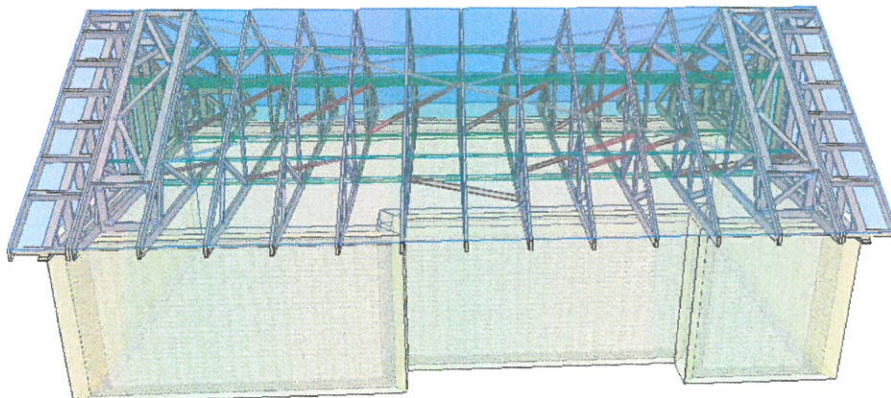


## PROJEKT TECHNICZNY KONSTRUKCJI DACHU



OBIEKT: BUDOWA KANCELARII DLA DWÓCH LEŚNICTW

ADRES: dz. nr 49/9, jedn. ewidencyjna 320302\_5, obręb 0046 Drawsko Pomorskie

Łódź, listopad 2022 r.

*Poniższe opracowanie jest zgodne z obowiązującymi przepisami, normami i kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.*

## Spis treści

Strona tytułowa	1
Spis treści	2
<b>1. Opis techniczny.</b>	
I. Przedmiot opracowania	3
II. Podstawa opracowania	3
III. Założenia projektowe	3
IV. Opis elementów konstrukcji	3
V. Wytyczne wykonawstwa	4
VI. Normy i aprobaty	5
VII. Klauzula	5
<b>2. Wiązary – obliczenia statyczne i rysunki.</b>	<b>6</b>
- obliczenia wiazara G1	7 – 9
- wiazar G1 – G2	10 – 11
- wiazar SP1	12
- wiazar Swp1	13
- wiazar WYS1	14
- wiazar Wps1	15
<b>4. Rysunki</b>	
Rys. 1. Schemat konstrukcji dachu	16

## 1. OPIS TECHNICZNY

### I. Przedmiot opracowania.

Opracowanie obejmuje projekt drewnianej konstrukcji dachu dla: BUDOWA KANCELARII DLA DWÓCH LEŚNICTW, lokalizacja: dz. nr 49/9, jedn. ewidencyjna 320302\_5, obręb 0046 Drawsko Pomorskie

### II. Podstawa opracowania.

Zlecenie nr p-393-2022

Projekt architektury, ustalenia z projektantem architektury.

### III. Założenia projektowe.

1. Charakterystyki geometryczne i materiałowe:
  - dach dwuspadowy, jednobryłowy o spadku połaci równym 35 stopni.
  - pokrycie dachówką na łątach drewnianych
  - sufit lekki z płyt g-k ocieplenie wełną miękką 32 cm
2. Przyjęte obciążenia:
  - stałe wg PN-EN 1991-1 Eurokod 1.
  - wiatr wg PN-EN 1991-1-4: Eurokod 1.
  - śniegiem wg PN-EN 1991-1-3: Eurokod 1.
3. Schematy statyczne.

Przyjęto schematy statyczne wg załączonych obliczeń statycznych.

### IV. Opis elementów konstrukcji.

1. Elementy konstrukcyjne projektuje się z drewna klasy C-24, suszonego do wilgotności 18%, zabezpieczonego przed ogniem, grzybami i owadami preparatem "Fobos M4".
2. Połączenie elementów więzara projektuje się na płytki kolczaste firmy "Mitek".
3. Połączenia elementów projektuje się na ocynkowane łączniki do drewna firmy "Domax" lub Simpson.
4. Wiązary kratowe mocowane są do wieńca za pomocą 2 kątowników z przetłoczeniem KP-11 oraz kotwy SPIT FIX 10/95 w ramię łącznika. Kątowniki z przetłoczeniem KP-11 mocowane są do wiązarów za pomocą śrub M10x60 (lub M10x90) kl. 4.8 oraz min. 2 gwoździ ciesielskich Anchor 4x40 mm w ramię łącznika. Jeden z kątowników zamontować w sposób umożliwiający przesuw.
5. Zaprojektowano następujące stężenia montażowe i konstrukcyjne:
  - GP – połaciowe podłużne,
  - DP – podłużne pasów dolnych,
  - KU, KX, KV – ukośne krzyżulców,
  - KP – podłużne krzyżulców

- GU – ukośne pasa górnego

Stężenia GP, DP, KU, KP, KX zaprojektowano z elementów drewnianych o przekroju 25x100 mm. Stężenia montowane są do elementów stężanych za pomocą min. 3 gwoździ pierścieniowych 3x70 mm w każdym węźle elementu stężającego.

Stężenie GU z taśmy stalowej TM3 2x60mm mocowanej po końcach za pomocą min. 20 gw. Anchor 4 x 40.

Całkowite usztywnienie konstrukcji dachu otrzymuje się poprzez łąt 6x4 w rozstawie 350 mm.

6. Zaprojektowano również stężenia dachu z poziomych kratownic drewnianych typu SP usytuowanych w połaci dachu i mocowanych do wiązarów G za pomocą gwoździ pierścieniowych 4,5x125 mm w rozstawie co 33 cm.
7. W polach stężeń połaciowych SP zaprojektowano knagi B, które mocowane są:
  - do wiażara głównego G za pomocą kątownika z przetłoczeniem KP-1 w węźle knagi, mocowanego za pomocą 6 gwoździ ciesielskich Anchor 4x40 mm w każde ramię łącznika.
  - do wieńca za pomocą 2 kątowników z przetłoczeniem KP-1 mocowanych za pomocą kotwy SPIT FIX 10/95. Kątowniki z przetłoczeniem KP-1 mocowane są do wiązarów za pomocą 6 gwoździ ciesielskich Anchor 4x40 mm w ramię łącznika.
  - kratownica wiatrowa SP mocowana jest do knagi za pomocą 10 gwoździ pierścieniowych 4,5x125 mm.

#### V. Wytyczne wykonawstwa.

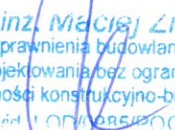
1. W chwili rozpoczęcia montażu konstrukcji dachu, elementy stanowiące podporę dla tej konstrukcji muszą mieć pełną wytrzymałość przewidzianą w projekcie.
2. Wiażary należy montować dźwigiem z wykorzystaniem trawersu lub odpowiedniego zawiesia.
3. Montaż wiązarów rozpocząć od dwóch wiązarów usztywnionych poprzecznie stężeniem montażowym. Następne wiażary montować, łącząc je stężeniami z poprzednimi.
4. W miejscach styku elementów drewnianych z elementami betonowymi lub murowanymi należy ułożyć izolację.
5. Stężenia GU wykonane z taśmy perforowanej należy montować po zamontowaniu pozostałych stężeń oraz należy je wstępnie napiąć.
6. W czasie wykonywania pokrycia należy zapewnić prawidłową wentylację przestrzeni konstrukcji dachowej w wielkości 1/300 – 1/200 powierzchni dachu.
7. Nie dopuszcza się obciążania elementów konstrukcji dachu w trakcie realizacji i użytkowania ponad wartości podane w zestawieniu obciążeń.
8. Montaż pokrycia dachowego należy wykonywać symetrycznie z obu stron połaci dachowych.
9. Inwestor jest zobowiązany do niezwłocznego zabezpieczenia więźby dachowej przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi ( silne nasłonecznienie, opady deszczu itp.) poprzez zafoliowanie lub wykonanie pokrycia.

## VI. Normy i aprobaty.

- PN-EN 1990: 2004/A1:2008 Eurokod – Podstawy projektowania konstrukcji
- PN-EN 1991-1-1: 2004/A1:2010 Eurokod 1 2010 Oddziaływania na konstrukcje- Ciężar objętościowy, ciężar własny
- PN-EN 1991-1-3: 2005/AC:2009 Eurokod 1 2010 Oddziaływania na konstrukcje- Obciążenie śniegiem
- PN-EN 1991-1-4: 2008/Am2:2010 Eurokod 1 2010 Oddziaływania na konstrukcje- Obciążenie wiatrem
- PN-EN 1995-1-1: Eurokod 5 Projektowanie konstrukcji drewnianych – Część 1-1: Postanowienia ogólne – Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków
- PN-EN 14250 Konstrukcje drewniane. Wymagania produkcyjne dotyczące prefabrykowanych elementów konstrukcyjnych łączonych płytkami kolczastymi.
- PN-EN 14545:2008 Konstrukcje drewniane- Złącza typu wkładek -wymagania
- Aprobata techniczna ITB AT-15-5942/2008 - FOBOS M-4 do zabezpieczania drewnianych elementów budowlanych przed korozją biologiczną i ogniem.
- Aprobata techniczna ITB AT-15-4435/2006 - Trójwymiarowe, płaskie i prętowe łączniki mechaniczne DMX do konstrukcji drewnianych.

## VII. Klauzula.

- Wszelkie zmiany i ewentualne szczegóły rozwiązań należy uzgadniać z autorami projektu.
- Wiązary ze względu na sposób prefabrykacji i wymagania aprobaty technicznej należy wykonać w zakładzie produkcyjnym specjalizującym się w konstrukcjach drewnianych w technologii płytek kolczastych.

  
mgr inż. Maciej Ziorek  
Uprawnienia budowlane  
do projektowania oraz ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
Nr upraw. 1 0000054800K/08

## 2. WIĄZARY – OBLICZENIA STATYCZNE I RYSUNKI

### I. Zestawienie obciążeń na konstrukcje

#### OBCIĄŻENIA (N/m<sup>2</sup>)

STREFA ŚNIEGOWA:	2
OBC. ŚNIEGIEM (Sk, 300 m n.p.m.):	900 N/m <sup>2</sup>
OBC. WIATREM (qp(z)):	766 N/m <sup>2</sup>
OBC. ZMIENNE POZA POMIESZCZENIEM:	200
OBC. ZMIENNE WEWNĄTRZ POMIESZCZENIA:	1500
OBC. STAŁE NA DACHU:	700
OBC. STAŁE NA PODŁODZE PODDASZA:	300
OBC. STAŁE NA SŁUPKU PODDASZA:	300
OBC. STAŁE NA POCHYŁYM SUFICIE PODDASZA:	310
OBC. STAŁE NA SUFICIE:	700
OBC. STAŁE NA SUFICIE WYSTAWIONYM:	300
OBC. STAŁE NA SUFICIE PODDASZA:	300
POZOSTAŁE OBCIĄŻENIA DOSTĘPNE SĄ NA WYDRUKACH OBLICZEŃ	
DODANO CIĘŻAR WŁASNY	

### II. Obliczenia statyczne i wymiarowanie

Obliczenia statyczne i wymiarowanie wykonano programem PAMIR wersja 7.0 SR1 na podstawie Polskiej Normy PN-EN 1991-1 Eurokod 1.



Nr zlecenia p-393-2022KancelariaMielenkoDrawskie Symbol : G1

11.10.2022 - 00:03

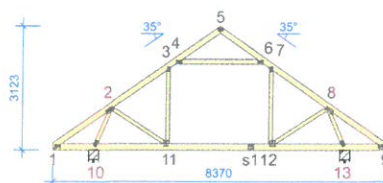
## Obliczenia więzara wykonano na programie komputerowym MiTek Pamir

Wersja: 2022.2c (79657)

Program opracowany przez: MiTek Europa

### ID projektu

Norma projektu : G1  
Klient : mgr inż. Aleksander Witkowski nr ewid. WKP/0022/PWOK/16  
: Budowa kancelarii dla dwóch leśnictw  
: jednostka ewid. 320302\_5, obręb ewid. 0046, nr dz. 49/9, gmina Drawsko Pomorskie  
: mgr inż. Maciej Ziółek nr ewid. LOD/0985/POOK/08  
Nr zlecenia : p-393-2022KancelariaMielenkoDrawskie  
Code type number : G1  
Numer rysunku :



### Ogólne parametry projektu

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

Kontrola jakości Nie  
Klasa użytkowania 2 = 65% <= WW < 85%  
Klasa konsekwencji CC2  
Współczynnik redystrybucji obciążeń 1  
Rozstaw 996 mm  
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 prawym teorii odkształceń.  
Wpływ deformacji od ścinania został wzięty pod uwagę.

### Obciążenia standardowe

#### Obciążenie stałe

Dach 700 N/m<sup>2</sup>  
Strop 300 N/m<sup>2</sup>  
Słupki poddasza 300 N/m<sup>2</sup>  
Skosy poddasza 310 N/m<sup>2</sup>  
Sufit 700 N/m<sup>2</sup>  
Pas dolny wystawiony 300 N/m<sup>2</sup>  
Sufit poddasz 300 N/m<sup>2</sup>

Dodany został ciężar własny

#### Obciążenie zmienne

ID	Typ	Wartość N/m <sup>2</sup>	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Węzeł Numer	Odsunięcie mm	Dystrybucja mm
OZ2	Poza pomieszczeniem	200	9	-292	9	-2840	2548
OZ2	Poza pomieszczeniem	200	1	2840	1	292	2548
OZ3	Wewnątrz pomieszczenia	1500	9	-2935	1	2935	2500

#### Obciążenie śniegiem

Strefa śniegowa: 2  
Sk 900 N/m<sup>2</sup>  
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) 766 N/m<sup>2</sup>  
Szerokość budynku 8370 mm  
Wysokość budynku 6150 mm  
Długość budynku 15340 mm  
Wiatr wewnętrzny - automatycznie Nie  
Otwory w ścianach budynku: Brak otworów

Nr zlecenia p-393-2022KancelariaMielenkoDrawskie Symbol : G1

11.10.2022 - 00:03

#### Obciążenie człowiekiem

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

#### Obciążenia specjalne

#### Dodatkowe obciążenie równomierne / Dostosowane obciążenia standardowe???

Węzeł	Odsunięcie	Wartość	Węzeł	Odsunięcie	Wartość	Metoda	Kierunek	Przypadek obciążenia	Chord
Numer	mm	N/m²	Numer	mm	N/m²				
1	750	250	5	-209	250	Obciążenie dodatkowe	Pionowo	Obciążenie stałe	Pas górny

#### Limity sprawdzenia ugięcia

Przypadek obciążenia: Złożony

Sytuacja	Sprawdzenie	Globalny	Lokalny	Jednostka
Winst	Podpora - poziomy przes.	-	-	mm
Winst	Pas górny poddasza	300	300	L/x
Winst	Pas dolny poddasza	300	300	L/x
Winst	Wspornik	150	150	L/x
Winst	Strop	300	300	L/x
Winst	Jętka	300	300	L/x
Winst	Pionowe przem. okapu	150	150	L/x
Winst	Absolute global	350	-	L/x
Wfin	Podpora - poziomy przes.	-	-	mm
Wfin	Pas górny poddasza	300	300	L/x
Wfin	Pas dolny poddasza	300	300	L/x
Wfin	Wspornik	150	150	L/x
Wfin	Strop	300	300	L/x
Wfin	Jętka	300	300	L/x
Wfin	Pionowe przem. okapu	150	150	L/x

#### Max ugięcie

Przypadek obciążenia: Złożony

Sytuacja	KO	Długość	Dozwolone	Aktualnie
		mm	L/X mm	L/X mm
Winst	1113:23:1	2690	300	9
Winst	1113:3:1	-	-	7
Wfin	1113:23:2	2690	300	9
Wfin	1113:3:2	-	-	7

#### Parametry tarcicy

Grupa tarcicy	Węzły	Przekrój poprzeczny	Klasa	Stężenie	SSI	KO	CSI	KO	Typ CSI
		mm		mm/szt.	%	Nr	%	Nr	
Jętka	4-6	45x120	C24	Brak	10	1	98	14	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	2-10	45x95	C24	Brak	5	673:7	59	4	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	8-13	45x95	C24	Brak	5	673:1	58	4	Maks. złożony CSI
Pas górny Lewy	1-5	45x145	C24	345	49	514:2	67	674:23	Maks. złożony CSI
Słupek pomieszczenia Prawy	7-12	45x95	C24	Brak	2	674:3	12	674:23	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	2-11	45x95	C24	Brak	3	674:23	24	674:23	Maks. złożony CSI
Pas górny Prawy	5-9	45x145	C24	345	51	14	67	674:3	Maks. złożony CSI
Pas dolny	1-9	45x170	C24	3000	55	514:1	76	674:3	Maks. złożony CSI
Słupek pomieszczenia Lewy	3-11	45x95	C24	Brak	2	674:3	12	674:3	Maks. złożony CSI
Krzyżulec	8-12	45x95	C24	Brak	3	674:3	23	674:3	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: 5 mm  
Max effective handling length: 8370 mm

Węzeł	Łącznik	Rozmiar	CSI
Numer	Typ	Szerokość Długość	%
1	GNA20	105 143	41
2	GNA20	105 205	99
3	GNA20	76 122	47
4	GNA20	76 143	79
5	GNA20	76 122	38

MiTek Pamir od MiTek - Wykonane przez Wiązar-Dach lic. 1 - Licencja: 3868

Strona 2/3



Nr zlecenia p-393-2022KancelariaMielenkoDrawskie Symbol : G1

11.10.2022 - 00:03

Węzeł Numer	Łącznik Typ	Rozmiar Szerokość	Długość	CSI %
6	GNA20	76	143	80
7	GNA20	76	122	53
8	GNA20	105	205	97
9	GNA20	105	143	41
10	T150	72	144	80
11	GNA20	132	143	89
12	GNA20	132	143	97
13	T150	72	144	78
s1	T150	124	144	61

#### Obciążenie skupione w każdej kombinacji obciążeń (SGN)

Węzeł Numer	KO Nr	Grupa tarcicy	Odsunięcie mm	Pion. N	Poz. N	Moment kNm	Typ obciążenia
5	20	Pas górny Lewy	-2060	1500			Obciążenie człowiekiem
5	21	Pas górny Prawy	2060	1500			Obciążenie człowiekiem
9	22	Pas dolny	-647	1500			Obciążenie człowiekiem
9	2000	Pas dolny	-4185	1000			Drgania

#### Maks/Min reakcje podporowe (SGN)

Węzeł Numer	Kier.	Stale N	KO	Dług. N	KO	Śred. N	KO	Krót. N	KO	Chwi. N	KO
10	POZ.	Max	0 -	0 -	0 -	0 -	3012	674:7	0 -	0 -	
		Min	0 -	0 -	0 -	0 -	-3012	674:3	0 -	0 -	
10	PION.	Max	11362 1	0 -	15904 4	16694	673:5	12063	22		
		Min	11362 1	0 -	13310 514:2	4471 5		9919	21		
13	PION.	Max	10599 1	0 -	15256 4	16046	673:1	13092	22		
		Min	10599 1	0 -	12662 514:1	4471 5		9271	20		

#### Wiązar

Węzeł Numer	Aktualnie mm	Wymag. szerokość mm	KO	Wymag. pow. efektywna mm²	kc90	fc,k N/mm²	Timber resistance N	CSI %
10	250	94	4	6908	1,50	2,5	32192	49,5
13	250	88	4	6638	1,50	2,5	32192	47,4

#### Max ugięcie (SGU)

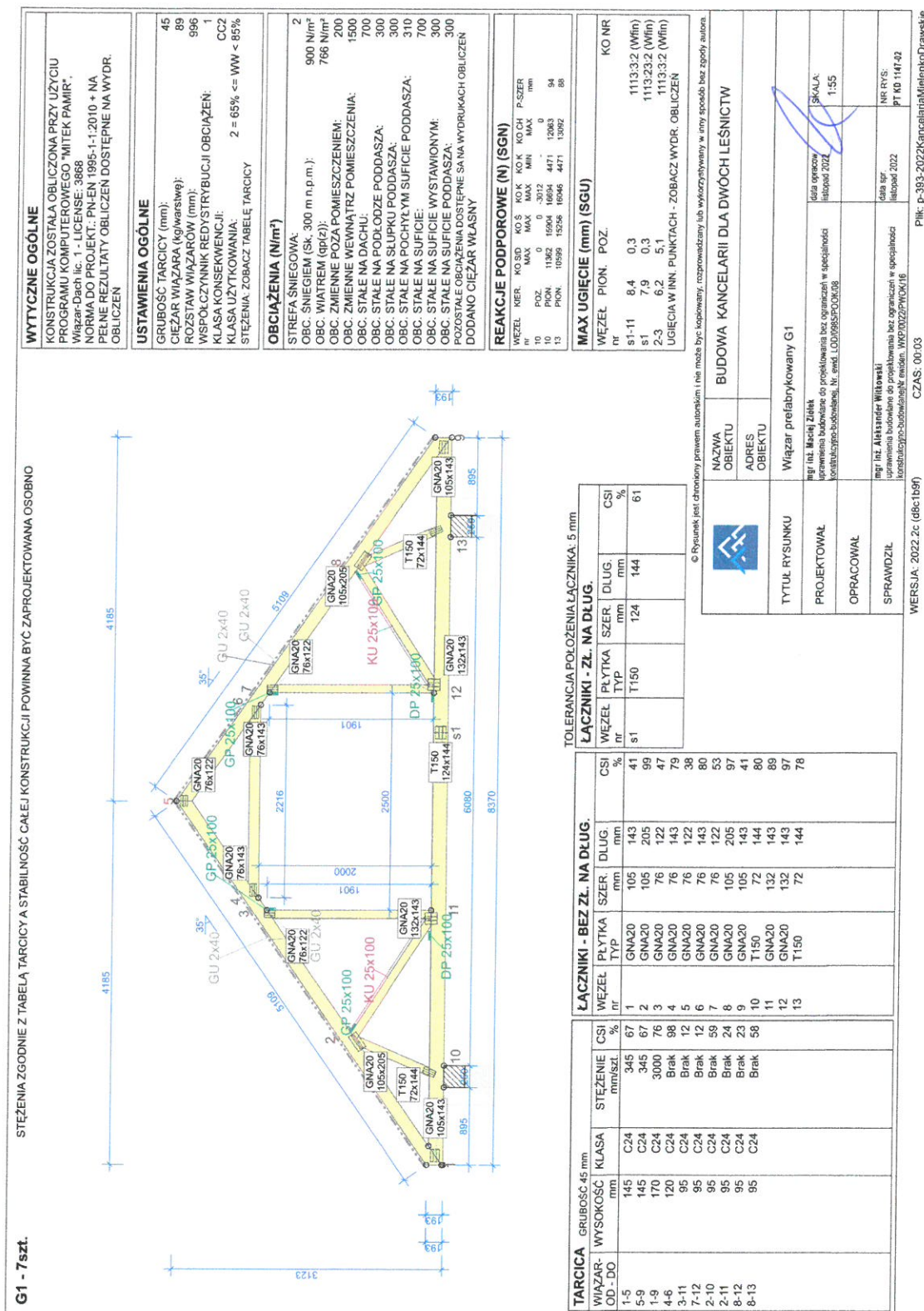
Przypadek obciążenia: Złożony

Sytuacja	Element Węzły	Kombinacja obciążeń	Deformacja Pionowo mm	Deformacja Poziomo mm
Winst	2-3	1113:3:1	4,9	4,3
Winst	3	1113:3:1	4,8	4,3
Winst	3-11	1113:3:1	4,8	4,2
Winst	3-4	1113:3:1	4,8	4,2
Winst	s1	1113:23:1	6	0,2
Winst	s1-11	1113:23:1	6	0,2
Wfin	s1-11	1113:3:2	8,4	0,3
Wfin	2-3	1113:3:2	6,2	5,1
Wfin	3	1113:3:2	6,1	5
Wfin	s1	1113:23:2	7,9	0,3
Wfin	3-11	1113:3:2	6,1	5
Wfin	3-4	1113:3:2	6,1	4,9

#### Maks/Min reakcje podporowe (SGU)

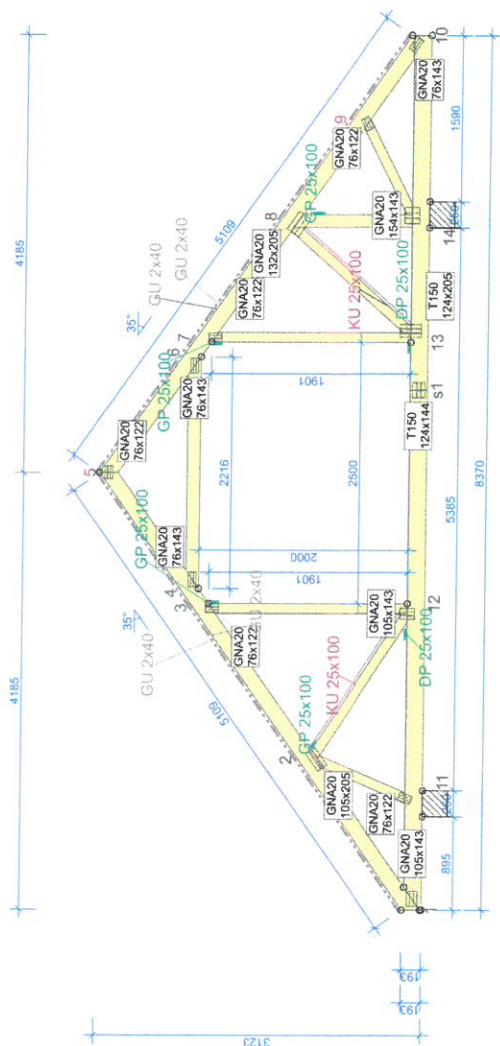
Węzeł Numer	KO	Kier.	Reakcja podporowa N
10	1113:7:1	POZ. Max	2008
	1113:3:1	Min	-2008
10	1002:1	PION. Max	12580
	1000:1	Min	8416
13	1002:1	PION. Max	12016
	1000:1	Min	7851

mgr inż. Maciej Ziorek  
Uprawnienia budowlane  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
Alf 00011 1 000/0987/BOOK/08



STĘŻENIA ZGODNIE Z TABELĄ TARCICY A STABILNOŚĆ CAŁEJ KONSTRUKCJI POWINNA BYĆ ZAPROJEKTOWANA OSOBNIE

STĘŻENIA ZGODNIE Z TABELĄ TARCICY A STABILNOŚĆ CAŁEJ KONSTRUKCJI POWINNA BYĆ ZAPROJEKTOWANA OSOBNO



## WYTYCZNE OGÓLNE

KONSTRUKCJA ZOSTAŁA OBLICZONA PRZY UŻYCIU PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "MITEK PAMIR".  
Wiązar-Dach lic. 1 - LICENSE: 3968  
NORMA DO PROJEKTU: PN-EN 1995-1-1:2010 + NA  
PEŁNE REZULTATY OBLICZEŃ DOSTĘPNE NA WYDR.  
OBLICZEN

## USTAWIENIA OGÓLNE

45 GRUBOŚĆ TARCICY (mm);  
92 CIEŻAR WIĄZARA (kg/warsłwie);  
996 ROZSTAW WIĄZARÓW (mm).  
1 WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻEN;  
CC2 KLASA KONSEKWENCJI;  
2 = 65% <= WW < 85%  
STĘŻENIA; ZOBACZ TABELĘ TARCICY

**OBCIĄŻENIA (N/m<sup>2</sup>)**

2	STREFA ŚNIEGOWA:	
	0BC ŚNIEGIEM (Sk. 300 m n.p.m.):	900 Nm <sup>2</sup>
	0BC WATROWE (gęzi):	768 Nm <sup>2</sup>
	0BC. ZMIENNE POZA POMIĘSZCZENIEM:	200
	0BC. ZMIENNE WENIA TRZ. POMIĘSZCZENIA:	1500
	0BC. STALE NA DACHU:	700
	0BC. STALE NA PODŁOŻE PODDASZA:	300
	0BC. STALE NA SUŁPKU PODDASZA:	300
	0BC. STALE NA POCHYŁYM SUFICIE PODDASZA:	310
	0BC. STALE NA SUFICIE WYSTAWIONYM:	700
	0BC. STALE NA SUFICIE PODWÓJNYM:	300
	0BC. STALE NA SUFICIE PODWÓJNYM:	300
	*POZOSTAŁE OZIECZENIA DOSTĘPNE SĄ NA WYDRUKACH ORLICZEN	
	JEDYNO GIEŁZĄ WŁASNY	

## REAKCJE PODPOROWE (N) (SGN)

MEZEL	KIER.	KO SD		KO K		KO K		KO CH		P-SZER
		MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	
1	POZ	0	-	-	-	-	-	-	-	0
1	PION.	10958	14026	14779	3689	10906				76
4	PION.	11560	16844	17953	5456	13948				103

## MAX UGIĘCIE (mm) (SGU)

WZĘŁ	PION.	POZ.	KO NR
11-12	13,9	0,2	1113:32 (Wfin)
12	13,4	0,3	1113:32 (Wfin)
3	13,4	13,4	1113:32 (Wfin)

IGIECIA W INN. PUNKTACH - ZOBACZ WYDR. OBLICZEN

...yć kopiowany, rozprowadzany lub wykorzystywany w inny sposób bez wiedzy autora

WA KANCELARIĘ DLA DWÓCH LEŚNICTW

	TYTUŁ RYSUNKU	Wiązlar prefabrykowany G2	
	PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Maciej Zieliak uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, Nr ewid. LUD/0968/PDOK/06	data opracowania listopad 2022
	OPRAWAŁ		SKALA 1:50
	SPRAWDZIŁ	mgr inż. Aleksander Wilkoski uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewid. WKP-002022/PDOK/16	data sprawdzenia listopad 2022
		NR RYS: BT KB 147-43	

Plik: p-393-2022KancelariaMielenkoDrawskie

CZAS: 00:03

VERSJA: 2022.2c (d8c1b9f)

TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁĄCZNIKA: 5 mm

ŁACZNIKI - ŻŁ. NA DŁUG.				
WĘZŁ	PLYTKA	SZER.	DŁUG.	CSI
nr	TYP	mm	mm	%
s1	T150	124	144	78

© Rysunek jest chroniony

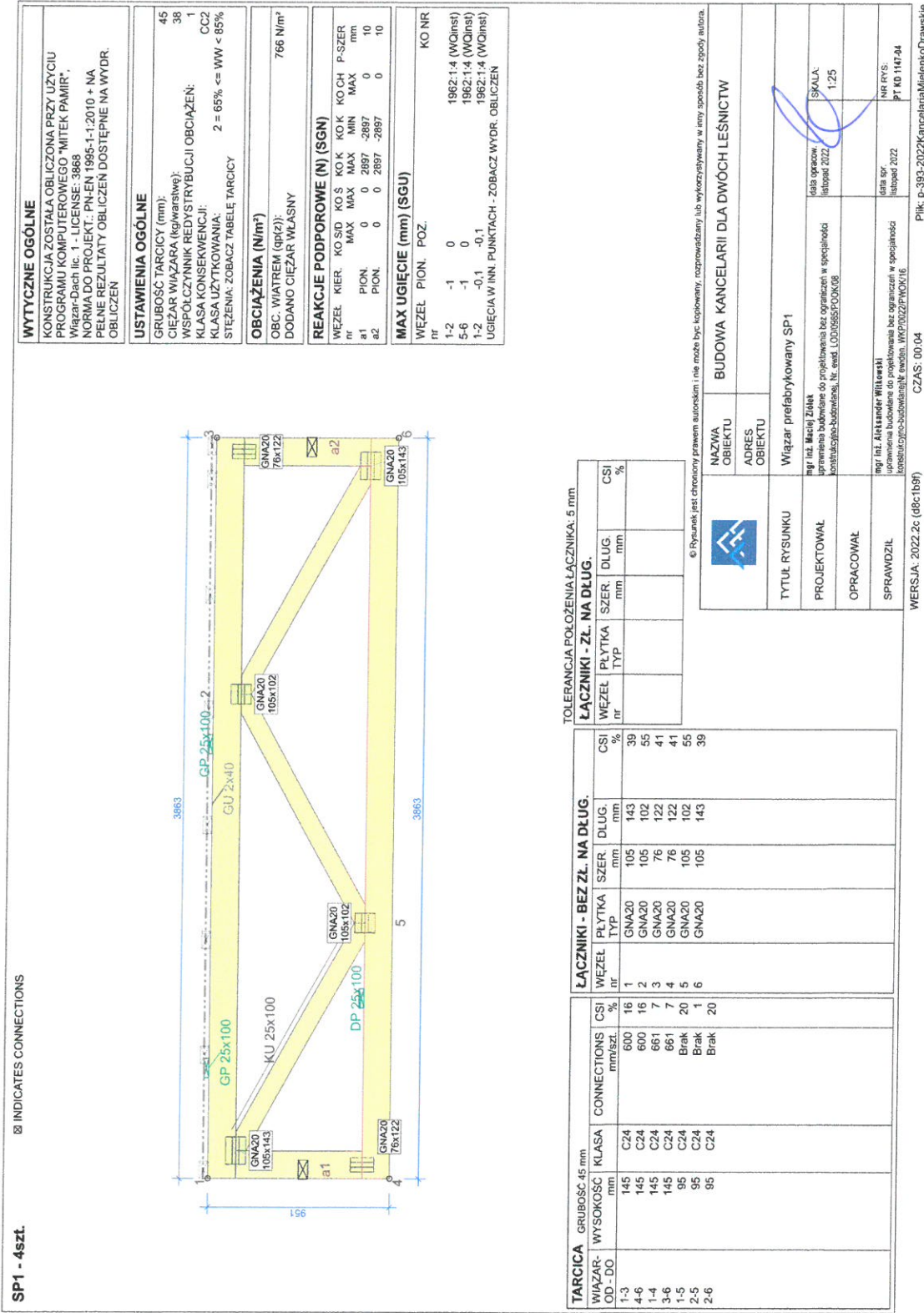
## ŁACZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.

WEZEL	PIVYKA TYP	SZER, mm	DŁUG., mm	OSI %
1	GNA20	105	143	41
2	GNA20	105	205	92
3	GNA20	76	122	54
4	GNA20	76	143	57
5	GNA20	76	122	38
6	GNA20	76	143	82
7	GNA20	76	122	38
8	GNA20	132	205	98
9	GNA20	76	122	38
10	GNA20	76	143	51
11	GNA20	76	122	83
12	GNA20	105	143	66
13	T150	124	205	90
14	GNA20	154	143	86

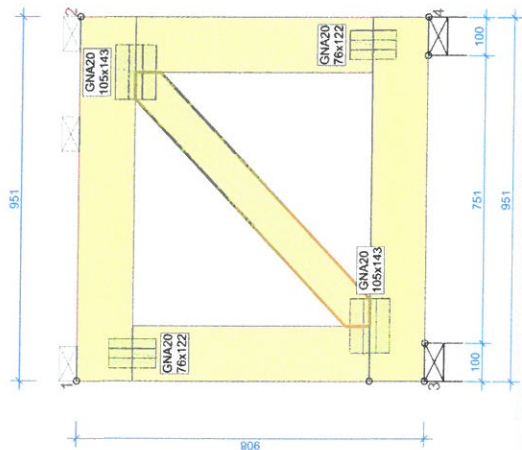
**TARCICA** GRUBOŚĆ 45 mm

WIAZAR- OD - DO	WYSOKOŚĆ mm	KLASA	STĘŻENIE mm/m <sup>2</sup>	CS
1-5	145	C24	345	66
5-10	145	C24	345	80
10-15	170	C24	3073	92
15-20	120	C24	Brak	68
20-25	95	C24	Brak	16
25-30	95	C24	Brak	37
30-35	95	C24	Brak	40
35-40	95	C24	Brak	12
40-45	95	C24	Brak	39
45-50	120	C24	Brak	69
50-55	95	C24	Brak	11





INDICATES CONNECTIONS



## WYTYCZNE OGÓLNE

KONSTRUKCJA ZOSTAŁA OBLICZONA PRZY UŻYCIU PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "MITEK PAMIR",  
Wiazar-Dach lic. 1 - LICENSE: 3868  
NORMA DO PROJEKTU: PN-EN 1995-1-1:2010 + NA  
PEŁNE REZULTATY OBLICZEŃ DOSTĘPNE NA WYDR.  
OBLICZEN

## USTAWIENIA OGÓLNE

45 GRUBOŚĆ TARCICY (mm):  
13 CIEŻAR WIĄZARA (kg/warstw):  
1 WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBŁAŻEN:  
CC2 KLASA KONSEKWENCJI:  
2 = 65% <= WW < 85%  
KLASA UŻYTKOWANIA:  
STĘŻENIA: ZOBACZ TABELE TARCICY

**OBCIĄŻENIA (N/m<sup>2</sup>)**

OBC. WIATREM (qp(z)): 766 N/m<sup>2</sup>  
DODANO CIĘŻAR WŁASNY

REAKCJE PODPOROWE (N) (SGN)

nr	WZEL	KIER	KOS/D	KO S		KOK		KOC		P-SZER mm
				MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	
3		POZ.	0	0	897	-	0	0		
3		PION.	0	0	610	-610	0	0	10	
4		POZ.	0	0	465	-	0	0		
4		PION.	0	0	610	-610	0	0	10	

## MAX UGIĘCIE (mm) (SGU)

WĘZŁ	PION.	POZ.	KO NR
2	0	-0,1	1962.1.4 (WQinst)
1	0	-0,1	1962.1.4 (WQinst)
1-3	0	-0,1	1962.1.4 (WQinst)

UGIECIA W INN. PUNKTACH - ZOBACZ WYDR. QBLICZEJ

**ŁACZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.**

TWARCA		GRUBOŚĆ ±5 mm	KLASA	CONNECTIONS	CSI
OD	DO	WYSOKOŚĆ mm	mm	mm/st.	%
1-2		145	C24	600	1
3-4		145	C24	600	3
1-3		145	C24	618	3
2-4		145	C24	618	3
2-3		95	C24	Brak	3


**ŁACZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.**

TWARCA		GRUBOŚĆ ±5 mm	KLASA	CONNECTIONS	CSI
OD	DO	WYSOKOŚĆ mm	mm	mm/st.	%
1-2		145	C24	600	1
3-4		145	C24	600	3
1-3		145	C24	618	3
2-4		145	C24	618	3
2-3		95	C24	Brak	3

## ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG.

ŁĄCZNIKI - BEZ ŻŁ. NA DŁUG.					
nr	WZEL	PLYTKA Tłł	SZER. mm	DŁUG. mm	CSl %
1		GNA20	76	122	33
2		GNA20	105	143	31
3		GNA20	105	143	31
4		GNA20	76	122	33

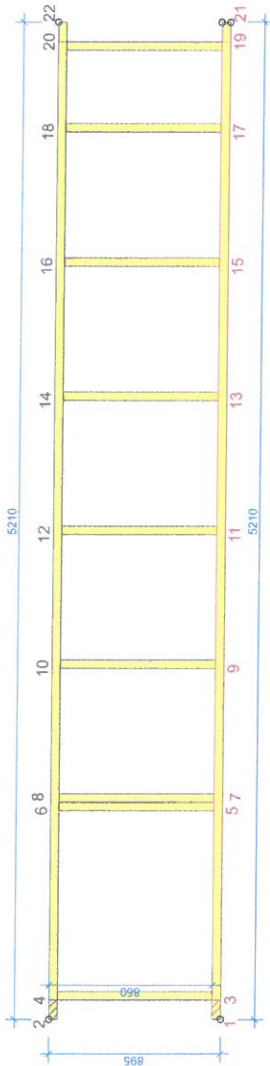
© Rysunek jest chroniony prawem autorskim i nie może być kopiowany, rozprowadzany lub wykorzystywany w inny sposób bez zgody autora.

	BUDOWA KANCELARII DLA DWÓCH LEŚNICTW		
	NAZWA OBIEKTU	ADRES OBIEKTU	
	Tytuł: <b>Wiązar prefabrykowany SWp1</b>		
	PROJEKTOWAŁ  OPRAWOWAŁ	mgr inż. <b>Maciej Ziobka</b> uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, Nr. ewid. L003565/PKOW.08 data sporządzenia: 1.15 listopad 2022	NR RYS: 91 K0 147 45
SPRAWDZIŁ	mgr inż. <b>Aleksander Wilkowiński</b> uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej ewidenc. WKP.0022/PKOW.16 data spr. listopad 2022		

Plik: p-393-2022KancelariaMielenkoDrawskie

WYS1 - 4szt.

USTAWIENIA OGÓLNE	
GRUBOŚĆ TARCICY (mm):	145
CIEŻAR WIĄZARA (kg/warstwę):	55
WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻEN:	1
KLASA KONSEKWENCJI:	CC2
KLASA UŻYTKOWANIA:	2 = 65% <= WW < 85%



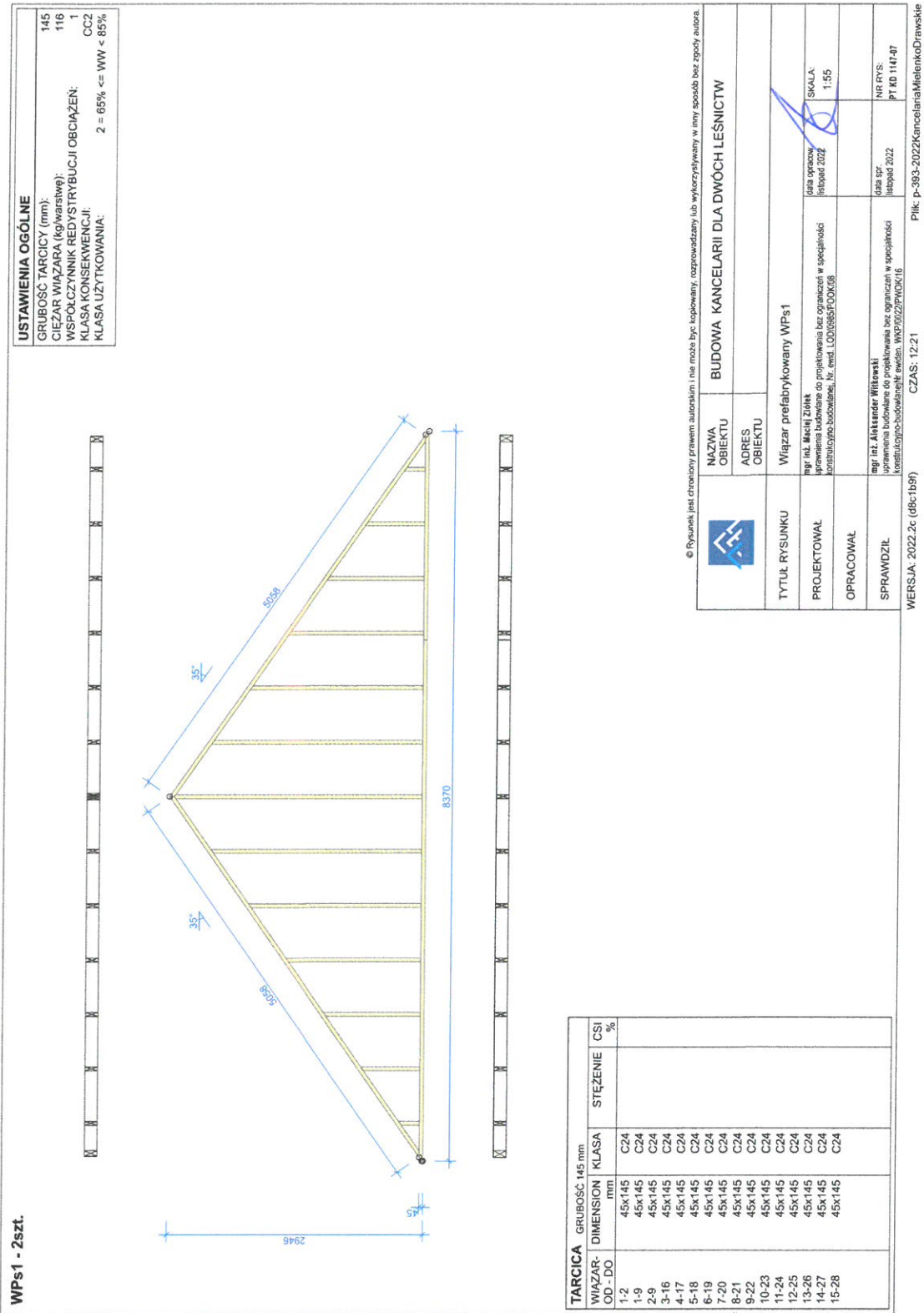
TARCICA		GRUBOŚĆ 145 mm	STEŻENIE	
WIAZAR- OD - DO	WYSOKOŚĆ mm	KLASA	CS1	%
1-21	45x145	C24		
2-22	45x145	C24		
Nogi x9	45x145	C24		

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

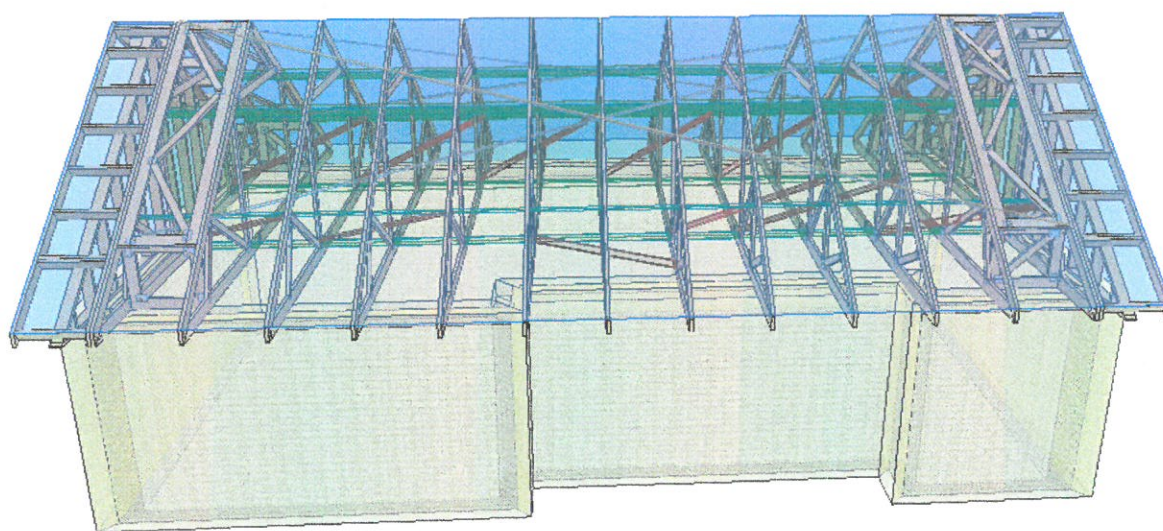
	NAZWA OBIEKTU	BUDOWA KANCELARII DLA DWÓCH LEŚNICTW
	ADRES OBIEKTU	
	TYTUŁ RYSUNKU	Wiązar prefabrykowany WYS1
	PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Maciej Ziśka uprawniona budowlana do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, Nr. świad. LOD0855POK/08
	OPRACOWAŁ	
	SPRAWDZIŁ	mgr inż. Aleksander Wiliński uprawniona budowlana do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, Nr. świad. WPK0222PMOK/16
		data sporządzenia: listopad 2022
		SKALA: 1:30
		NR RYS: PT 10 147-46

WERSJA: 2022.2c (08c1b9f) CZAS: 12:21 Plik: p-393-2022KancelariaMiejnkoDrawskie





### 3. RYSUNKI

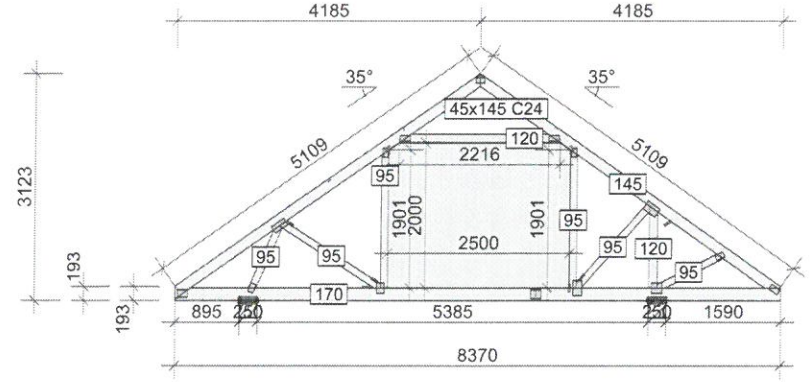
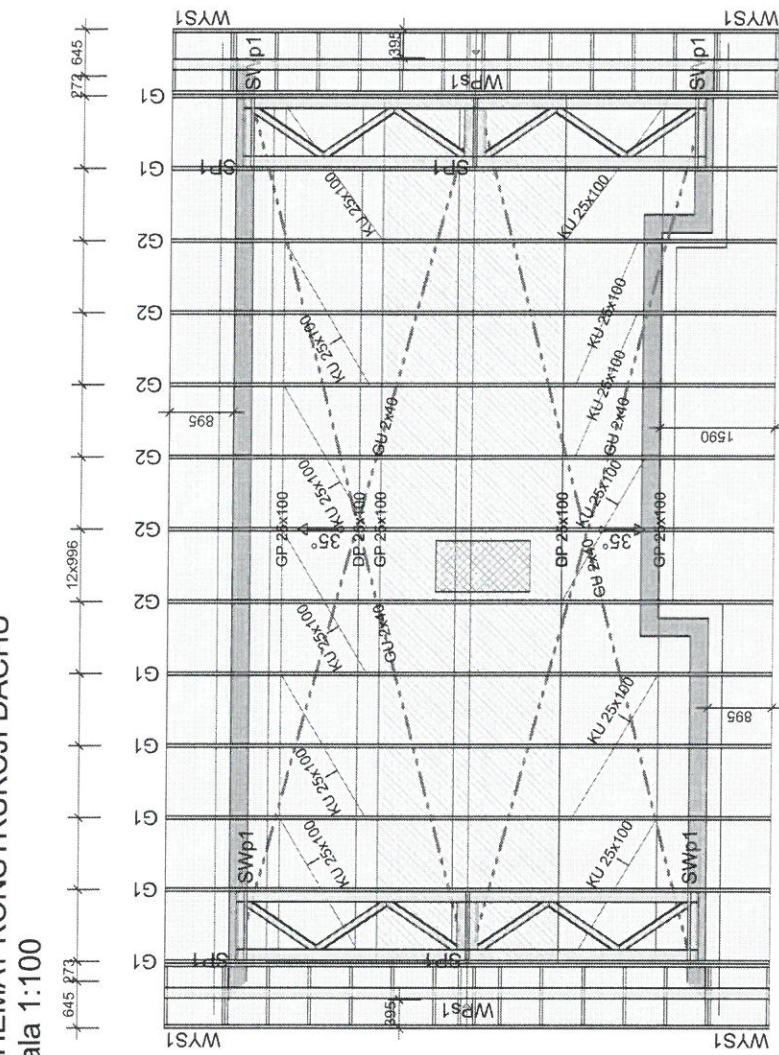
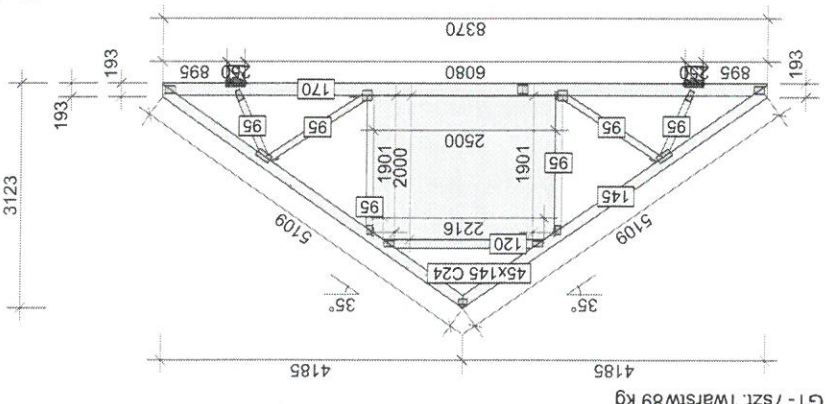


#### Zawartość:


Rys. 1. Schemat konstrukcji dachu

17

SCHEMAT KONSTRUKCJI DACHU  
Skala 1:100



- OPIS STĘŻEŃ:
- GP - stężenie podłużne pasa górnego (drewno 25x100mm)
  - DP - stężenie podłużne pasa dolnego (drewno 25x100mm)
  - KU, KX, KV - stężenie ukośne krzyżulców (drewno 25x100mm)
  - GU - Stężenie ukośne połączeniowe (stalowa taśma 2x40mm)
  - KP - Stężenie podłużne krzyżulców (drewno 25x100mm)

	BUDOWA KANCELARII DLA DWÓCH LEŚNICTW			
	NAZWA OBIEKTU			
	ADRES OBIEKTU			
	Rzut konstrukcji dachu			
TYTUŁ RYSUNKU				
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Maciej Zieliak uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, Nr. ewid. LOD/0985/PPOK/08		data opracow listopad 2022	SKALA: 1:100
OPRACOWAŁ				
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Aleksander Witkowski uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, Nr. ewid. WKP/0022/PWOK/16		data spr. listopad 2022	NR RYS: PT KD 1147-41



STĘŻENIA ZGODNIE Z TABELĄ TARCICY A STABILNOŚĆ CAŁEJ KONSTRUKCJI POWINNA BYĆ ZAPROJEKTOWANA OSOBNO

KONSTRUKCJA ZOSTAŁA OBLICZONA PRZY UŻYCIU PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "MITEK PAMIR",  
Wiązar-Dach lic. 1 - LICENSE: 3868  
NORMA DO PROJEKTU: PN-EN 1995-1-1:2010 + NA  
PEŁNE REZULTATY OBLICZEŃ DOSTĘPNE NA WYDR.  
OBLICZEŃ

GRUBOŚĆ TARCICY (mm): 45  
CIEŻAR WIĄZARA (kg/warstwę): 89  
ROZSTAW WIĄZARÓW (mm): 996  
1  
WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻEN:  
KLASA KONSEKWENCJI: CC2  
KLASA UŻYTKOWANIA: 2 = 65% <= WW < 85%  
STĘŻENIA, ZOBACZ TABELĘ TARCICY

2		
STREFA ŚNIEGOWA:		900 N/m <sup>2</sup>
OBC. ŚNIEGIEM (Sk, 300 m n.p.m.):		766 N/m <sup>2</sup>
OBC. WIATREM (q(z)):		200
OBC. ZMIENNE POZA POMIESZCZENIEM:		200
OBC. ZMIENNE WEWNĄTRZ POMIESZCZENIA:		1500
OBC. STAŁE NA DACHU:		700
OBC. STAŁE NA PODŁOŻE PODDASZA:		300
OBC. STAŁE NA SŁUPKU PODDASZA:		300
OBC. STAŁE NA POCHYLYM SUFICIE PODDASZA:		310
OBC. STAŁE NA SUFICIE:		700
OBC. STAŁE NA SUFICIE WYSTAWIONYM:		300
OBC. STAŁE NA SUFICIE PODDASZA:		300
POZOSTAŁE OBciążENIA DOSTĘPNE SĄ NA WYDRUKACH OBlicZEN		
DODANO CIĘŻAR WŁASNY		

nr	WĘZŁ	KIER.	KO S/D		KO S		KO K		KO CH		P-SZER mm
			MAX	0	MAX	0	MAX	MIN	MAX	MAX	
10		POZ.	0		0	-3012	-				
10		PION.	11362		15904	16694	4471		12063		94
13		PION.	10599		15256	16046	4471		13062		88

nr	WIEŻEL	PION.	POZ.	KO NR
s1-11	8,4	0,3	1113:3,2 (Wfin)	
s1	7,9	0,3	1113:23,2 (Wfin)	
2-3	6,2	5,1	1113:3,2 (Wfin)	

UGIECIA W INN. PUNKTACH - ZOBACZ WYDR. OBLICZEN

BUDOWA KANCELARII DLA DWÓCH LEŚNICTW

WERSJA: 2022.2c (d8c1b9f) CZAS: 00:03 Plik: p-393-2022KancelariaMielenkoDrawskie



TARCICA			GRUBOŚĆ 45 mm		ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.				
WIĄZAR- OD - DO	WYSOKOŚĆ mm	KLASA	STĘŻENIE mm/szt.	CSi %	WĘZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm	CSi %
1-5	145	C24	345	67	1	GNA20	105	143	41
5-9	145	C24	345	67	2	GNA20	105	205	99
1-9	170	C24	3000	76	3	GNA20	76	122	47
4-6	120	C24	Brak	98	4	GNA20	76	143	79
3-11	95	C24	Brak	12	5	GNA20	76	122	38
7-12	95	C24	Brak	12	6	GNA20	76	143	80
2-10	95	C24	Brak	59	7	GNA20	76	122	53
2-11	95	C24	Brak	24	8	GNA20	105	205	97
8-12	95	C24	Brak	23	9	GNA20	105	143	41
8-13	95	C24	Brak	58	10	T150	72	144	80
					11	GNA20	132	143	89
					12	GNA20	132	143	97
					13	T150	72	144	78

WERSJA: 2022.2c (d8c1b9f)

CZAS: 00:03

Plik: p-393-2022KancelariaMielenkoDrawskie

STĘŻENIA ZGODNIE Z TABELĄ TARCICY A STABILNOŚĆ CAŁEJ KONSTRUKCJI POWINNA BYĆ ZAPROJEKTOWANA OSOBNO

KONSTRUKCJA ZOSTAŁA OBLICZONA PRZY UŻYCIU PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "MITEK PAMIR",  
Wiązar-Dach lic. 1 - LICENSE: 3868  
NORMA DO PROJEKTU: PN-EN 1995-1-1:2010 + NA  
PEŁNE REZULTATY OBLICZEŃ DOSTĘPNE NA WYDRUK  
OBLICZEN

45	GRUBOŚĆ TARCICY (mm):
92	CIEŻAR WIĄZARÓW (kg/m²stwier):
996	ROZSTAW WIĄZARÓW (mm):
1	WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻEŃ:
CC2	KLASA KONSEKWENCJI:
	KLASA UŻYTKOWANIA:
	STĘŻENIA, ZOBACZ TABELĘ TARCICY
	2 = 65% <= WW < 85%

Z	900 N/m <sup>2</sup>
STREFA ŚNIEGOWA:	
OBC. ŚNIEGIEM (Sk, 300 m n.p.m.):	766 N/m <sup>2</sup>
OBC. WIATREM (q <sub>p</sub> (z)):	
OBC. ZMIENNE POZA POMIESZCZENIEM:	200
OBC. ZMIENNE WENĄTRZ POMIESZCZENIA:	1500
OBC. STAŁE NA DACHU:	700
OBC. STAŁE NA PODŁOŻE PODDASZA:	300
OBC. STAŁE NA ŚLUPKU PODDASZA:	300
OBC. STAŁE NA POCHŁYŁYM SUFICIE PODDASZA:	310
OBC. STAŁE NA SUFICIE:	700
OBC. STAŁE NA SUFICIE WYSTAWIONYM:	300
OBC. STAŁE NA SUFICIE PODDASZA:	300
POZOSTAŁE OBciążENIA DOSTĘPNE SĄ NA WYDRUKACH OBLICZEN	
DODANO CIĘŻAR WŁASNY	

nr	WĘZŁ	KIER.	KOŚD.		KOŚ.		KOK.		KOK.		P-SZER mm
			MAX	0	MAX	0	MAX	MIN	MAX		
11		POZ.		0		0	-3012			0	
11		PION.	10058	14026	14779	3869	10906			76	
14		PION.	11560	16844	17953	5456	13958			103	

nr	WĘZŁ	PION.	POZ.	KO NR
1	s1-12	13,9	0,2	1113.3.2 (Wfin)
2	12	13,4	0,3	1113.3.2 (Wfin)
3	13	13,4	13,4	1113.3.2 (Wfin)

UGIECIA W INN. PUNKTACH - ZOBACZ WYDR. OBLICZEN

BUDOWA KANCELARII DLA DWÓCH LEŚNICTW

Wiązar prefabrykowany G2

mgr inż. Maciej Ziółek  
uprawnienia budowlane  
konstrukcyjno-budowlane

mgr inż. Maciej Ziółtek

data opracow. listopad 2022	SKALA: 1:55
--------------------------------	----------------

mgr inż. Aleksander Witkowski

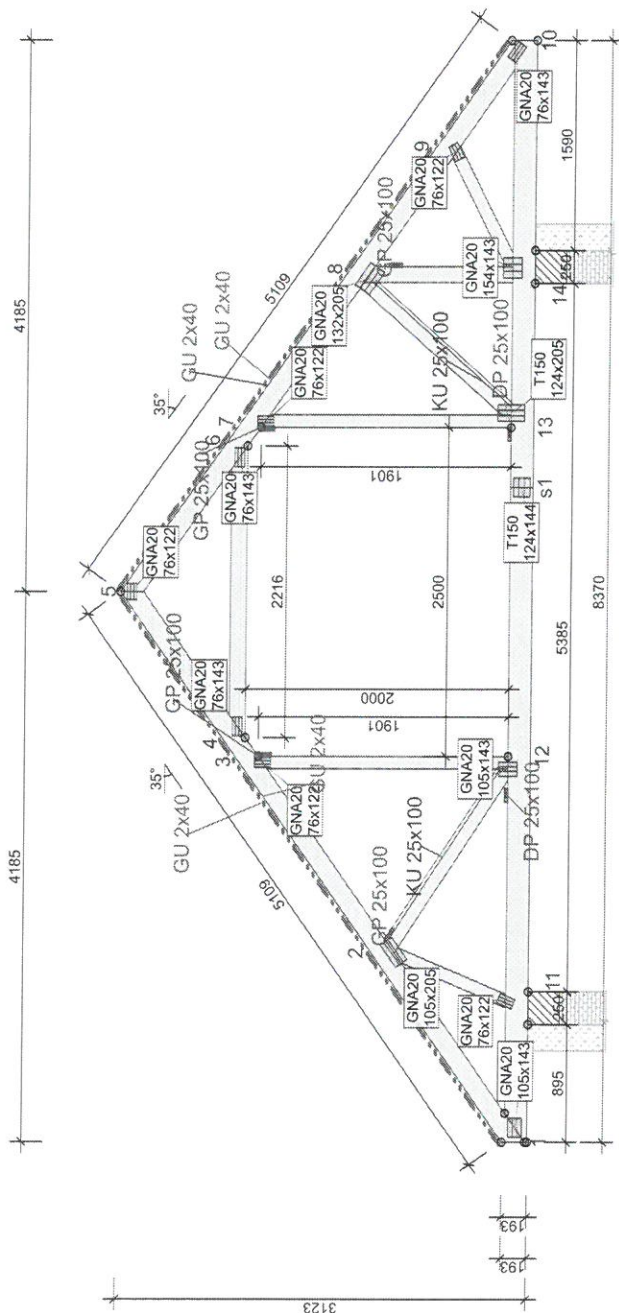
mgr inż. Aleksander Witkowski  
uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanejNr ewiden. WKP/0022/PWOK/15.

data spr.	NR RYS
listopad 2022	PT KD 11

WERSJA: 2022.2c (d8c1b9f)

CZAS: 00:03

Plik: p-393-2022KancelariaMielenkoDrawskie



TOLERANCJA POŁOŻENIA ŁACZNIKA: 5 mm

TARCICA			GRUBOŚĆ 45 mm		ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.				
WIAZAR- OD - DO	WYSOKOŚĆ mm	KLASA	STĘŻENIE mm/szt.	CSi %	WĘZEL nr	PŁYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm	CSi %
1-5	145	C24	345	66	1	GNA20	105	143	41
5-10	145	C24	345	80	2	GNA20	105	205	92
1-10	170	C24	3073	92	3	GNA20	76	122	54
4-6	120	C24	Brak	68	4	GNA20	76	143	57
3-12	95	C24	Brak	16	5	GNA20	76	122	38
7-13	95	C24	Brak	37	6	GNA20	76	143	82
2-11	95	C24	Brak	40	7	GNA20	76	122	38
2-12	95	C24	Brak	12	8	GNA20	132	205	98
8-13	95	C24	Brak	39	9	GNA20	76	122	51
8-14	120	C24	Brak	69	10	GNA20	76	143	83
9-14	95	C24	Brak	11	11	GNA20	76	122	83
					12	GNA20	105	143	90
					13	T150	124	205	90
					14	GNA20	154	143	86

ŁĄCZNIKI - ŻŁ. NA DŁUG.				
WĘZEL nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm	CSI %
s1	T150	124	144	78

© Rysunek jest chroniony





☒ INDICATES CONNECTIONS

☒ INDICATES CONNECTIONS



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

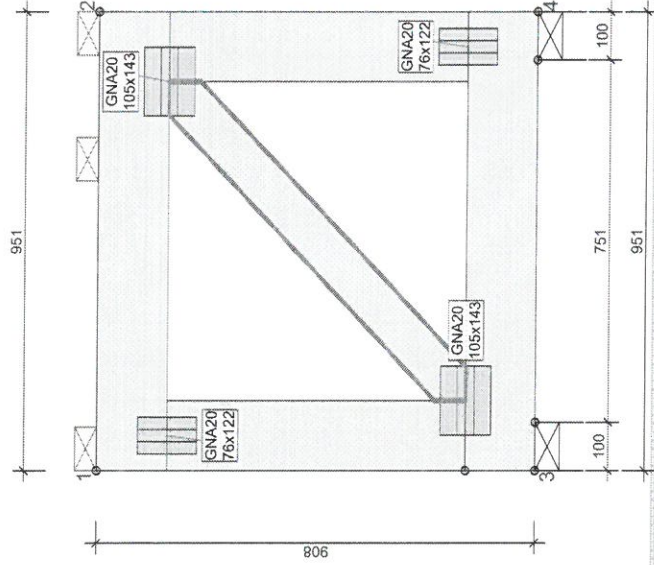
	BUDOWA KANCELARII DLA DWÓCH LEŚNICTW			
	NAZWA OBIEKTU			
	ADRES OBIEKTU	<div>  </div>		
TYTUŁ RYSUNKU				
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Maciej Zieliak uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej. Nr. ewid. LOD/985/P.OOK/08		data opracow. listopad 2022	SKALA: 1:25
OPRAWOWAŁ				
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Aleksander Witkowski uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr. ewiden. WKP/002/PWOK/16		data spr. listopad 2022	NR RYS: PT KD 1147-04

WERSJA: 2022.2c (d8c1b9f)

CZAS: 00:04

Plik: p-393-2022KancelariaMielenkoDrawskie





## WYTYCZNE OGÓLNE

KONSTRUKCJA ZOSTAŁA OBLICZONA PRZY UŻYCIU PROGRAMU KOMPUTEROWEGO "MITEK PAMIR",  
Wiązar-Dach lic. 1 - LICENSE: 3888  
NORMA DO PROJEKTU: PN-EN 1995-1-1:2010 + NA  
PEŁNE REZULTATY OBLICZEŃ DOSTĘPNE NA WYDR.  
OBLICZEŃ

## USTAWIENIA OGÓLNE

GRUBOŚĆ TARCICY (mm): 45  
CIĘŻAR WIĄZARA (kg/warstwę): 13  
WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻEŃ: 1  
KLASA KONSEKWENCJI: CC2  
STEŻENIA: ZOBACZ TABELĘ TARCICY  
2 = 65% <= WW < 85%

OBCIĄŻENIA (N/m<sup>2</sup>)

OBC. WIATREM (qp(z)): 766 N/m<sup>2</sup>  
DODANO CIĘŻAR WŁASNY

## REAKCJE PODPOROWE (N) (SGN)

WĘZŁ nr	KIER.	KOŚD MAX	KOŚD MIN	KOŚD MAX	KOŚD MIN	KOCH MAX	P-SZER mm
3	POZ.	0	0	897	-	0	10
3	PION.	0	0	610	-610	0	10
4	POZ.	0	0	465	-	0	10
4	PION.	0	0	610	-610	0	10

## MAX UGIĘCIE (mm) (SGU)

WĘZŁ nr	PION.	POZ.	KO NR
2	0	-0,1	1962:1:4 (WQinst)
1	0	-0,1	1962:1:4 (WQinst)
1-3	0	-0,1	1962:1:4 (WQinst)

UGIĘCIA W INN. PUNKTACH - ZOBACZ WYDR. OBLICZEŃ

## TARCICA

GRUBOŚĆ 45 mm

WIĄZAR-OD - DO	WYSOKOŚĆ mm	KLASA	CONNECTIONS mm/szt.	CSI %
1-2	145	C24	600	1
3-4	145	C24	600	3
1-3	145	C24	618	3
2-4	145	C24	618	3
2-3	95	C24	Brak	3

## ŁĄCZNIKI - BEZ ZŁ. NA DŁUG.

WĘZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm	CSI %
1	GNA20	76	122	33
2	GNA20	105	143	31
3	GNA20	105	143	31
4	GNA20	76	122	33

## ŁĄCZNIKI - ZŁ. NA DŁUG.

WĘZŁ nr	PLYTKA TYP	SZER. mm	DŁUG. mm	CSI %

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



BUDOWA KANCELARI DLA DWÓCH LEŚNICZÓW

Wiązar prefabrykowany SWp1

mgr inż. Maciej Zieliński

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, Nr. ewid. LOD/0985/POOK/08

data opracow.  
listopad 2022SKALA:  
1:15

TYTUŁ RYSUNKU

PROJEKTOWAŁ

OPRACOWAŁ

SPRAWDZIŁ

mgr inż. Aleksander Witkowski

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, Nr. ewid. WKP/00222PWOK/16

data spr.  
listopad 2022NR RYS:  
PT K0 1147-45

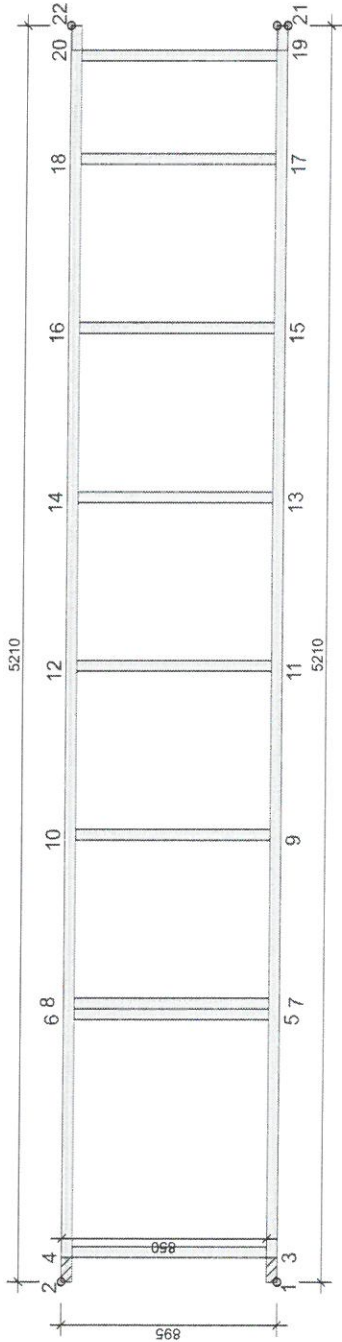
WERSJA: 2022.2c (d8c1b9f)

CZAS: 00:04

Plik: p-393-2022KancelariaMielnoDrafskie

WYS1 - 4szt.

USTAWIENIA OGÓLNE	
GRUBOŚĆ TARCICY (mm):	145
CIEŻAR WIĄZARA (kg/warstwę):	55
WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻEŃ:	1
KLASA KONSEKWENCJI:	CC2
KLASA UŻYTKOWANIA:	2 = 65% <= WW < 85%



TARCICA GRUBOŚĆ 145 mm			
WIĄZAR- OD - DO	WYSOKOŚĆ mm	KLASA	STEŻENIE CSI %
1-21	45x145	C24	
2-22	45x145	C24	
Noggiin x9	45x145	C24	

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

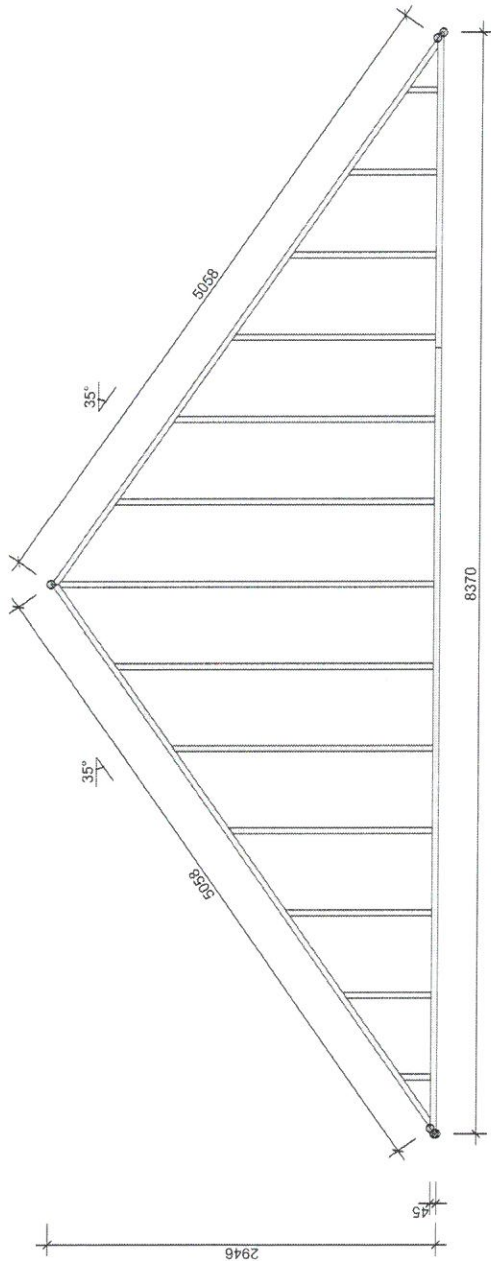
	NAZWA OBIEKTU	BUDOWA KANCELARI DLA DWÓCH LEŚNICTW	
	ADRES OBIEKTU		
TYTUŁ RYSUNKU			
Wiązar prefabrykowany WYS1			
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Maciej Ziółek uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, Nr. ewid. LOD/0985/PDOK/08		data opracow. listopad 2022
OPRACOWAŁ			SKALA: 1:30
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Aleksander Witkowski uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, Nr. ewid. WKP/0022/PWOK/16		data spr. listopad 2022
			NR RYS: PT KD 1147-06

WERSJA: 2022.2c (d8c1b9f) CZAS: 12:21 Plik: p-393-2022KancelariaMienkoDrawskie

WPs1 - 2szt.


USTAWIENIA OGÓLNE

GRUBOŚĆ TARCICY (mm):	145
CIEŻAR WIĄZARA (kg/warstwę):	116
WSPÓŁCZYNNIK REDYSTRYBUCJI OBCIĄŻEŃ:	1
KLASA KONSEKWENCJI:	CC2
KLASA UŻYTKOWANIA:	2 = 65% <= WW < 85%



TARCICA GRUBOŚĆ 145 mm			
WIĄZAR- OD - DO	DIMENSION mm	KLASA	STEŻENIE CSI %
1-2	45x145	C24	
1-9	45x145	C24	
2-9	45x145	C24	
3-16	45x145	C24	
4-17	45x145	C24	
5-18	45x145	C24	
6-19	45x145	C24	
7-20	45x145	C24	
8-21	45x145	C24	
9-22	45x145	C24	
10-23	45x145	C24	
11-24	45x145	C24	
12-25	45x145	C24	
13-26	45x145	C24	
14-27	45x145	C24	
15-28	45x145	C24	

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

	NAZWA OBIEKTU	BUDOWA KANCELARI DLA DWÓCH LEŚNICTW		
	ADRES OBIEKTU			
TYTUŁ RYSUNKU	Wiązar prefabrykowany WPs1			
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Maciej Zieliak uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, Nr. ewid. LOD/09495/PKOK/08	data opracowania listopad 2022	SKALA: 1:55	
OPRACOWAŁ				
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Aleksander Witkowski uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, Nr. ewid. WKP/1002/PWK/16	data spr. listopad 2022		NR RYS: PT KD 1147-07

WERSJA: 2022.2c (d8c1b9f)

CZAS: 12:21

Plik: p-393-2022KancelariaMienkoDrawskie