYTYCZNE OGÓLNE
KONSTRUKCJA ZOSTAŁA OBLICZONA PRZY UŻYCIU PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "MITEK PAMIR",
Trusiek lic.1 - LICENSE: 3735
NORMA DO PROJEKTU: PN-EN 1995-1-1:2010 + NA
PEŁNE REZULTATY OBLICZEN DOSTĘPNE NA WYDR.
OBLICZEN

USTAWIENIA OGÓLNE
GRUBOŚĆ TARCICY (mm): 45
CIEŻAR WIAZARA (kg/warszwe): 29
WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻEŃ: 1
KLASA KONSEKWENCJI: CC2
KLASA UŻYTKOWANIA: 2 = 65% <= WW - 85%
ZAKŁAD ZOSTAŁ SKONTROLOWANY PRZEZ :
NCS Estonia OU
CERTYFIKAT PRODUKTU: 2886 - OPR - 2886-OPR-0017
STĘŻENIA: ZOBACZ TABELĘ TARCICY

OBCIĄŻENIA (N/m²)
OBC. WIATREM (qp(z)): 785 N/m²
DODANO CIĘŻAR WŁASNY

REAKCJE PODPOROWE (N) (SGN)
WEZŁ. KIER. KOŚD. KOŚ. KO K. KOCH. P-SZER.
nr MAX. MAX. MIN. MAX. mm
a1 PION. 0 0 3616 -3616 0 10
a2 PION. 0 0 3616 -3616 0 10

MAKS. UGIĘCIE (mm) (SGN)
WEZŁ. PION. POZ. KO NR
nr
1-2 -3 -0.3 1902:1:1 (Wstáb)
3-4 -3 0 1902:1:1 (Wstáb)
8 -1 -0.5 1902:1:1 (Wstáb)
UGIĘCIA WINN. PUNKTACH - ZOBACZ WYDR. OBLICZEN




TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm

TARCICA				GRUBOŚĆ 45 mm		ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.				
WIAZAR- OD - DO	WYSOKOŚĆ mm	KLASA	CONNECTIONS mm/szt.	CSI %	WEZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm	CSI %	
1-4	70	C24	600	34	1	GNA20	105	102	81	
5-9	70	C24	600	29	2	GNA20	105	102	56	
1-5	70	C24	Brak	16	3	GNA20	105	102	56	
4-9	70	C24	Brak	16	4	GNA20	105	102	81	
1-6	70	C24	Brak	24	5	GNA20	105	102	40	
2-6	70	C24	Brak	16	6	GNA20	105	102	75	
2-7	70	C24	Brak	6	7	GNA20	105	102	44	
3-7	70	C24	Brak	6	8	GNA20	105	102	75	
3-8	70	C24	Brak	16	9	GNA20	105	102	40	
4-8	70	C24	Brak	24						

mgr inż. bud. Aleksander Żak
upr. bud. do projektowania w
specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr GPl.7342/124/TO/92

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



TRUSTEK
WIAZARY DACHOWE
Mgr inż. Filip Olejniczak

Customer:

Project name: ŚWIETLICA WIEJSKA

Project address: Tęczki, gm. Zbuczyn, dz. nr 197

Page name:

Project no: 186222TTZ

Mark: SWK1

Revision:

Page no: 1/1

Scale: 1:40

Date: 23.12.2022

Page no: 23.12.2022

23.12.2022 - 14:18
2022.3c (6b59a0c)

Obliczenia więzara wykonano na programie komputerowym MiTek Pamir

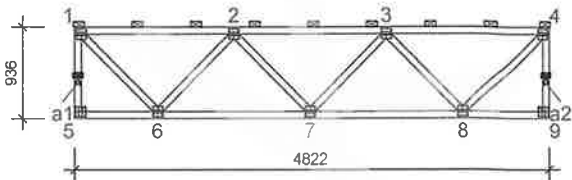
Wersja: 2022.3c (94419)
Program opracowany przez: MiTek Europa

Obliczenia wykonane przez

Mgr. inż. Filip Olejniczak

ID projektu

Norma projektu : SWk1
Nr zlecenia : 186222TTZ
Code type number : SWk1
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 wiatrem	PN-EN 1991-1-4:2008 + NA
Kontrola jakości	Tak (Jednostka notyfikująca: NCS Estonia OÜ)
Klasa użytkowania	2 = 65% <= WW < 85%
Klasa konsekwencji	CC2
Współczynnik redystrybucji obciążeń	1
Ilość warstw	1

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 prawem teorii odkształceń.
Wpływ deformacji od ścinania został wzięty pod uwagę.

Obciążenie wiatrem

Kategoria terenu	1. Otwarty bez przeszkód
qp(z)	785 N/m²
Szerokość budynku	4822 mm
Wysokość budynku	7000 mm
Długość budynku	16000 mm
Wiatr wewnętrzny - automatycznie	Nie
Otwory w ścianach budynku:	Brak otworów

Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
Stan Graniczny Nośności		
1902:1	Krótkotrwałe	1.15*Stale + 1.50*Wind up
1902:1:1	Krótkotrwałe	1.15*Stale + 1.50*Wind up: Wstab
1902:2	Krótkotrwałe	1.15*Stale + 1.50*Wind down
1902:2:1	Krótkotrwałe	1.15*Stale + 1.50*Wind down: Wstab

Parametry tarcicy

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny mm	Klasa	Stężenie mm/szt.	SSI %	KO Nr	CSI %	KO Nr	Typ CSI
Pas górny Lewy	1-4	45x70	C24	600	16	1902:1	34	1902:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	1-6	45x70	C24	Brak	1	1902:1	24	1902:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	2-7	45x70	C24	Brak	1	1902:1	6	1902:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-7	45x70	C24	Brak	1	1902:1	6	1902:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	4-8	45x70	C24	Brak	1	1902:1	24	1902:1	Maks. złożony CSI
Słupek końcowy Lewy	1-5	45x70	C24	Brak	3	1902:1	16	1902:2	Maks. złożony CSI
Słupek końcowy Prawy	4-9	45x70	C24	Brak	3	1902:1	16	1902:2	Maks. złożony CSI
Pas dolny	5-9	45x70	C24	600	15	1902:1	29	1902:2	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	2-6	45x70	C24	Brak	1	1902:1	16	1902:2	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-8	45x70	C24	Brak	1	1902:1	16	1902:2	Maks. złożony CSI

Łącznik

Łącznik Typ	Wykonany w	Deklaracja Właściwości Użytkowych
GNA20	MiTek Republika Czeska	1020-CPD-070038938, DoPGNA20-MIT

Max tolerancja położenia łącznika: 8 mm
Max effective handling length: 4822 mm

Węzeł Numer	Łącznik Typ	Rozmiar Szerokość	Długość	CSI %
1	GNA20	105	102	81
2	GNA20	105	102	56
3	GNA20	105	102	56
4	GNA20	105	102	81
5	GNA20	105	102	40
6	GNA20	105	102	75
7	GNA20	105	102	44
8	GNA20	105	102	75
9	GNA20	105	102	40

Maks/Min reakcje podporowe (SGN)

Węzeł Numer	Kier.	Stale N	KO	Dług. N	KO	Śred. N	KO	Krót. N	KO	Chwl. N	KO
a1	PION. Max	0	-	0	-	0	-	3616	1902:2	0	-
	Min	0	-	0	-	0	-	-3616	1902:1	0	-
a2	PION. Max	0	-	0	-	0	-	3616	1902:2	0	-
	Min	0	-	0	-	0	-	-3616	1902:1	0	-

Wiązar

Węzeł Numer	Aktualnie mm	Wymag. szerokość mm	KO	Wymag. pow. efektywna mm²	kc90	fc,k N/mm²	Timber resistance N	CSI %
a1	100	10	1902:2	450	1.00	21	45796	7.9
a2	100	10	1902:2	450	1.00	21	45796	7.9

Maks. ugięcie (SGN)

Sytuacja: Wstáb | Kombinacja obcláżeń: 1902:1:1 | Przpadek obcláżenia: Zlózony

Element Węzły	Deformacja Pionowo mm	Deformacja Poziomo mm
1-2	-3	-0.3
3-4	-3	0
7-8	-2.7	-0.2
6-7	-2.7	0
2-3	-2.3	-0.1
2-7	-2.1	-0.1

KONSTRUKCJA ZOSTAŁA OBLICZONA PRZY UŻYCIU PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "MITEK PAMIR",
Truspek lic.1 - LICENSE: 3736
NORMA DO PROJEKTU: PN-EN 1995-1-1:2010 + NA
PEŁNE REZULTATY OBLICZEŃ DOSTĘPNE NA WYDR.
OBLICZEŃ

USTAWIENIA OGÓLNE

GRUBOŚĆ TARGICY (mm): 45
CIEŻAR WIAZARA (kg/m²): 52
WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻEŃ: 1
KLASA KONSEKWENCJI: CC2
KLASA UŻYTKOWANIA: 2 = 65% <= WW < 85%
ZAKŁAD ZOSTAŁ SKONTROLOWANY PRZECZ.:
NCS Estonia OÜ
CERTYFIKAT PRODUKTU: 2886 - CPR - 2886-CPR-0017
STĘŻENIA: ZOBACZ TABELĘ TARGICY

OBCIĄŻENIA (N/m²)

OBC. WIATREM (qp(z)): 785 N/m²
DODANO CIĘŻAR WŁASNY

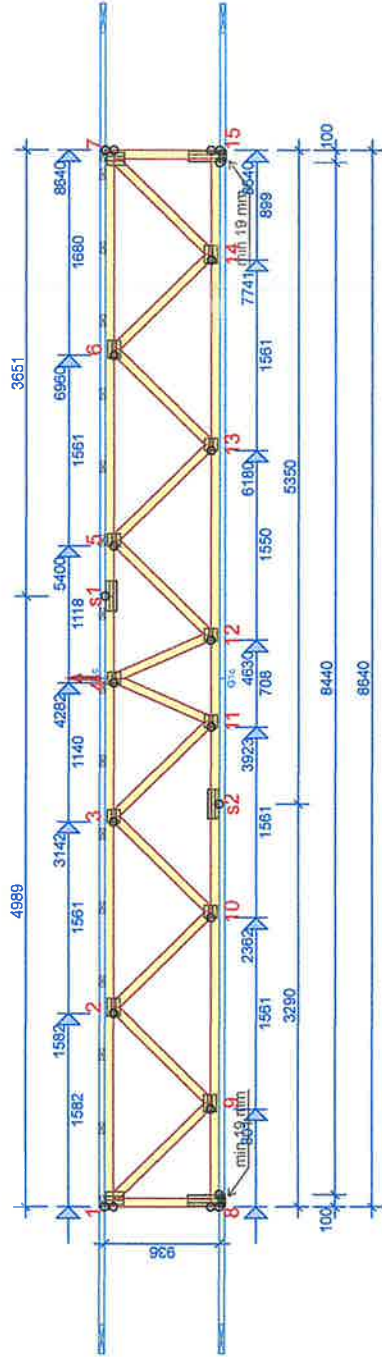
REAKCJE PODPOROWE (N) (SGN)

WEZŁEŁ	KIER.	KOŚD	KOŚ	KOŚ	KOŚ	KOCH	P-SZER
nr		MAX	MAX	MAX	MIN	MAX	mm
15	PION.	0	0	6480	-6480	0	19
8	PION.	0	0	6480	-6480	0	19

MAKS. UGIĘCIE (mm) (SGN)

WEZŁEŁ	PION.	POZ.	KO NR
s2-11	-13.3	-1.2	1902:1:1 (Wslab)
s2	-13.3	-1.1	1902:1:1 (Wslab)
14	-3.9	-2.9	1902:1:1 (Wslab)

UGIĘCIA WINN. PUNKTACH - ZOBACZ WYDR. OBLICZEŃ



TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 8 mm

ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG.

WEZŁEŁ nr	PŁYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm	CSI %
s1	T150	88	245	83
s2	T150	88	245	89

ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.

WIAZAR-OD - DO	GRUBOŚĆ 45 mm	KLASA	CONNECTIONS mm/szt.	CSI %	WEZŁEŁ nr	PŁYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm	CSI %
1-7	70	C24	600	63	1	GNA20	105	143	91
8-15	70	C24	600	63	2	GNA20	105	143	89
1-8	70	C24	Brak	27	3	GNA20	105	102	63
7-15	70	C24	Brak	27	4	GNA20	105	102	57
1-9	70	C24	Brak	46	5	GNA20	105	102	62
2-9	70	C24	Brak	41	6	GNA20	105	143	89
2-10	70	C24	Brak	30	7	GNA20	105	143	91
3-10	70	C24	Brak	18	8	T150	88	245	68
3-11	70	C24	Brak	11	9	GNA20	105	143	93
4-11	70	C24	Brak	3	10	GNA20	105	102	95
4-12	70	C24	Brak	3	11	GNA20	105	102	58
5-12	70	C24	Brak	11	12	GNA20	105	102	58
5-13	70	C24	Brak	18	13	GNA20	105	102	95
6-13	70	C24	Brak	30	14	GNA20	105	143	93
6-14	70	C24	Brak	41	15	T150	88	245	68
7-14	70	C24	Brak	46					

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

Customer:



Mgr. inż. Filip Olejniczak

Project name:	SWIETLICA WIEJSKA	Project address:	Tęczki, gm. Zbuczyn, dz. nr 197
Page no:	1/1	Scale:	1:60
Date:	23.12.2022	Page no:	23.12.2022

mgr inż. bud. *Andrzej Żak*
upr. bud. do projektowania w
specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr GP.17342/124/TO92

Obliczenia więzara wykonano na programie komputerowym MiTek Pamir

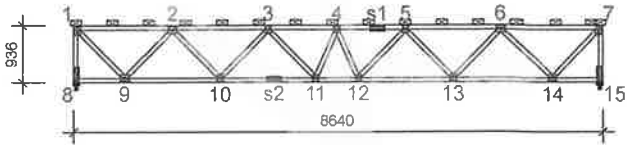
Wersja: 2022.3c (94419)
Program opracowany przez: MiTek Europa

Obliczenia wykonane przez

Mgr. inż. Filip Olejniczak

ID projektu

Norma projektu : SWs1
Nr zlecenia : 186222TTZ
Code type number : SWs1
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 wiatrem	PN-EN 1991-1-4:2008 + NA
Kontrola jakości	Tak (Jednostka notyfikująca: NCS Estonia OÜ)
Klasa użytkowania	2 = 65% <= WW < 85%
Klasa konsekwencji	CC2
Współczynnik redystrybucji obciążeń	1
Ilość warstw	1

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 prawem teorii odkształceń.
Wpływ deformacji od ścinania został wzięty pod uwagę.

Obciążenie wiatrem	
Kategoria terenu	1. Otwarty bez przeszkód
qp(z)	785 N/m²
Szerokość budynku	8640 mm
Wysokość budynku	7000 mm
Długość budynku	16000 mm
Wiatr wewnętrzny - automatycznie	Nie
Otwory w ścianach budynku:	Brak otworów

Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
Stan Graniczny Nośności		
1902:1	Krótkotrwałe	1.15*Stale + 1.50*Wind up
1902:1:1	Krótkotrwałe	1.15*Stale + 1.50*Wind up: Wstabil
1902:2	Krótkotrwałe	1.15*Stale + 1.50*Wind down
1902:2:1	Krótkotrwałe	1.15*Stale + 1.50*Wind down: Wstabil

Parametry tarcicy

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny mm	Klasa	Stężenie mm/szt.	SSI %	KO Nr	CSI %	KO Nr	Typ CSI
Pas górny Lewy	1-7	45x70	C24	600	18	1902:1	63	1902:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	1-9	45x70	C24	Brak	1	1902:1	46	1902:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	7-14	45x70	C24	Brak	1	1902:1	46	1902:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	2-10	45x70	C24	Brak	2	1902:1	30	1902:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	6-13	45x70	C24	Brak	2	1902:1	30	1902:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-11	45x70	C24	Brak	1	1902:1	11	1902:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	5-12	45x70	C24	Brak	1	1902:1	11	1902:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	4-12	45x70	C24	Brak	1	1902:1	3	1902:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	4-11	45x70	C24	Brak	1	1902:1	3	1902:1	Maks. złożony CSI
Słupek końcowy Lewy	1-8	45x70	C24	Brak	3	1902:1	27	1902:2	Maks. złożony CSI
Słupek końcowy Prawy	7-15	45x70	C24	Brak	3	1902:1	27	1902:2	Maks. złożony CSI
Pas dolny	8-15	45x70	C24	600	17	1902:1	63	1902:2	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	2-9	45x70	C24	Brak	3	1902:1	41	1902:2	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	6-14	45x70	C24	Brak	3	1902:1	41	1902:2	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	3-10	45x70	C24	Brak	2	1902:1	18	1902:2	Maks. złożony CSI

Parametry tarcicy

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny mm	Klasa	Stężenie mm/szt.	SSI %	KO Nr	CSI %	KO Nr	Typ CSI
Krzyżulec	5-13	45x70	C24	Brak	1	1902:1	18	1902:2	Maks. złożony CSI

Łącznik

Łącznik	Wykonany w	Deklaracja Właściwości Użytkowych
Typ		
GNA20	MiTek Republika Czeska	1020-CPD-070038938, DoPGNA20-MIT
T150	MiTek Republika Czeska	1020-CPD-070038938, DoPMIT-T150

Max tolerancja położenia łącznika: 8 mm
Max effective handling length: 8640 mm

Węzeł Numer	Łącznik Typ	Rozmiar Szerokość	Długość	CSI %
1	GNA20	105	143	91
2	GNA20	105	143	89
3	GNA20	105	102	63
4	GNA20	105	102	57
5	GNA20	105	102	62
6	GNA20	105	143	89
7	GNA20	105	143	91
8	T150	88	245	68
9	GNA20	105	143	93
10	GNA20	105	102	95
11	GNA20	105	102	58
12	GNA20	105	102	58
13	GNA20	105	102	95
14	GNA20	105	143	93
15	T150	88	245	68
s1	T150	88	245	83
s2	T150	88	245	89

Maks/Min reakcje podporowe (SGN)

Węzeł Numer	Kier.	Stale N	KO	Dług. N	KO	Śred. N	KO	Króót. N	KO	Chwl. N	KO
15	PION. Max	0	-	0	-	0	-	6480	1902:2	0	-
	Min	0	-	0	-	0	-	-6480	1902:1	0	-
8	PION. Max	0	-	0	-	0	-	6480	1902:2	0	-
	Min	0	-	0	-	0	-	-6480	1902:1	0	-

Wiązar

Węzeł Numer	Aktualnie mm	Wymag. szerokość mm	KO	Wymag. pow. efektywna mm²	kc90	fc,k N/mm²	Timber resistance N	CSI %
15	100		19 1902:2	2565	1.50	2.5	15188	42.7
8	100		19 1902:2	2565	1.50	2.5	15188	42.7

Maks. ugięcie (SGN)

Sytuacja: Wstáb | Kombinacja obciążeń: 1902:1:1 | Przypadek obciążenia: Złożony

Element Węzły	Deformacja Pionowo mm	Deformacja Poziomo mm
s2-11	-13.3	-1.2
s2	-13.3	-1.1
12-13	-13.2	-1.9
3-4	-13	-1.7
s1-4	-13	-1.5
4	-12.9	-1.6

Obliczenia wiązara wykonano na programie komputerowym MiTek Pamir

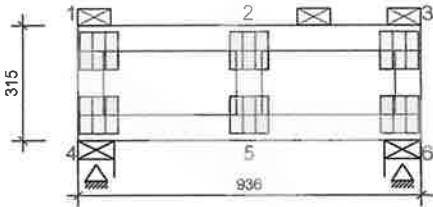
Wersja: 2022.3c (94419)
Program opracowany przez: MiTek Europa

Obliczenia wykonane przez

Mgr. inż. Filip Olejniczak

ID projektu

Norma projektu : SWp1
Nr zlecenia : 186222TTZ
Code type number : SWp1
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 wiatrem PN-EN 1991-1-4:2008 + NA
Kontrola jakości Tak (Jednostka notyfikująca: NCS Estonia OÜ)
Klasa użytkowania 2 = 65% <= WW < 85%
Klasa konsekwencji CC2
Współczynnik redystrybucji obciążeń 1
Ilość warstw 1

Parametry odbiegające zastosowane do tej części wiązara zostały określone pod tabelą "Parametry tarcicy".
Kształt wiązara został pokazany na towarzyszącym rysunku.
Siły zostały obliczone zgodnie z pierwszym prawem teorii odkształceń.
Wpływ deformacji od ścinania został wzięty pod uwagę.

Obciążenie wiatrem

Kategoria terenu 1. Otwarty bez przeszkód
qp(z) 785 N/m²
Szerokość budynku 936 mm
Wysokość budynku 7000 mm
Długość budynku 16000 mm
Wiatr wewnętrzny - automatycznie Nie
Otwory w ścianach budynku: Brak otworów

Kombinacje obciążeń

ID	Czas trwania obciążenia	Nazwa
Stan Graniczny Nośności		
1902:1	Krótkotrwałe	1.15*Stale + 1.50*Wind up
1902:1:1	Krótkotrwałe	1.15*Stale + 1.50*Wind up: Wstab
1902:2	Krótkotrwałe	1.15*Stale + 1.50*Wind down
1902:2:1	Krótkotrwałe	1.15*Stale + 1.50*Wind down: Wstab

Parametry tarcicy

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny mm	Klasa	Stężenie mm/szt.	SSI %	KO Nr	CSI %	KO Nr	Typ CSI
Słupek końcowy Lewy	1-4	45x70	C24	Brak	4	1902:1	1	1902:2	Maks. złożony CSI
Słupek końcowy Prawy	3-6	45x70	C24	Brak	3	1902:1	1	1902:1	Maks. złożony CSI
Pas dolny	4-6	45x70	C24	600	2	1902:1	2	1902:1	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	2-5	45x70	C24	Brak	3	1902:1	1	1902:1	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	1-3	45x70	C24	600	1	1902:1	1	1902:2	Maks. złożony CSI

Łącznik

Łącznik	Wykonany w	Deklaracja Właściwości Użytkowych
Typ		
GNA20	MiTek Republika Czeska	1020-CPD-070038938, DoPGNA20-MIT

Max tolerancja położenia łącznika: 8 mm
Max effective handling length: 936 mm

Węzeł Numer	Łącznik Typ	Rozmiar Szerokość	CSI Długość	%
1	GNA20	105	102	30
2	GNA20	105	102	22
3	GNA20	105	102	30
4	GNA20	105	102	30
5	GNA20	105	102	22
6	GNA20	105	102	30

Maks/Min reakcje podporowe (SGN)

Węzeł Numer	Kier.	Stale N	KO	Dług. N	KO	Śred. N	KO	Krót. N	KO	Chwi. N	KO
4	POZ. Max	0	-	0	-	0	-	236	1902:1	0	-
	Min	0	-	0	-	0	-	-236	1902:2	0	-
4	PION. Max	0	-	0	-	0	-	69	1902:1	0	-
	Min	0	-	0	-	0	-	-69	1902:2	0	-
6	POZ. Max	0	-	0	-	0	-	236	1902:1	0	-
	Min	0	-	0	-	0	-	-236	1902:2	0	-
6	PION. Max	0	-	0	-	0	-	69	1902:2	0	-
	Min	0	-	0	-	0	-	-69	1902:1	0	-

Wiązar

Węzeł Numer	Aktualnie mm	Wymag. szerokość mm	KO	Wymag. pow. efektywna mm²	kc90	fc,k N/mm²	Timber resistance N	CSI %
4	100	10	1902:1	1350	1.50	2.5	15188	0.5
6	100	10	1902:2	1350	1.50	2.5	15187	0.5

Maks. ugięcie (SGN)

Sytuacja: Wstáb | Kombinacja obciążeń: 1902:1:1 | Przypadek obciążenia: Złożony | Deformacja Pionowo mm: 0

Element Węzły	Deformacja Pozłomo mm
2	-0.1
1-4	-0.1
2-5	-0.1
4	0
1	-0.1
3	-0.1