

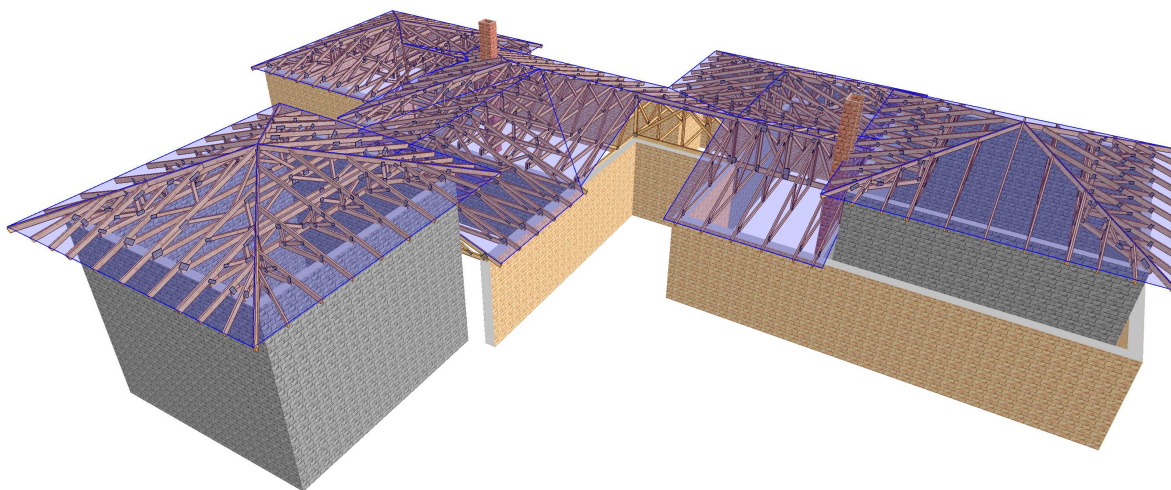
GPDACH

Grupa Producentów Dachów GP Dach
gpdach.pl

**PROJEKT PREFABRYKOWANEJ WIĘZBY
DACHOWEJ DO TYPOWEGO PROJEKTU
„Dionizy G2”**

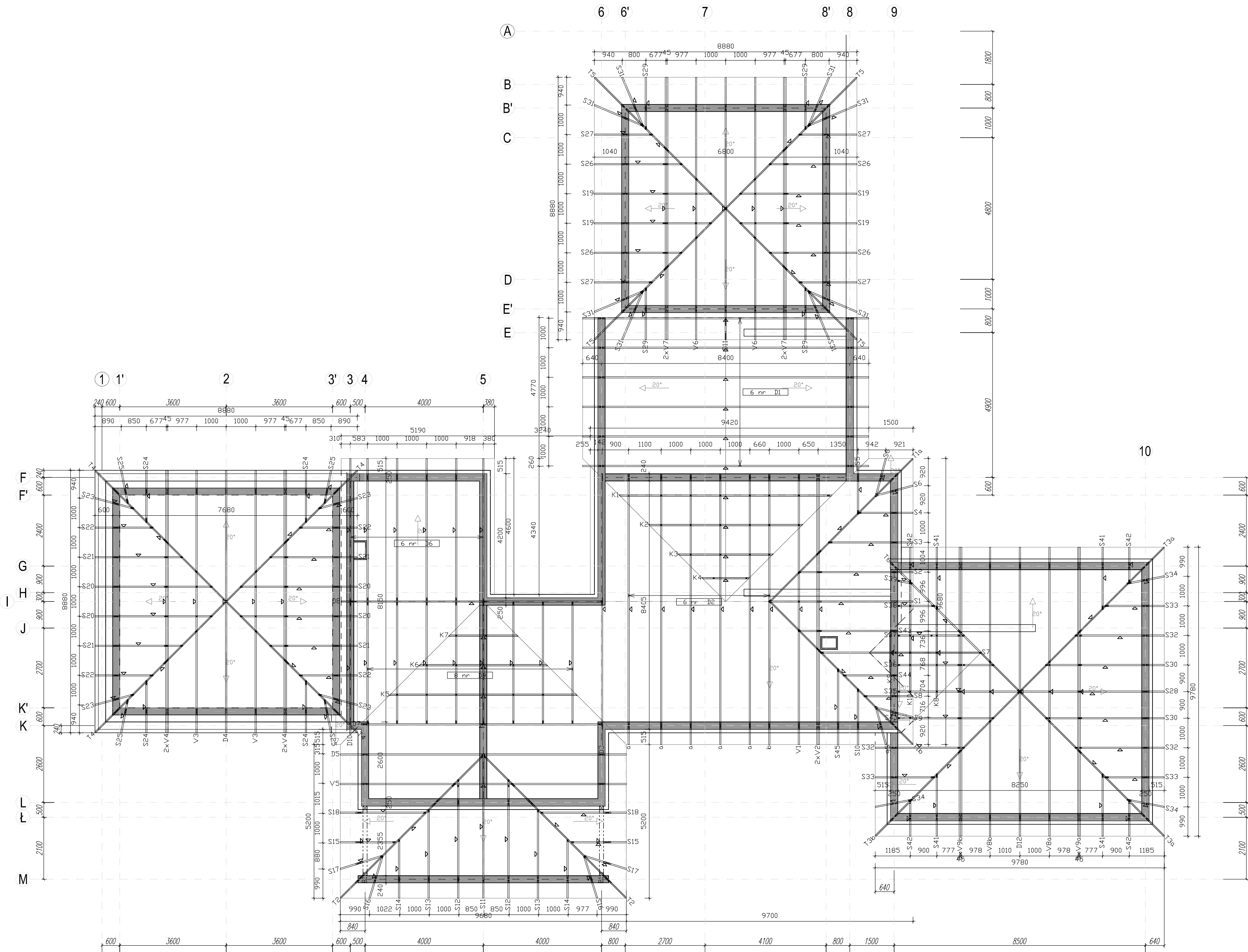


WIĄZARY Z LITEGO DREWNA ŁĄCZONE PŁYTKAMI KOLCZASTYMI



ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Rzut konstrukcji dachu z elementów prefabrykowanych wraz z przekrojem dla projektu typowego „DIONIZY G2”;	str.3
2. Widok konstrukcji dachu – wizualizacja;	str.4
3. Dlaczego, kiedy i jak zamówić dach prefabrykowany;	str.5
4. Mapa Polski z lokalizacją zakładów;	str.6
5. Przykładowa wycena dla projektu „DIONIZY G2”;	str.7
6. Opis techniczny do projektu „DIONIZY G2”.	str.8

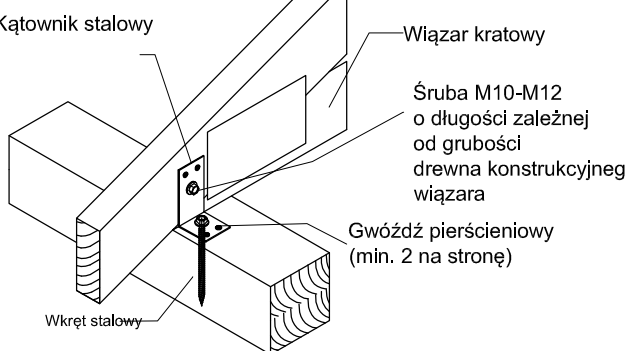
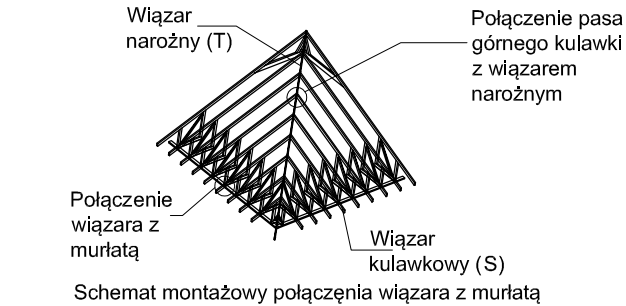


Powierzchnia dachu: 549,4 m2

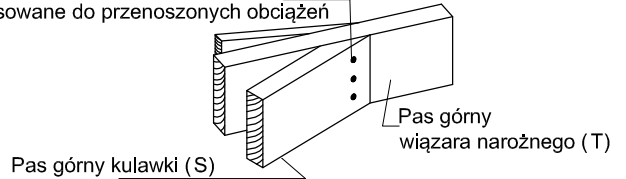
Wytłyczne montażu konstrukcji

- Wiązary należy montować dźwigiem z wykorzystaniem trawersu lub odpowiedniego zawiesia .
- Nie dopuszcza się obciążania elementów konstrukcji dachu (składowania materiałów pokrycia) w trakcie wykonywania prac dekarckich ponad wartości przewidziane w projekcie konstrukcji.
- Miejsca styku (oparcia) konstrukcji drewnianej z elementami betonowymi lub stalowymi należy zabezpieczyć poprzez przełożenie warstwy izolacji.
- W trakcie montażu konstrukcji dachu i wykonywaniu pokrycia dachowego należy uwzględnić (zgodnie z projektem architektonicznym) sposób wentylacji przestrzeni dachowej i odwodnienia połaci.
- Do wykonywania połączeń elementów konstrukcji należy stosować śruby i gwoździe ocynkowane.
- Prace montażowe należy wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane oraz zgodnie z przepisami BHP dotyczącymi montażu elementów wielkowymiarowych i prac na wysokości.

Schemat montażowy dachu kopertowego

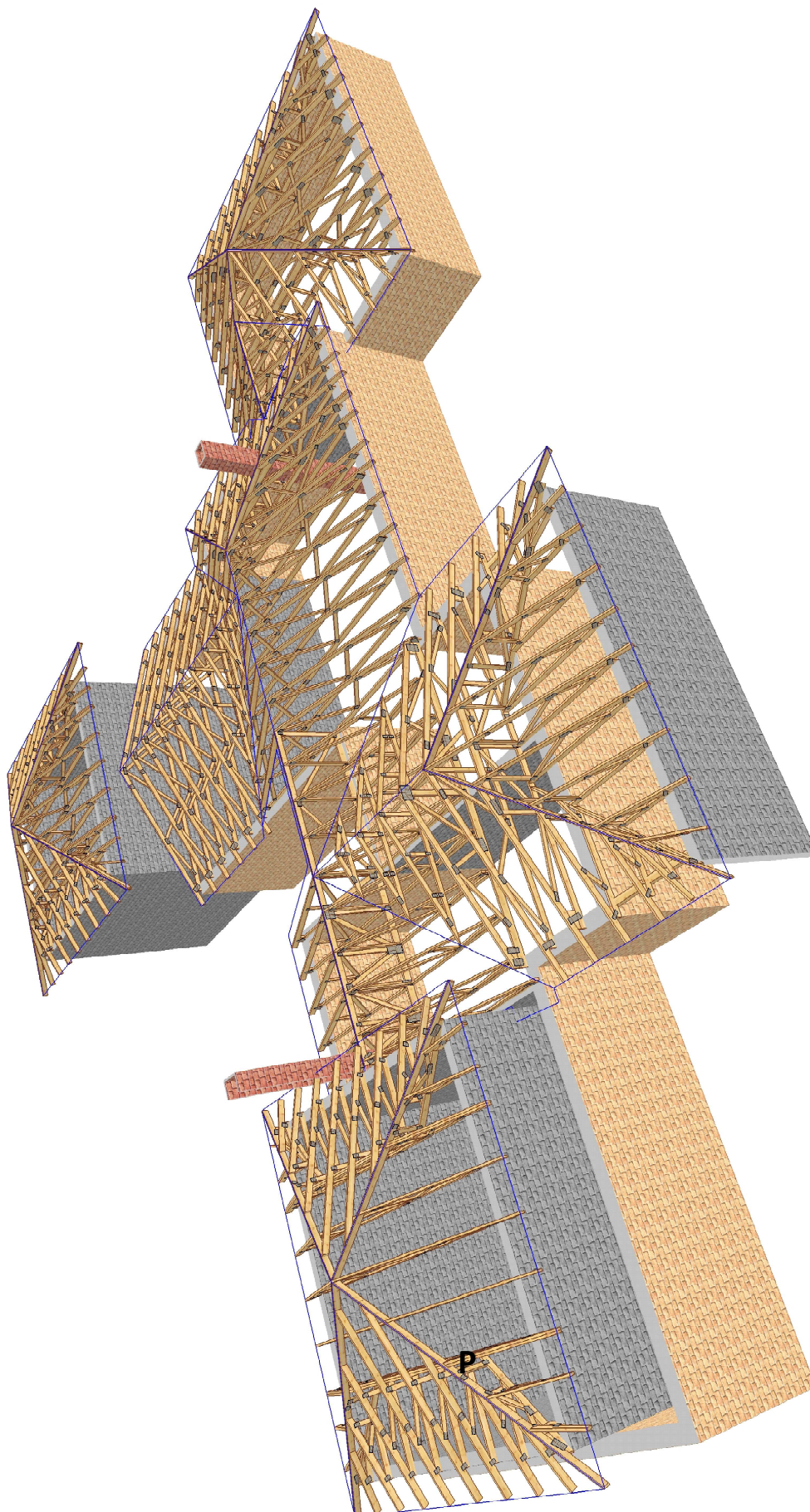


Połączenie wiązara narożnego w strefie pasa górnego z kulawką kątową. Gwoździe pierścieniowe lub wkręty dopasowane do przenoszonych obciążeń



GRUPA PRODUCENTÓW DACHÓW **GPDACH**

tytuł rysunku:	szkala:
RZUT PREFABRYKOWANEJ WIĘZBY DACHOWEJ	1:100
obiekt:	branża:
JEDNORODZINNY DOM WOLNOSTOJĄCY	"DIONIZY G2" ARCH.
adres budowy:	data:
projektant projektu gotowego:	nr rys.
nr upr.:	podpis:
projektant adaptujący:	nr upr.:
nr upr.:	podpis:



DLACZEGO, KIEDY I JAK ZAMÓWIĆ DACH PREFABRYKOWANY GRUPY PRODUCENCKIEJ GPDACH

DLACZEGO DACH PREFABRYKOWANY ?

- *niespotykana jakość i precyzja wykonania konstrukcji, nieosiągalna dla ustrojów realizowanych w sposób tradycyjny;*
- *ceny konstrukcji GPDach są konkurencyjne w stosunku do rozwiązań tradycyjnych z uwagi na krótki czas realizacji (ok. 2 dni roboczych) , mniejsze zużycie drewna oraz możliwości rezygnacji z niektórych wewnętrznych ścian nośnych i odchudzenia fundamentów;*
- *w zakładach naszych wprowadziliśmy kompleksowy system impregnacji konstrukcji dachu w zakresie p-poż. i ochrony biologicznej;*
- *konstrukcje są wykonane z najlepszych materiałów, a całość produkcji w każdym z czterech zakładów jest w zgodna z europejską normą EN 14 250 :2010 , co uprawnia do znakowania znakiem CE;*
- *konstrukcje dachowe posiadają pełną dokumentację budowlaną, produkcyjną i montażową wykonaną przez doświadczonych projektantów, a po wykonaniu są zaopatrzone w wymagane dokumenty „odbiorowe”.*

KIEDY MOŻNA ZAMÓWIĆ DACH PREFABRYKOWANY ?

- **przed zakupem projektu typowego w pracowni Archipelag:**
w momencie składania zamówienia na zakup projektu typowego należy zaznaczyć, że dach w projekcie ma być prefabrykowany w systemie GPDach;
- **po zakupie projektu typowego, a przed uzyskaniem pozwolenia na budowę:**
projektant dokonujący adaptacji projektu typowego przed złożeniem w urzędzie powinien dołączyć do projektu podstawowego dokumentację na dach prefabrykowany;
- **po uzyskaniu pozwolenia, w trakcie realizacji budynku**
zmiana konstrukcji dachu z planowanej tradycyjnej na prefabrykowaną na etapie budowy nie stanowi istotnego odstępstwa od pozwolenia na budowę, nie zachodzi zatem potrzeba zmiany pozwolenia, a wymagany jest jedynie stosowny wpis w dzienniku budowy .

JAK ZAMÓWIĆ DACH PREFABRYKOWANY.

- zamówienie należy złożyć w jednym z czterech zakładów prefabrykacji z uwzględnieniem lokalizacji na załączonej mapie (str.6), w terminie najpóźniej około 1 miesiąca przed wymaganą datą wykonania dachu;
- więzary można zamówić w fabryce w dwóch wariantach:
 - a) z montażem przez producenta;
 - b) zakup kompletu elementów z montażem przez inwestora.

GPDACH**PRZEDSTAWICIELE :****INTER-LERS Sp. z o.o.**

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

MODERNDACH Sp. z o.o.

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

SAWE Wojciech Sikora

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

WIĄZAR SYSTEM S.C.

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

PRZYKŁADOWA WYCENA KONSTRUKCJI DACHU**„DIONIZY G2”****Obciążenie dachu 720 N/m²****Założenia projektowe:**

- szerokość podpory - szerokość wieńca lub murlaty
- kąt nachylenia połaci dachowej - 20°
- powierzchnia dachu - 550m²
- tarcica - sucha, impregnowana (DEKSPOL, FOBOS, lub inne o takich samych parametrach, 4-stronnie strugana w klasie C24
- rozstaw obliczeniowy wiązarów - do 1000 mm

Konstrukcja dachowa	53 800 zł netto
----------------------------	------------------------

Ze względu na zmiany cen rynkowych ww. cena ma charakter orientacyjny

/ dane z 3 kwartału 2012 roku.

Wycena obejmuje projekt, wykonanie oraz montaż wiązarów dachowych bez kosztu transportu, który należy uwzględnić indywidualnie.

Powyższa wycena nie stanowi oferty handlowej w rozumieniu art. 66, § 1 Kodeksu Cywilnego.

OPIS TECHNICZNY - PREFABRYKOWANA WIĘZBA DACHOWA

1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wykonawczy konstrukcji dachu, budynku jednorodzinnego **DIONIZY G2**. Zgodnie z interpretacją ustawy projekt przeznaczony do wielokrotnego zastosowania (tzw. projekt gotowy), po przystosowaniu do warunków konkretnej inwestycji, stanowi projekt architektoniczno - budowlany w rozumieniu art. 34 ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r., Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.), będący częścią projektu budowlanego zatwierdzanego w decyzji o pozwoleniu na budowę.

2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o obowiązujące przepisy i normy budowlane oraz oprogramowanie inżynierskie RoofCon / TrussCon

2.1 Normy i aprobaty

- PN-EN 1990:2004/A1:2008 Eurokod -- Podstawy projektowania konstrukcji
- PN-EN 1991-1-1:2004/Ap1:2010 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje -Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach
- PN-EN 1991-1-3:2005/AC:2009 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Obciążenie śniegiem
- PN-EN 1991-1-4:2008/Ap2:2010 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje -- Oddziaływania wiatru
- PN-EN 1995-1-1:2010 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych -- Część 1-1: Postanowienia ogólne -- Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków
- PN-EN 14250 Wymagania produkcyjne dotyczące prefabrykowanych elementów konstrukcyjnych łączonych płytkami kolczastymi.
- Deklaracja parametrów płytek zgodnie z EN14545.

3. Ogólne dane o rozwiązaniach konstrukcyjno - materiałowych

Główną konstrukcję poszczególnych dachów zaprojektowano z drewnianych, prefabrykowanych więźarów trójkątnych o maksymalnej rozpiętości w świetle podpór 7200 (w dachu o najmniejszym rozstawie podpór) do 8250mm (w dachu o największym rozstawie podpór) i maksymalnym poprzecznym rozstawie osiowym 1000 mm. Tarcica klasy C24 o grubości 45 mm . Połączenia elementów (słupki, krzyżulce, pasy) więźarów zaprojektowano na płytki kolczaste GNA20 i T150.

3.1 Odporność na korozję biologiczną i ochrona p.pożarowa

Projektowana konstrukcja należy do pierwszej klasy zagrożenia korozją biologiczną zgodnie z EN 335-1. Dla klasy tej wystarczy naturalna odporność drewna. Wszystkie elementy konstrukcyjne projektuje się z drewna świerkowego klasy C-24, suszonego do wilgotności 18%. Ze względu na ochronę p.poż. stopień palności drewna obniżyć przez zastosowanie powierzchniowych środków ogniochronnych np. Ogniochron lub Fobos.

4. Wymagania dotyczące produkcji wiązarów łączonych płytkami kolczastymi

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

5. Połączenie wiązarów z murlatą

Połączenie kratownic z murlatą zaprojektowano za pośrednictwem kątowników KP2 i KP6 w ilości 2szt./węzeł. Mocowanie kątownika do murlaty za pomocą gwoździ 4x40 w ilości 8 szt./skrzydełko. Kątowniki łączyć z dźwigarem gwoździami skrętnymi 3.75x30 w ilości 8 szt./skrzydełko.

6. Stężenia ukośne

Stężenia ukośne zaprojektowano z elementów drewnianych o przekroju 25x100 mm. Stężenia te mocować w każdym węźle gwoździami pierścieniowymi 3.75 x 80 w ilości 3szt./węzeł.

7. Stężenia wzdłużne

Stężenia wzdłużne zaprojektowano z elementów drewnianych o przekroju 25x100 mm. Stężenia te mocować w każdym węźle gwoździami pierścieniowymi 3.75x80 w ilości 3szt./węzeł.

8. Wytyczne montażu konstrukcji

- Wiązary należy montować dźwigiem z wykorzystaniem trawersu lub odpowiedniego zawiesia.
- Nie podpuszcza się obciążania elementów konstrukcji dachu (składowania materiałów pokrycia) w trakcie wykonywania prac dekarских ponad wartości przewidziane w projekcie konstrukcji.
- Miejsca styku (oparcia) konstrukcji drewnianej z elementami betonowymi lub stalowymi należy zabezpieczyć poprzez przełożenie warstwą izolacji.
- W trakcie montażu konstrukcji dachu i wykonywaniu pokrycia dachowego należy uwzględnić (zgodnie z projektem architektonicznym) sposób wentylacji przestrzeni dachowej i odwodnienia połaci. Do wykonywania połączeń elementów konstrukcji należy stosować śruby i gwoździe ocynkowane.
- Prace montażowe należy wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane oraz zgodnie z przepisami BHP dotyczącymi montażu elementów wielkowymiarowych i prac na wysokości.

Opracowanie:
mgr inż. Włodzimierz Gawroński

Zestawienie obciążeń dopuszczalnych dla więźarów		
	Pas górny	Obciążenie charakterystyczne (kN/m²)
1.	Dachówka ceramiczna lub cementowa	0,65
2.	Łata 4 x 6	0,04
3.	Kontrłata	0,02
4.	Wiatroizolacja	0,01
	suma	0,72
	Pas dolny	Obciążenie charakterystyczne (kN/m²)
5.	Wełna mineralna	0,20
6.	Folia PE	0,04
7.	Sucha zabudowa na ruszcie stalowym, lub drewnianym	0,26
	suma	0,50
	Obciążenie śniegiem	Obciążenie charakterystyczne śniegiem sk [kN/m²] Strefa 2
1.	Wartość charakterystyczna obciążenia śniegiem	0,9
2.	Współczynnik ekspozycji Ce	1,2
	Obciążenie wiatrem	
1.	Kategoria terenu	1
2.	Strefa 1	$q_{b,0} = 0,42 \text{ kN/m}^2$
3.	Wysokość nad poziomem morza	600 m n.p.m.
4.	Wysokość budynku do kalenicy	Max. 7,70 m

GPDACH

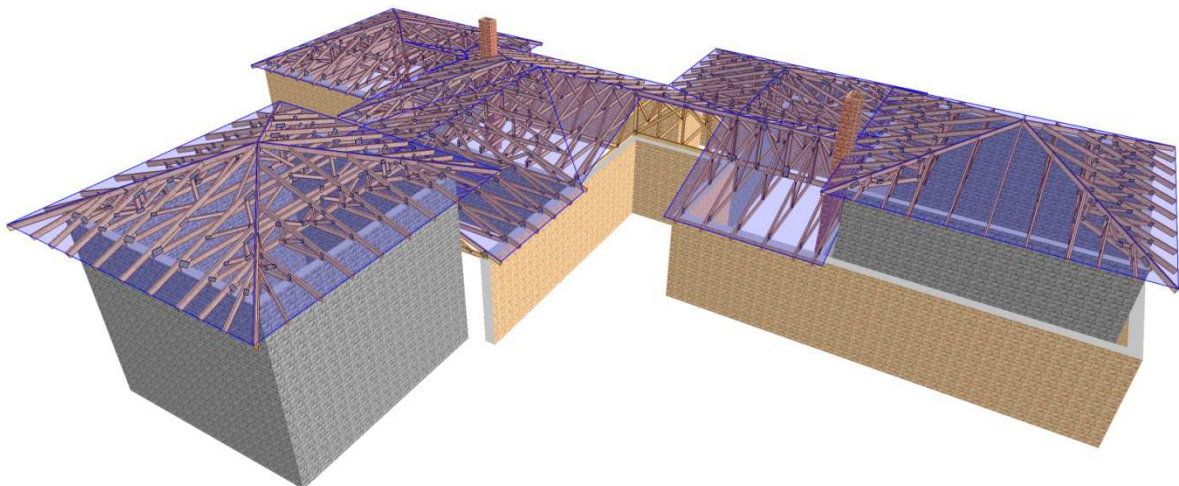
Grupa Producentów Dachów GP Dach
gpdach.pl

**PROJEKT PREFABRYKOWANEJ WIĘZBY
DACHOWEJ DO TYPOWEGO PROJEKTU**

**„Dionizy G2”
CZĘŚĆ OBLICZENIOWA**



WIĄZARY Z LITEGO DREWNA ŁĄCZONE PŁYTKAMI KOLCZASTYMI



OBLICZENIA WYKONANE PRZEZ

Moderndach Sp.z o.o.

Łochocin 6/4, 87-600 Lipno

tel.: 54 288 18 58; tel./fax: 54 235 56 00, 54 288 18 59

e-mail: biuro@moderndach.pl

www.moderndach.pl

DANE PROJEKTU.

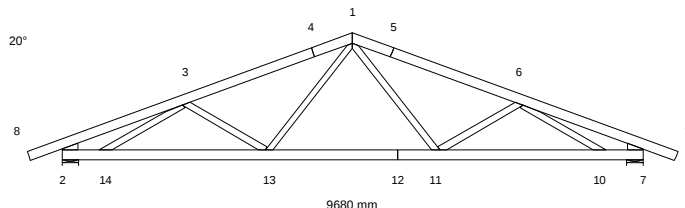
Nazwa projektu: D1

Klient : PROJEKT POWTARZALNY
DIONIZY
wiązar D1

Zadanie nr : 6262-Dionizy

Kod rysunku : Di_P

Rysunek nr : WD-



GLÓWNE ZAŁOŻENIA PROJEKTU

Norma obliczeniowa dla tarcicy : PN-EN 1995-1-1:2010 + załącznik krajowy.

Norma obliczeniowa dla płytek : PN-EN 1995-1-1:2010 + załącznik krajowy.

Obciążenie stałe i obciążenie zmienne: PN-EN 1991-1-1:2004 + załącznik krajowy.

Obciążenie śniegiem : PN-EN 1991-1-3:2005 + załącznik krajowy.

Obciążenie wiatrem : PN-EN 1991-1-4:2008 + załącznik krajowy.

Kontrola produkcji : Tak

Nr upr.:1020 - CPD - 070037631

Klasa użytkowania : 2

Współcz. redystryb. obc.: 1.1

Rozstaw wiązarów : 1000 mm

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

Kształt wiązara jest widoczny na załączonym schemacie.

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

CHARAKTERYSTYKI MATERIAŁÓW

Charakterystyki materiałowe w MPa

Klasa	E-średn	G-średn	Zgin	Rozc	RozProst	ścisk	ściPro	ścin	pk(kg/m3)
C24	11000.0	690.0	24.0	14.0	0.40	21.0	2.5	4.0	350

OBCIĄŻENIA STANADAROWE

OBCIĄŻENIA STAŁE

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

CIEŻAR KONSTRUKCJI

Pas górny L 1	=	27 N/m
Pas górny P 1	=	27 N/m
Pas dolny 1	=	27 N/m
Różne	=	16 N/m
Masa	=	69 kg/warstwę

ŚNIEG

Wartość wyjściowa ($q_k \cdot C_e \cdot C_t$) = 1440 N/m2

Altitude = 600 [m]

Snow fence Nr

Snow on overhang left Tak
right Tak

WIATR

Wartość wyjściowa (q_p) = 1113 N/m2

Wymiary budynku (mm): L=22900, B=9680, H=7500

OBCIĄŻENIA SPECJALNE

DODATKOWE OBCIĄŻENIA PUNKTOWE

POZYCJE

Poz	Węzeł	Wym.	Nazwa grupy	Obrót	Nazwa	Dolny	Dodatkowe właściwości
1	1	-1292	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
3	1	1292	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
5	8	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
6	9	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
7	8	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
8	8	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
9	9	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
10	9	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE

Wartości obciążenia punktowego

Poz	Obr °	Pion. N	Poz. N	Moment kNm	Przp.obciążenia Typ
1		1000	0	0.00	Człowiek na lewym pasie górnym
3		1000	0	0.00	Człowiek na prawym pasie górnym
5, 6		1000	0	0.00	Człowiek na wsporniku
7		510	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0.5my1prawo
8		64	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo, my1prawo
9		64	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0.5my1prawo
10		510	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo, my1prawo

PARAMETRY TARCICY

Grupa tarcicy	Od	Do	Rozmiar mm	Klasa	Stężenie mm	Max CSI	KO	SNr	Różniące się dane KLU
Pas górny L 1	4-	8	45x 145	C24	340	0.64	4	1	
Pas górny L 1	4-	1	45x 145	C24	340	0.58	4	1	
Pas górny P 1	1-	5	45x 145	C24	340	0.58	4	1	
Pas górny P 1	5-	9	45x 145	C24	340	0.64	4	1	
Pas dolny 1	2-	12	45x 145	C24	Tak	0.76	4	1	
Pas dolny 1	7-	12	45x 145	C24	Tak	0.76	4	1	
Klin 1	2-	2	45x 95	C24	Nie	0.45	4	2	
Klin 2	7-	7	45x 95	C24	Nie	0.44	4	2	
Krzyżulec 1	1-	11	45x 95	C24	Nie	0.25	15	1	
Krzyżulec 1	1-	13	45x 95	C24	Nie	0.25	14	1	
Krzyżulec 2	3-	13	45x 95	C24	Nie	0.33	14	1	
Krzyżulec 2	6-	11	45x 95	C24	Nie	0.33	15	1	
Krzyżulec 3	3-	14	45x 95	C24	Nie	0.69	4	1	
Krzyżulec 3	6-	10	45x 95	C24	Nie	0.69	4	1	

REZULTATY OBLICZEŃ PŁYTEK W WĘZŁACH

Węzeł Nr 1 Typ łącznika : Płytko kolcowa GNA20 105x246 mm

Zakotwienie kolca :

KO Nr	Pręt Nr	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Siła kN	Kąt stop	Mom kNm	fa(aß) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa stop	Beta stop	CSI %
4	1-4	5494	174.71	5.19	199	0.22	1.74	1.92	19	1	85
4	1-5	5494	174.72	5.22	341	-0.22	1.74	1.92	19	1	85
14	1-13	3535	90.11	2.85	51	-0.11	1.86	2.16	51	1	72
15	1-11	3535	90.13	2.89	129	0.11	1.86	2.16	51	1	72

Wytrzymałość płytki:

KO Nr	Gap No.	Leff mm	Siła kN	Kąt stop.	Mom kNm	Fx,d N/mm	Fy,d N/mm	Rx,d N/mm	Ry,d N/mm	gamma gr	CSI %
15	1	105	2.99	208	0.06	-36.5	-13.5	75.3	35.5	90	62

Rozwarstwianie:

Komb-obc.	Węzeł Nr.	He mm	Wp1 mm	Fv,Ed kN	F90,Rd kN	CSI %
6	1-4	56	111	2.00	5.29	38
7	1-5	56	111	2.00	5.29	38

Wyrwanie:

Komb-obc.	Pręt No.	Siła kN	Mom kNm	CSIF %	CSIM %	CSI %
14	1-13	2.85	-0.13	26	43	70
15	1-11	2.89	0.13	27	43	70
14	1-13 + 1-11	3.10	-0.18	23	20	43
10	1-4 + 1-13	0.17	-0.11	1	16	18
10	1-5 + 1-11	0.17	0.11	1	16	17

Węzeł Nr 2 **Typ łącznika : Płytką kolcowa** **T150** **145x245 mm**

Zakotwienie kolca :

K0 Nr	Pręt Nr	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Siła kN	Kąt stop	Mom kNm	fa(aß) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa stop	Beta stop	CSI %
4	4-8	12083	539.04	7.62	27	-0.21	1.46	1.77	72	7	49
4	2-12	11471	512.46	7.55	213	-0.75	1.35	1.77	78	33	96
4	2-2	5404	204.03	0.71*	126	-0.12	1.40	1.77	9	54	36

Wytrzymałość płytki:

K0 Nr	Gap No.	Leff mm	Siła kN	Kąt stop.	Mom kNm	Fx,d N/mm	Fy,d N/mm	Rx,d N/mm	Ry,d N/mm	gamma gr	CSI %
8	1	160	8.10	207	-0.15	-2.8	-53.0	121.1	55.2	65	96
8	2	205	8.00	32	0.40	-9.2	-51.6	88.3	59.8	45	87

Węzeł Nr 3 **Typ łącznika : Płytką kolcowa** **GNA20** **105x205 mm**

Zakotwienie kolca :

K0 Nr	Pręt Nr	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Siła kN	Kąt stop	Mom kNm	fa(aß) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa stop	Beta stop	CSI %
4	4-8	8877	467.98	4.67	39	-0.23	1.65	1.92	19	19	41
14	3-13	1916	33.23	2.06	350	0.02	1.70	2.16	30	20	70
4	3-14	5437	193.65	5.59	209	-0.05	1.82	1.92	9	1	58

Wytrzymałość płytki:

K0 Nr	Gap No.	Leff mm	Siła kN	Kąt stop.	Mom kNm	Fx,d N/mm	Fy,d N/mm	Rx,d N/mm	Ry,d N/mm	gamma gr	CSI %
9	1	205	4.90	218	-0.10	-22.7	-12.2	51.6	59.2	0	49

Rozwarstwianie:

Komb- obc.	Wezeł Nr.	He mm	Wpł mm	Fv, Ed kN	F90, Rd kN	CSI %
10	4-8	48	205	2.00	5.83	34

Wyrwanie:

Komb- obc.	Pręt No.	Siła kN	Mom kNm	CSIF %	CSIM %	CSI %
17	3-13	0.94	0.00	10	0	10
10	3-14	0.14	0.01	1	1	2

Węzeł Nr 4 **Typ łącznika : Płytką kolcowa** **T150** **124x144 mm**

Zakotwienie kolca :

K0 Nr	Pręt Nr	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Siła kN	Kąt stop	Mom kNm	fa(aß) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa stop	Beta stop	CSI %
4	4-8	7188	256.99	4.00	186	-0.08	1.66	1.77	14	14	37
4	4-1	7187	256.97	3.99	5	0.00	1.65	1.77	15	15	34

Wytrzymałość płytki:

K0 Nr	Gap No.	Leff mm	Siła kN	Kąt stop.	Mom kNm	Fx,d N/mm	Fy,d N/mm	Rx,d N/mm	Ry,d N/mm	gamma gr	CSI %
8	1	124	4.00	185	0.05	-44.3	8.2	138.8	60.9	90	35

Węzeł Nr 5 **Typ łącznika : Płytką kolcowa** **T150** **124x144 mm**

Zakotwienie kolca :

K0 Nr	Pręt Nr	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Siła kN	Kąt stop	Mom kNm	fa(aß) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa stop	Beta stop	CSI %
4	5-1	7187	256.97	4.00	175	0.00	1.65	1.77	15	15	34
4	5-9	7188	256.99	4.02	353	0.08	1.66	1.77	13	13	38

Wytrzymałość płytki:

K0 Nr	Gap No.	Leff mm	Siła kN	Kąt stop.	Mom kNm	Fx,d N/mm	Fy,d N/mm	Rx,d N/mm	Ry,d N/mm	gamma gr	CSI %
9	1	124	4.02	176	0.05	-44.1	-9.2	138.8	60.9	90	35

Węzeł Nr 6 **Typ łącznika : Płytką kolcowa** **GNA20** **105x205 mm**

Zakotwienie kolca :

K0 Nr	Pręt Nr	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Siła kN	Kąt stop	Mom kNm	fa(aß) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa stop	Beta stop	CSI %
4	5-9	8873	467.75	4.73	141	0.23	1.65	1.92	19	19	41
15	6-11	1917	33.24	2.04	190	-0.02	1.70	2.16	30	20	69
4	6-10	5440	193.77	5.64	331	0.05	1.82	1.92	9	1	59

Wytrzymałość płytki:

K0 Nr	Gap No.	Leff mm	Siła kN	Kąt stop.	Mom kNm	Fx,d N/mm	Fy,d N/mm	Rx,d N/mm	Ry,d N/mm	gamma gr	CSI %
8	1	205	4.95	322	0.10	-23.0	-12.2	51.6	59.2	0	49

Rozwarstwianie:

Komb- obc.	Wezeł Nr.	He mm	Wpl mm	Fv,Ed kN	F90,Rd kN	CSI. %
10	5-9	48	205	2.00	5.83	34

Wyrwanie:

Komb- obc.	Pręt No.	Siła kN	Mom kNm	CSIF %	CSIM %	CSI %
16	6-11	0.96	0.00	10	0	10
10	6-10	0.14	-0.01	1	1	2

Węzeł Nr 7 **Typ łącznika : Płytką kolcowa** **T150** **145x245 mm**

Zakotwienie kolca :

K0 Nr	Pręt Nr	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Siła kN	Kąt stop	Mom kNm	fa(aß) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa stop	Beta stop	CSI %
4	5-9	12077	538.72	7.60	153	0.22	1.45	1.77	72	7	49
4	7-12	11471	512.46	7.53	327	0.74	1.35	1.77	78	33	95
4	7-7	5410	204.38	0.70*	54	0.12	1.40	1.77	9	54	35

Wytrzymałość płytki:

K0 Nr	Gap No.	Leff mm	Siła kN	Kąt stop.	Mom kNm	Fx,d N/mm	Fy,d N/mm	Rx,d N/mm	Ry,d N/mm	gamma gr	CSI %
9	1	160	8.07	333	0.15	-2.5	-52.8	121.1	55.2	65	96
9	2	205	7.98	328	-0.40	-9.2	-51.5	88.3	59.8	45	87

Węzeł Nr 10 **Typ łącznika : Płytką kolcowa** **GNA20** **76x205 mm**

Zakotwienie kolca :

K0 Nr	Pręt Nr	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Siła kN	Kąt stop	Mom kNm	fa(aß) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa stop	Beta stop	CSI %
4	7-12	5987	205.37	5.11	344	0.17	1.70	1.92	14	16	66
4	10-6	5980	204.99	5.11	164	0.04	1.71	1.92	14	14	51

Wytrzymałość płytki:

K0 Nr	Gap No.	Leff mm	Siła kN	Kąt stop.	Mom kNm	Fx,d N/mm	Fy,d N/mm	Rx,d N/mm	Ry,d N/mm	gamma gr	CSI %
9	1	152	5.41	164	0.06	-37.2	-0.3	44.7	51.3	30	83

Węzeł Nr 11 **Typ łącznika : Płytką kolcowa** **GNA20** **105x143 mm**

Zakotwienie kolca :

K0 Nr	Pręt Nr	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Siła kN	Kąt stop	Mom kNm	fa(aß) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa stop	Beta stop	CSI %
15	7-12	6192	236.45	4.30	167	-0.06	1.96	2.16	13	13	37
15	11-1	2579	52.60	2.89	309	-0.02	1.86	2.16	51	1	63
15	11-6	2256	41.70	2.69	29	-0.02	1.85	2.16	29	1	67

Wytrzymałość płytki:

K0 Nr	Gap No.	Leff mm	Siła kN	Kąt stop.	Mom kNm	Fx,d N/mm	Fy,d N/mm	Rx,d N/mm	Ry,d N/mm	gamma gr	CSI %
15	1	143	4.29	347	0.06	-29.3	18.4	51.6	70.2	0	63

Rozwarstwianie:

Komb- obc.	Wezeł Nr.	He mm	Wpl mm	Fv,Ed kN	F90,Rd kN	CSI. %
1	7-12	48	143	2.05	3.09	66

Wyrwanie:

Komb- obc.	Pręt No.	Siła kN	Mom kNm	CSIF %	CSIM %	CSI %
15	11-1	2.89	0.00	28	0	28
16	11-6	0.96	0.00	12	2	14

Węzeł Nr 12 **Typ łącznika : Płytką kolcowa** **GNA20** **132x143 mm**

Zakotwienie kolca :

K0 Nr	Pręt Nr	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Siła kN	Kąt stop	Mom kNm	fa(aβ) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa stop	Beta stop	CSI %
4	12-2	7770	288.33	8.44	1	-0.08	1.90	1.92	1	1	59
4	12-7	7770	288.33	8.44	182	0.06	1.89	1.92	2	2	58

Wytrzymałość płytki:

K0 Nr	Gap No.	Leff mm	Siła kN	Kąt stop.	Mom kNm	Fx,d N/mm	Fy,d N/mm	Rx,d N/mm	Ry,d N/mm	gamma gr	CSI %
9	1	132	8.65	1	0.07	82.7	-1.5	128.6	35.5	90	64

Węzeł Nr 13 **Typ łącznika : Płytką kolcowa** **GNA20** **105x143 mm**

Zakotwienie kolca :

K0 Nr	Pręt Nr	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Siła kN	Kąt stop	Mom kNm	fa(aβ) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa stop	Beta stop	CSI %
14	2-12	6192	236.46	4.28	12	0.07	1.96	2.16	12	12	38
14	13-1	2579	52.60	2.85	231	0.02	1.86	2.16	51	1	61
14	13-3	2256	41.70	2.71	151	0.01	1.85	2.16	29	1	67

Wytrzymałość płytki:

K0 Nr	Gap No.	Leff mm	Siła kN	Kąt stop.	Mom kNm	Fx,d N/mm	Fy,d N/mm	Rx,d N/mm	Ry,d N/mm	gamma gr	CSI %
14	1	143	4.28	192	-0.05	-29.3	16.8	51.6	70.2	0	62

Rozwarstwianie:

Komb- obc.	Wezeł Nr.	He mm	Wpł mm	Fv, Ed kN	F90, Rd kN	CSI. %
1	2-12	48	143	1.99	3.09	64

Wyrwanie:

Komb- obc.	Pręt No.	Siła kN	Mom kNm	CSIF %	CSIM %	CSI %
14	13-1	2.85	0.00	26	2	28
17	13-3	0.94	-0.01	12	2	14

Węzeł Nr 14 **Typ łącznika : Płytką kolcowa** **GNA20** **76x205 mm**

Zakotwienie kolca :

K0 Nr	Pr _{et} Nr	Aef mm ²	Wp*E-3 mm ³	Siła kN	Kat stop	Mom kNm	fa(aβ) N/mm ²	fa(00) N/mm ²	Alfa stop	Beta stop	CSI %
4	2-12	5987	205.38	5.07	196	-0.17	1.70	1.92	14	16	66
4	14-3	5980	204.99	5.07	16	-0.04	1.71	1.92	14	14	51

Wytrzymałość płytki:

K0 Nr	Gap No.	Leff mm	Siła kN	Kąt stop.	Mom kNm	Fx,d N/mm	Fy,d N/mm	Rx,d N/mm	Ry,d N/mm	gamma gr	CSI %
8	1	152	5.37	16	-0.07	-37.0	-0.5	44.7	51.3	30	83

* Minimalna siła do transportu = 1.00 kN

MAKSYMALNE UGIĘCIE (mm) W STANIE GRANICZNYM UŻYTKOWANIA

Wiazar/ Pręt	Całkowite Pion Poz	(K0) Pion Poz	KTO St Pion Poz	KTO Dł Pion Poz	KTO Śr Pion Poz	KTO Kr Pion Poz	KTO Ch Pion Poz
3- 4	13.0 3.6 (19)	8.3 2.3	0.0 0.0	4.7 1.4	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
5- 6	13.0 -1.0 (19)	8.3 -0.5	0.0 0.0	4.7 -0.5	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
12- 13	11.8 1.3 (19)	8.4 0.8	0.0 0.0	3.4 0.4	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
11- 12	10.9 1.6 (19)	7.6 1.1	0.0 0.0	3.2 0.5	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
4- 1	10.7 2.2 (19)	7.1 1.4	0.0 0.0	3.6 0.8	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
1- 5	10.7 0.5 (19)	7.1 0.4	0.0 0.0	3.6 0.1	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
10- 11	9.5 1.8 (19)	6.7 1.2	0.0 0.0	2.8 0.6	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
1- 11	9.5 1.5 (19)	6.5 1.1	0.0 0.0	2.9 0.4	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
13- 14	9.5 0.8 (19)	6.7 0.6	0.0 0.0	2.8 0.3	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0

OBLICZENIA WYKONANE PRZEZ

Moderndach Sp.z o.o.

Łochocin 6/4, 87-600 Lipno

tel.: 54 288 18 58; tel./fax: 54 235 56 00, 54 288 18 59

e-mail: biuro@moderndach.pl

www.moderndach.pl

DANE PROJEKTU.

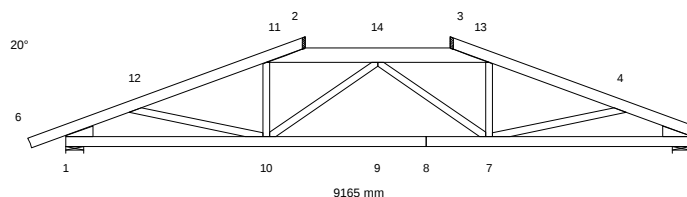
Nazwa projektu: V1

Klient : PROJEKT POWTARZALNY
DIONIZY
wiązar V1

Zadanie nr : 6262-Dionizy

Kod rysunku : Di_P

Rysunek nr : WD-



GLÓWNE ZAŁOŻENIA PROJEKTU

Norma obliczeniowa dla tarcicy : PN-EN 1995-1-1:2010 + załącznik krajowy.

Norma obliczeniowa dla płytek : PN-EN 1995-1-1:2010 + załącznik krajowy.

Obciążenie stałe i obciążenie zmienne: PN-EN 1991-1-1:2004 + załącznik krajowy.

Obciążenie śniegiem : PN-EN 1991-1-3:2005 + załącznik krajowy.

Obciążenie wiatrem : PN-EN 1991-1-4:2008 + załącznik krajowy.

Kontrola produkcji : Tak

Nr upr.:1020 - CPD - 070037631

Klasa użytkowania : 2

Współcz. redystryb. obc.: 1.1

Rozstaw wiązarów : 1000 mm

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

Kształt wiązara jest widoczny na załączonym schemacie.

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

CHARAKTERYSTYKI MATERIAŁÓW

Charakterystyki materiałowe w MPa

Klasa	E-średn	G-średn	Zgin	Rozc	RozProst	ścisk	ściPro	ścin	pk(kg/m3)
C24	11000.0	690.0	24.0	14.0	0.40	21.0	2.5	4.0	350

OBCIĄŻENIA STANADAROWE

OBCIĄŻENIA STAŁE

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

CIEŻAR KONSTRUKCJI

Pas górny L 1	=	27 N/m
Pas górny P 1	=	27 N/m
Pas górny Poz	=	36 N/m
Pas dolny 1	=	27 N/m
Różne	=	16 N/m
Masa	=	71 kg/warstwę

ŚNIEG

Wartość wyjściowa ($q_k \cdot C_e \cdot C_t$) = 1440 N/m2

Altitude = 600 [m]

Snow fence Nr

Snow on overhang left Tak

right Tak

WIATR

Wartość wyjściowa (q_p) = 1113 N/m2

Wymiary budynku (mm): L=22900, B=9165, H=7500

OBCIĄŻENIA SPECJALNE

DODATKOWE OBCIĄŻENIA PUNKTOWE

POZYCJE

Poz	Węzeł	Wym.	Nazwa grupy	Obrót	Nazwa	Dolny	Dodatkowe właściwości
1	13	-429	Pas górny Poz	Brak	T1a	NIE	TAK
2	14	0	Pas górny Poz	Brak	S1	NIE	TAK
3	13	-429	Pas górny Poz	Brak	S2	NIE	TAK
4	11	429	Pas górny Poz	Brak	S43	NIE	TAK
5	11	429	Pas górny Poz	Brak	T1b	NIE	TAK
6	1	480	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
7	4	-932	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
9	6	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
10	6	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
11	6	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE

Wartości obciążenia punktowego

Poz	Obr °	Pion. N	Poz. N	Moment kNm	Przp.obciążenia Typ
1		-392	0	0.00	Obciążenie stałe
		-275	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0.5my1prawo
		-275	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo, my1prawo
		-275	0	0.00	Śnieg my1lewo, my1prawo
		-179	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
		-178	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
		394	0	0.00	Wiatr na szczycie
		-275	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0 prawo
		-275	0	0.00	Śnieg 0 lewo, my1prawo
		95	0	0.00	Wiatr z lewej
		115	0	0.00	Wiatr z prawej
2		314	0	0.00	Obciążenie stałe
		714	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0.5my1prawo
		714	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo, my1prawo
		714	0	0.00	Śnieg my1lewo, my1prawo
		-410	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
		-410	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
		-695	0	0.00	Wiatr na szczycie
		714	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0 prawo
		714	0	0.00	Śnieg 0 lewo, my1prawo
		-619	0	0.00	Wiatr z lewej
		-619	0	0.00	Wiatr z prawej
3		-95	0	0.00	Obciążenie stałe
		52	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0.5my1prawo
		52	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo, my1prawo
		52	0	0.00	Śnieg my1lewo, my1prawo
		-116	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
		13	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
		-59	0	0.00	Wiatr na szczycie
		52	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0 prawo
		52	0	0.00	Śnieg 0 lewo, my1prawo
		-116	0	0.00	Wiatr z lewej
		-13	0	0.00	Wiatr z prawej
4		-103	0	0.00	Obciążenie stałe
		47	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0.5my1prawo
		47	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo, my1prawo
		47	0	0.00	Śnieg my1lewo, my1prawo
		10	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
		-119	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
		-62	0	0.00	Wiatr na szczycie
		47	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0 prawo
		47	0	0.00	Śnieg 0 lewo, my1prawo
		2	0	0.00	Wiatr z lewej
		-119	0	0.00	Wiatr z prawej
5		-676	0	0.00	Obciążenie stałe
		-495	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0.5my1prawo
		-495	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo, my1prawo
		-495	0	0.00	Śnieg my1lewo, my1prawo
		-277	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
		-278	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
		632	0	0.00	Wiatr na szczycie
		-495	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0 prawo
		-495	0	0.00	Śnieg 0 lewo, my1prawo
		196	0	0.00	Wiatr z lewej
		176	0	0.00	Wiatr z prawej
6		1000	0	0.00	Człowiek na lewym pasie górnym
7		1000	0	0.00	Człowiek na prawym pasie górnym

9	1000	0	0.00	Człowiek na wsporniku
10	510	0	0.00	Śnieg my1lewo,0.5my1prawo
11	64	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo,my1prawo

Dodatkowe właściwości dla transferu obciążenia

Poz	typ wiażara	rozstaw	Połączenie kąť	typ	Tarcica szer. wys.	Podpora szerokość	Dostępna. wysokość
1	Naroż. trójkąťny	1000	135.0	Automatycznie	45 145	36.0	
2	Kulawka	1000	90.0	Automatycznie	45 145	7.0	
3	Kulawka	1000	90.0	Automatycznie	45 145	0.0	
4	Kulawka	1000	90.0	Automatycznie	45 145	0.0	
5	Naroż. trójkąťny	1000	45.0	Automatycznie	45 145	71.0	

PARAMETRY TARCICY

Grupa tarcicy	Od	Do	Rozmiar	Klasa	Stężenie	Max	Różniące się dane			
			mm		mm	CSI KO SNr	KLU			
Pas górny L 1	6-	2	45x 145	C24	340	0.75 2 1				
Pas górny P 1	3-	5	45x 145	C24	340	0.77 4 1				
Pas górny Poz	11-	13	45x 195	C24	1200	0.43 4 1				
Pas dolny 1	8-	5	45x 145	C24	Tak	0.44 1 1				
Pas dolny 1	8-	1	45x 145	C24	Tak	0.60 4 1				
Klin 1	1-	1	45x 145	C24	Nie	0.45 4 2				
Klin 2	5-	5	45x 145	C24	Nie	0.33 4 2				
Krzyżulec 1	7-	14	45x 95	C24	Nie	0.15 14 1				
Krzyżulec 1	10-	14	45x 95	C24	Nie	0.18 15 1				
Krzyżulec 2	10-	11	45x 95	C24	Nie	0.06 15 1				
Krzyżulec 2	7-	13	45x 95	C24	Nie	0.08 1 1				
Krzyżulec 3	4-	7	45x 95	C24	Nie	0.12 4 1				
Krzyżulec 3	10-	12	45x 95	C24	Nie	0.14 4 1				

REZULTATY OBLICZEŃ PŁYTEK W WĘZŁACH

Węzeł Nr 1 Typ łącznika : Płyťka kolcowa T150 145x245 mm

Zakotwienie kolca :

KO	Pręt	Aef	Wp*E-3	Siła	Kąť	Mom	fa(aß)	fa(00)	Alfa	Beta	CSI
Nr	Nr	mm2	mm3	kN	stop	kNm	N/mm2	N/mm2	stop	stop	%
4	6-2	12083	539.06	7.88	22	-0.37	1.50	1.77	67	2	58
4	1-8	11471	512.46	7.18	208	-0.47	1.37	1.77	73	28	69
4	1-1	5404	204.03	1.10	154	-0.22	1.57	1.77	19	26	63

Wytrzymałość płyťki:

KO	Gap	Leff	Siła	Kąť	Mom	Fx,d	Fy,d	Rx,d	Ry,d	gamma	CSI
Nr	No.	mm	kN	stop.	kNm	N/mm	N/mm	N/mm	N/mm	gr	%
8	1	160	8.09	201	0.00	20.4	-46.3	185.4	80.2	65	59
2	2	205	6.70	34	0.17	-2.7	-37.9	88.3	59.8	45	63

Węzeł Nr 4 Typ łącznika : Płyťka kolcowa GNA20 76x122 mm

Zakotwienie kolca :

KO	Pręt	Aef	Wp*E-3	Siła	Kąť	Mom	fa(aß)	fa(00)	Alfa	Beta	CSI
Nr	Nr	mm2	mm3	kN	stop	kNm	N/mm2	N/mm2	stop	stop	%
4	5-3	4075	113.97	0.71*	188	0.06	1.54	1.92	4	28	32
15	4-7	2219	45.79	0.04*	208	-0.05	1.89	2.16	17	17	52

Wytrzymałość płyťki:

KO	Gap	Leff	Siła	Kąť	Mom	Fx,d	Fy,d	Rx,d	Ry,d	gamma	CSI
Nr	No.	mm	kN	stop.	kNm	N/mm	N/mm	N/mm	N/mm	gr	%
15	1	127	0.95*	208	0.05	-10.5	-7.6	44.0	50.5	31	28

Rozwarstwianie:

Komb- obc.	Wezeł Nr.	He mm	Wpl mm	Fv,Ed kN	F90,Rd kN	CSI. %
1	5-3	47	104	1.90	4.48	42

Węzeł Nr 5 Typ łącznika : Płyťka kolcowa T150 176x308 mm

Zakotwienie kolca :

KO	Pręt	Aef	Wp*E-3	Siła	Kąť	Mom	fa(aß)	fa(00)	Alfa	Beta	CSI
Nr	Nr	mm2	mm3	kN	stop	kNm	N/mm2	N/mm2	stop	stop	%
4	5-3	16764	887.56	8.50	148	0.81	1.48	1.77	58	12	62
4	5-8	18778	1021.80	7.95	332	0.41	1.39	1.77	62	28	38
4	5-5	12613	617.50	0.76*	286	0.24	1.33	1.77	16	74	22

Wytrzymałość płyťki:

KO	Gap	Leff	Siła	Kąť	Mom	Fx,d	Fy,d	Rx,d	Ry,d	gamma	CSI
Nr	No.	mm	kN	stop.	kNm	N/mm	N/mm	N/mm	N/mm	gr	%
9	1	187	8.74	328	-0.41	18.5	55.3	194.7	79.0	70	71
9	2	176	8.19	331	0.03	-24.4	-40.7	138.8	60.9	90	69

Węzeł Nr 7 **Typ łącznika : Płytką kolcowa** **GNA20** **105x184 mm**

Zakotwienie kolca :

K0 Nr	Pręt Nr	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Siła kN	Kąt stop	Mom kNm	fa(aß) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa stop	Beta stop	CSI %
	1	5-8	7967	380.61	1.06	81	0.06	0.83	1.44	81	19
	4	7-13	3454	85.10	0.32*	267	-0.03	1.64	1.92	87	24
	15	7-14	1436	20.72	1.95	325	-0.02	1.87	2.16	35	83
	15	7-4	1388	19.74	0.06*	46	-0.02	1.50	2.16	46	61

Wytrzymałość płytki:

K0 Nr	Gap No.	Leff mm	Siła kN	Kąt stop.	Mom kNm	Fx,d N/mm	Fy,d N/mm	Rx,d N/mm	Ry,d N/mm	gamma gr	CSI %
	15	1	184	1.84	333	0.10	-8.9	16.2	51.6	70.2	29

Rozwarstwianie:

Komb- obc.	Wezeł Nr.	He mm	Wpł mm	Fv, Ed kN	F90, Rd kN	CSI %
1	5-8	48	184	2.09	3.37	62

Wyrwanie:

Komb- obc.	Pręt No.	Siła kN	Mom kNm	CSIF %	CSIM %	CSI %
14	7-13	1.18	0.00	14	0	14
15	7-14	1.95	-0.01	32	5	38
14	7-4	1.04	0.00	15	0	15
9	7-13 + 7-14	1.26	0.00	17	0	17
4	7-13 + 7-4	0.84	-0.05	7	7	14

Węzeł Nr 8 **Typ łącznika : Płytką kolcowa** **GNA20** **105x102 mm**

Zakotwienie kolca :

K0 Nr	Pręt Nr	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Siła kN	Kąt stop	Mom kNm	fa(aß) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa stop	Beta stop	CSI %
	4	8-1	4196	121.87	7.11	2	-0.07	1.89	1.92	2	95
	4	8-5	4196	121.87	7.11	182	0.06	1.89	1.92	2	93

Wytrzymałość płytki:

K0 Nr	Gap No.	Leff mm	Siła kN	Kąt stop.	Mom kNm	Fx,d N/mm	Fy,d N/mm	Rx,d N/mm	Ry,d N/mm	gamma gr	CSI %
4	1	105	7.11	2	0.07	91.4	-2.1	128.6	35.5	90	71

Węzeł Nr 10 **Typ łącznika : Płytką kolcowa** **GNA20** **105x184 mm**

Zakotwienie kolca :

K0	Pręt	Aef	Wp*E-3	Siła	Kąt	Mom	fa(aβ)	fa(00)	Alfa	Beta	CSI
Nr	Nr	mm2	mm3	kN	stop	kNm	N/mm2	N/mm2	stop	stop	%
1	1-8	7968	380.62	1.08	116	-0.05	0.89	1.44	64	64	17
4	10-11	3454	85.10	0.41*	269	0.01	1.67	1.92	89	1	24
14	10-12	1387	19.73	0.16*	2	0.01	1.95	2.16	2	13	61
16	10-14	1436	20.73	1.86	215	0.01	1.87	2.16	35	0	74

Wytrzymałość płytki:

K0 Nr	Gap No.	Leff mm	Siła kN	Kąt stop.	Mom kNm	Fx,d N/mm	Fy,d N/mm	Rx,d N/mm	Ry,d N/mm	gamma gr	CSI %
16	1	184	1.82	205	-0.06	-8.9	11.8	51.6	70.2	0	24

Rozwarstwianie:

Komb- obc.	Wezeł Nr.	He mm	Wpł mm	Fv, Ed kN	F90, Rd kN	CSI %
1	1-8	48	184	1.93	3.37	57

Wyrwanie:

Komb- obc.	Pręt No.	Siła kN	Mom kNm	CSIF %	CSIM %	CSI %
15	10-11	1.18	0.00	13	0	13
15	10-12	1.21	0.01	14	3	17
16	10-14	1.86	0.00	31	2	33
15	10-11 + 10-12	1.84	0.00	16	0	16
16	10-11 + 10-14	1.76	0.00	19	0	19

Węzeł Nr 11 Typ łącznika : Płytką kolcowa GNA20 132x348 mm

Zakotwienie kolca :

KO Nr	Pręt Nr	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Siła kN	Kąt stop	Mom kNm	fa(aß) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa stop	Beta stop	CSI %
4	6-2	17748	1551.23	7.13	191	0.22	1.79	1.92	9	9	24
4	11-13	10890	597.72	7.05	8	0.09	1.75	1.92	12	8	38
14	11-10	4459	114.36	0.23*	275	-0.03	1.81	2.16	75	5	19

Wytrzymałość płytki:

K0 Nr	Gap No.	Leff mm	Siła kN	Kąt stop.	Mom kNm	Fx,d N/mm	Fy,d N/mm	Rx,d N/mm	Ry,d N/mm	gamma gr	CSI %
4	1	348	7.13	11	-0.01	20.2	-3.3	51.6	59.2	0	40

Rozwarstwianie:

Komb- obc.	Wezeł Nr.	He mm	Wpł mm	Fv, Ed kN	F90, Rd kN	CSI %
10	6-2	56	348	1.90	7.88	24

Wyrwanie:

Komb- obc.	Pręt No.	Siła kN	Mom kNm	CSIF %	CSIM %	CSI %
15	11-10	1.18	0.00	17	0	17

Węzeł Nr 12 Typ łącznika : Płytką kolcowa GNA20 76x122 mm

Zakotwienie kolca :

K0 Nr	Pr _{et} Nr	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Siła kN	Kat stop	Mom kNm	fa(aß) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa stop	Beta stop	CSI %
4	6-2	4080	114.19	1.05	351	-0.07	1.52	1.92	3	29	37
4	12-10	2216	45.70	1.05	171	0.04	1.88	1.92	3	3	50

Wytrzymałość płytki:

K0 Nr	Gap No.	Leff mm	Siła kN	Kąt stop.	Mom kNm	Fx,d N/mm	Fy,d N/mm	Rx,d N/mm	Ry,d N/mm	gamma gr	CSI %
8	1	127	0.95*	172	-0.06	14.7	11.4	67.6	59.9	31	29

Rozwarstwianie:

Komb- obc.	Wezeł Nr.	He mm	Wpł mm	Fv, Ed kN	F90, Rd kN	CSI %
1	6-2	47	104	1.90	4.49	42

Węzeł Nr 13 Typ łącznika : Płytką kolcowa GNA20 132x348 mm

Zakotwienie kolca :

K0 Nr	Pręt Nr	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Siła kN	Kąt stop	Mom kNm	fa(aß) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa stop	Beta stop	CSI %
4	5-3	17737	1550.25	7.50	348	-0.22	1.80	1.92	8	8	25
4	13-11	10891	597.73	7.46	171	-0.13	1.77	1.92	11	9	40
15	13-7	4460	114.40	0.22*	271	0.02	1.87	2.16	69	1	19

Wytrzymałość płytki:

K0 Nr	Gap No.	Leff mm	Siła kN	Kąt stop.	Mom kNm	Fx,d N/mm	Fy,d N/mm	Rx,d N/mm	Ry,d N/mm	gamma gr	CSI %
4	1	348	7.50	168	0.02	-21.3	-3.5	51.6	59.2	0	42

Rozwarstwianie:

Komb- obc.	Wezeł Nr.	He mm	Wpł mm	Fv, Ed kN	F90, Rd kN	CSI %
10	5-3	56	348	1.90	7.88	24

Wyrwanie:

Komb- obc.	Pręt No.	Siła kN	Mom kNm	CSIF %	CSIM %	CSI %
14	13-7	1.18	-0.01	17	2	18

Węzeł Nr 14
Typ łącznika : Płytką kolcowa
GNA20
105x143 mm

Zakotwienie kolca :

K0 Nr	Pręt Nr	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Siła kN	Kat stop	Mom kNm	fa(aß) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa stop	Beta stop	CSI %
15	11-13	8574	345.38	2.46	347	-0.07	1.95	2.16	13	13	18
16	14-10	1536	26.43	1.86	35	0.00	1.87	2.16	35	0	65
15	14-7	1536	26.45	1.95	145	0.00	1.87	2.16	35	0	68

Wytrzymałość płytki:

K0 Nr	Gap No.	Leff mm	Siła kN	Kat stop.	Mom kNm	Fx,d N/mm	Fy,d N/mm	Rx,d N/mm	Ry,d N/mm	gamma gr	CSI %
15	1	143	2.47	167	0.02	16.8	7.8	51.6	70.2	0	34

Rozwarstwianie:

Komb- obc.	Wezeł Nr.	He mm	Wpl mm	Fv,Ed kN	F90,Rd kN	CSI. %
1	11-13	65	143	1.90	5.96	32

Wyrwanie:

Komb- obc.	Pręt No.	Siła kN	Mom kNm	CSIF %	CSIM %	CSI %
16	14-10	1.86	-0.01	28	3	31
15	14-7	1.95	0.01	29	3	32

* Minimalna siła do transportu = 0.95 kN

MAKSYMALNE UGIĘCIE (mm) W STANIE GRANICZNYM UŻYTKOWANIA

Wiązar/ Pręt	Całkowite		(K0)	KTO St		KTO Dł		KTO Śr		KTO Kr		KTO Ch	
	Pion	Poz		Pion	Poz	Pion	Poz	Pion	Poz	Pion	Poz	Pion	Poz
8- 9	12.3	0.9	(19)	9.2	0.6	0.0	0.0	3.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
9- 10	11.8	0.8	(19)	8.7	0.5	0.0	0.0	3.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
7- 8	11.3	1.3	(19)	8.2	0.9	0.0	0.0	3.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
11- 12	9.6	2.4	(19)	6.1	1.6	0.0	0.0	3.4	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0
4- 13	9.4	-0.6	(19)	6.1	-0.3	0.0	0.0	3.4	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
7- 14	8.1	1.0	(19)	5.5	0.7	0.0	0.0	2.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
10- 14	8.1	0.9	(19)	5.5	0.6	0.0	0.0	2.7	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
13- 14	8.0	0.9	(19)	5.4	0.6	0.0	0.0	2.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
11- 14	8.0	0.9	(19)	5.4	0.6	0.0	0.0	2.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0

OBLICZENIA WYKONANE PRZEZ

Moderndach Sp.z o.o.

Łochocin 6/4, 87-600 Lipno

tel.: 54 288 18 58; tel./fax: 54 235 56 00, 54 288 18 59

e-mail: biuro@moderndach.pl

www.moderndach.pl

DANE PROJEKTU.

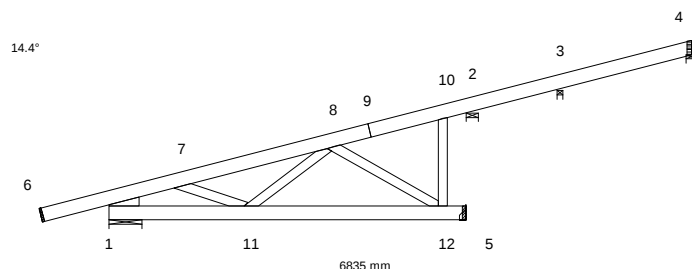
Nazwa projektu: T1a

Klient : PROJEKT POWTARZALNY
DIONIZY
wiązar T1

Zadanie nr : 6262-Dionizy

Kod rysunku : Di_P

Rysunek nr : WD-



GLÓWNE ZAŁOŻENIA PROJEKTU

Norma obliczeniowa dla tarcicy : PN-EN 1995-1-1:2010 + załącznik krajowy.

Norma obliczeniowa dla płytek : PN-EN 1995-1-1:2010 + załącznik krajowy.

Obciążenie stałe i obciążenie zmienne: PN-EN 1991-1-1:2004 + załącznik krajowy.

Obciążenie śniegiem : PN-EN 1991-1-3:2005 + załącznik krajowy.

Obciążenie wiatrem : PN-EN 1991-1-4:2008 + załącznik krajowy.

Kontrola produkcji : Tak

Nr upr.:1020 - CPD - 070037631

Klasa użytkowania : 2

Współcz. redystryb. obc.: 1.1

Rozstaw wiązarów : 1000 mm

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

Kształt wiązara jest widoczny na załączonym schemacie.

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

CHARAKTERYSTYKI MATERIAŁÓW

Charakterystyki materiałowe w MPa

Klasa	E-średn	G-średn	Zgin	Rozc	RozProst	ścisk	ściPro	ścin	pk(kg/m3)
C24	11000.0	690.0	24.0	14.0	0.40	21.0	2.5	4.0	350

OBCIĄŻENIA STANADARDOWE

OBCIĄŻENIA STAŁE

Pas górny L 1	=	0 N/m2
Pas górny L 1	=	720 N/m2
Pas dolny 1	=	0 N/m2
Koniec pion P	=	150 N/m2

CIEŻAR KONSTRUKCJI

Pas górny L 1	=	27 N/m
Pas dolny 1	=	27 N/m
Koniec pion P	=	18 N/m
Różne	=	7 N/m
Masa	=	37 kg/warstwę

ŚNIEG

Wartość wyjściowa ($q_k \cdot C_e \cdot C_t$) = 1440 N/m2

Altitude = 600 [m]

Snow fence Nr

Snow on overhang left Tak
right Tak

WIATR

Wartość wyjściowa (q_p) = 1113 N/m2

Wymiary budynku (mm): L=22900, B=6835, H=7500

OBCIĄŻENIA SPECJALNE

DODATKOWE OBCIĄŻENIA PUNKTOWE

POZYCJE

Poz	Węzeł	Wym.	Nazwa grupy	Obrót	Nazwa	Dolny	Dodatkowe właściwości
1	10	-263	Pas górny L	Brak	S3	NIE	TAK
2	12	-263	Pas dolny	Brak	S3	NIE	TAK
3	8	-488	Pas górny L	Brak	S4	NIE	TAK
4	11	377	Pas dolny	Brak	S4	NIE	TAK
5	8	-456	Pas górny L	Brak	S5	NIE	TAK
6	11	409	Pas dolny	Brak	S5	NIE	TAK
7	7	272	Pas górny L	Brak	S6	NIE	TAK
8	11	-455	Pas dolny	Brak	S6	NIE	TAK
9	7	274	Pas górny L	Brak	S6	NIE	TAK
10	11	-453	Pas dolny	Brak	S6	NIE	TAK
11	1	386	Pas górny L	Brak		NIE	NIE
12	6	100	Pas górny L	Brak		NIE	NIE

Wartości obciążenia punktowego

Poz	Obr °	Pion. N	Poz. N	Moment kNm	Przp.obciążenia Typ
1		732	0	0.00	Obciążenie stałe
		458	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0.5my1prawo
		458	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo, my1prawo
		458	0	0.00	Śnieg my1lewo, my1prawo
		160	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
		160	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
		-457	0	0.00	Wiatr na szczycie
		458	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0 prawo
		458	0	0.00	Śnieg 0 lewo, my1prawo
		-128	0	0.00	Wiatr z lewej
2		-128	0	0.00	Wiatr z prawej
		783	0	0.00	Obciążenie stałe
		715	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0.5my1prawo
		715	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo, my1prawo
		715	0	0.00	Śnieg my1lewo, my1prawo
		304	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
		304	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
		-827	0	0.00	Wiatr na szczycie
		715	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0 prawo
		715	0	0.00	Śnieg 0 lewo, my1prawo
3		-233	0	0.00	Wiatr z lewej
		-233	0	0.00	Wiatr z prawej
		301	0	0.00	Obciążenie stałe
		220	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0.5my1prawo
		220	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo, my1prawo
		220	0	0.00	Śnieg my1lewo, my1prawo
		123	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
		123	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
		-226	0	0.00	Wiatr na szczycie
		220	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0 prawo
4		220	0	0.00	Śnieg 0 lewo, my1prawo
		-34	0	0.00	Wiatr z lewej
		-34	0	0.00	Wiatr z prawej
		422	0	0.00	Obciążenie stałe
		276	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0.5my1prawo
		276	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo, my1prawo
		276	0	0.00	Śnieg my1lewo, my1prawo
		237	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
		237	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
		-500	0	0.00	Wiatr na szczycie
5		276	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0 prawo
		276	0	0.00	Śnieg 0 lewo, my1prawo
		-173	0	0.00	Wiatr z lewej
		-173	0	0.00	Wiatr z prawej
		292	0	0.00	Obciążenie stałe
		235	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0.5my1prawo
		235	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo, my1prawo
		235	0	0.00	Śnieg my1lewo, my1prawo
		118	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
		118	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
		-201	0	0.00	Wiatr na szczycie
		235	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0 prawo
		235	0	0.00	Śnieg 0 lewo, my1prawo
		-141	0	0.00	Wiatr z lewej
		-141	0	0.00	Wiatr z prawej

6	527	0	0.00	Obciążenie stałe
	407	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0.5my1prawo
	407	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo, my1prawo
	407	0	0.00	Śnieg my1lewo, my1prawo
	222	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
	222	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
	-549	0	0.00	Wiatr na szczyt
	407	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0 prawo
	407	0	0.00	Śnieg 0 lewo, my1prawo
	-390	0	0.00	Wiatr z lewej
7, 9	-390	0	0.00	Wiatr z prawej
	45	0	0.00	Obciążenie stałe
	55	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0.5my1prawo
	55	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo, my1prawo
	55	0	0.00	Śnieg my1lewo, my1prawo
	260	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
	260	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
	-385	0	0.00	Wiatr na szczyt
	55	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0 prawo
	55	0	0.00	Śnieg 0 lewo, my1prawo
8, 10	42	0	0.00	Wiatr z lewej
	42	0	0.00	Wiatr z prawej
	90	0	0.00	Obciążenie stałe
	-102	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0.5my1prawo
	-102	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo, my1prawo
	-102	0	0.00	Śnieg my1lewo, my1prawo
	67	0	0.00	Wiatr z lewej (brak ssania)
	67	0	0.00	Wiatr z prawej (brak ssania)
	1	0	0.00	Wiatr na szczyt
	-102	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0 prawo
11	-102	0	0.00	Śnieg 0 lewo, my1prawo
	166	0	0.00	Wiatr z lewej
12	166	0	0.00	Wiatr z prawej
	1000	0	0.00	Człowiek na lewym pasie górnym
12	1000	0	0.00	Człowiek na wsporniku

Dodatkowe właściwości dla transferu obciążenia								
Poz	typ wiazara	rozstaw	Połączenie		Tarcica		Podpora szerokość	Dostępna wysokość
			kąt	typ	szer.	wys.		
1	Kulawka	1000	135.0	Automatycznie	45	145	13.0	14
2	Kulawka	1000	135.0	Wieszak	45	145	20.0	145
3	Kulawka	1000	135.0	Automatycznie	45	145	6.0	145
4	Kulawka	1000	135.0	Wieszak	45	145	16.0	145
5	Kulawka	1000	45.0	Automatycznie	45	145	6.0	145
6	Kulawka	1000	45.0	Wieszak	45	145	12.0	145
7	Kulawka	1000	149.8	Automatycznie	45	145	4.0	145
8	Kulawka	1000	149.8	Wieszak	45	145	16.0	145
9	Kulawka	1000	30.2	Automatycznie	45	145	4.0	145
10	Kulawka	1000	30.2	Wieszak	45	145	16.0	145

PARAMETRY TARCICY									
Grupa tarcicy	Od	Do	Rozmiar mm	Klasa	Stężenie mm	Max			
						CSI	KO	SNr	Różniące się dane KLU
Pas górny L 1	4-	9	45x 145	C24	340	0.41	4	2	
Pas górny L 1	6-	9	45x 145	C24	340	0.30	8	1	
Pas dolny 1	5-	1	45x 145	C24	Tak	0.30	4	1	
Koniec pion P	10-	12	45x 95	C24	Nie	0.15	4	1	
Klin 1	1-	1	45x 95	C24	Nie	0.32	4	2	
Krzyżulec 1	8-	12	45x 95	C24	Nie	0.26	4	1	
Krzyżulec 2	8-	11	45x 95	C24	Nie	0.05	4	1	
Krzyżulec 3	7-	11	45x 95	C24	Nie	0.15	2	1	

REZULTATY OBLICZEŃ PŁYTEK W WĘZŁACH
Węzeł Nr 1 Typ łącznika : Płytki kolcowa T150 145x245 mm

Zakotwienie kolca :

K0 Nr	Pręt Nr	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Siła kN	Kąt stop	Mom kNm	fa(aβ) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa stop	Beta stop	CSI %
11	6-9	12586	572.90	1.77	356	-0.12	1.67	1.99	41	18	13
5	1-5	11471	512.46	1.77	231	-0.15	1.48	1.99	84	51	18
5	1-1	4788	189.94	0.36*	153	-0.05	1.75	1.99	18	27	14

Wytrzymałość płytki:

K0 Nr	Gap No.	Leff mm	Siła kN	Kąt stop.	Mom kNm	Fx,d N/mm	Fy,d N/mm	Rx,d N/mm	Ry,d N/mm	gamma gr	CSI %
4	1	168	1.92	220	-0.04	-1.9	-12.8	113.1	52.5	59	24
4	2	205	1.80	51	0.08	-3.4	-11.3	88.3	59.8	45	19

Węzeł Nr 7 Typ łącznika : Płytki kolcowa GNA20 76x143 mm

Zakotwienie kolca :

K0 Nr	Pręt Nr	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Siła kN	Kąt stop	Mom kNm	fa(aβ) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa stop	Beta stop	CSI %
2	6-9	4897	149.18	2.02	345	-0.05	1.51	1.92	3	30	32
2	7-11	2799	64.41	2.02	165	-0.01	1.88	1.92	3	3	39

Wytrzymałość płytki:

K0 Nr	Gap No.	Leff mm	Siła kN	Kąt stop.	Mom kNm	Fx,d N/mm	Fy,d N/mm	Rx,d N/mm	Ry,d N/mm	gamma gr	CSI %
5	1	138	2.11	165	-0.03	18.6	4.2	69.5	59.3	32	28

Rozwarstwianie:

Komb- obc.	Wezeł Nr.	He mm	Wpl mm	Fv,Ed kN	F90,Rd kN	CSI %
2	6-9	51	112	2.00	3.94	51

Węzeł Nr 8 Typ łącznika : Płytki kolcowa GNA20 105x184 mm

Zakotwienie kolca :

K0 Nr	Pręt Nr	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Siła kN	Kąt stop	Mom kNm	fa(aβ) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa stop	Beta stop	CSI %
4	6-9	7965	380.49	2.85	182	0.05	1.96	2.16	13	13	19
4	8-12	2779	60.55	2.08	345	0.01	1.70	2.16	30	14	45
1	8-11	3580	90.95	0.62*	37	0.01	1.28	1.44	23	0	21

Wytrzymałość płytki:

K0 Nr	Gap No.	Leff mm	Siła kN	Kąt stop.	Mom kNm	Fx,d N/mm	Fy,d N/mm	Rx,d N/mm	Ry,d N/mm	gamma gr	CSI %
4	1	184	2.85	2	-0.03	-15.1	-5.4	51.6	59.2	0	31

Wrywanie:

Komb- obc.	Pręt No.	Siła kN	Mom kNm	CSIF %	CSIM %	CSI %
4	8-11	1.07	0.01	11	2	13
6	8-12	0.56	0.00	5	0	5

Węzeł Nr 9 Typ łącznika : Płytki kolcowa GNA20 105x102 mm

Zakotwienie kolca :

K0 Nr	Pręt Nr	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Siła kN	Kąt stop	Mom kNm	fa(aβ) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa stop	Beta stop	CSI %
1	9-6	4196	121.87	0.25*	325	0.00	0.97	1.44	50	50	18
2	9-4	4196	121.87	0.37*	140	0.02	1.26	1.92	54	54	18

Wytrzymałość płytki:

K0 Nr	Gap No.	Leff mm	Siła kN	Kąt stop.	Mom kNm	Fx,d N/mm	Fy,d N/mm	Rx,d N/mm	Ry,d N/mm	gamma gr	CSI %
4	1	105	0.85*	104	0.01	-4.0	8.1	75.3	35.5	90	23

Węzeł Nr 10 **Typ łącznika : Płytką kolcową** **GNA20** **76x205 mm**

Zakotwienie kolca :

K0 Nr	Pręt Nr	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Siła kN	Kąt stop	Mom kNm	fa(aß) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa stop	Beta stop	CSI %
4	4-9	6915	219.80	1.45	265	0.08	1.29	2.16	5	70	23
4	10-12	6812	214.88	1.45	85	-0.06	2.07	2.16	5	5	16

Wytrzymałość płytki:

K0 Nr	Gap No.	Leff mm	Siła kN	Kąt stop.	Mom kNm	Fx,d N/mm	Fy,d N/mm	Rx,d N/mm	Ry,d N/mm	gamma gr	CSI %
4	1	78	1.45	85	0.07	61.3	9.4	124.6	48.9	76	53

Rozwarstwianie:

Komb- obc.	Wezeł Nr.	He mm	Wpł mm	Fv, Ed kN	F90, Rd kN	CSI. %
4	4-9	91	85	2.72	7.50	36

Węzeł Nr 11 **Typ łącznika : Płytką kolcową** **GNA20** **105x184 mm**

Zakotwienie kolca :

K0 Nr	Pręt Nr	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Siła kN	Kąt stop	Mom kNm	fa(aß) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa stop	Beta stop	CSI %
2	1-5	7968	380.62	1.71	146	-0.11	1.47	1.92	34	34	21
4	11-8	2509	52.96	1.07	217	0.03	1.87	2.16	37	0	33
2	11-7	3640	94.52	2.02	345	0.00	1.74	1.92	15	3	32

Wytrzymałość płytki:

K0 Nr	Gap No.	Leff mm	Siła kN	Kąt stop.	Mom kNm	Fx,d N/mm	Fy,d N/mm	Rx,d N/mm	Ry,d N/mm	gamma gr	CSI %
5	1	184	1.68	316	-0.09	6.6	16.6	51.6	70.2	0	27

Rozwarstwianie:

Komb- obc.	Wezeł Nr.	He mm	Wpł mm	Fv, Ed kN	F90, Rd kN	CSI. %
5	1-5	48	184	2.35	5.06	46

Wyrwanie:

Komb- obc.	Pręt No.	Siła kN	Mom kNm	CSIF %	CSIM %	CSI %
5	11-8	1.05	0.03	9	8	17
5	11-7	2.11	0.04	24	7	31

Węzeł Nr 12 **Typ łącznika : Płytką kolcową** **GNA20** **105x143 mm**

Zakotwienie kolca :

K0 Nr	Pręt Nr	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Siła kN	Kąt stop	Mom kNm	fa(aβ) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa stop	Beta stop	CSI %
4	1-5	6192	236.46	2.30	5	0.10	2.08	2.16	5	5	26
4	12-10	2499	48.85	1.36	265	-0.03	1.81	2.16	85	5	44
4	12-8	2551	50.18	2.45	152	-0.03	1.86	2.16	28	1	57

Wytrzymałość płytki:

K0 Nr	Gap No.	Leff mm	Siła kN	Kąt stop.	Mom kNm	Fx,d N/mm	Fy,d N/mm	Rx,d N/mm	Ry,d N/mm	gamma gr	CSI %
4	1	143	2.30	185	0.03	-16.0	7.1	51.6	70.2	0	33

Wyrwanie:

Komb- obc.	Pręt No.	Siła kN	Mom kNm	CSIF %	CSIM %	CSI %
4	12-10	1.36	-0.02	20	6	26
6	12-8	0.56	0.00	7	0	7

* Minimalna siła do transportu = 0.85 kN

MAKSYMALNE UGIĘCIE (mm) W STANIE GRANICZNYM UŻYTKOWANIA

Wiazar/ Pręt	Całkowite Pion	Poz	(K0)	KTO St Pion	Poz	KTO Dł Pion	Poz	KTO Śr Pion	Poz	KTO Kr Pion	Poz	KTO Ch Pion	Poz
11- 12	3.7	0.1	(14)	2.7	0.1	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7- 8	1.9	0.2	(14)	1.4	0.2	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	1.9	0.2	(14)	1.4	0.1	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8- 11	1.8	0.1	(14)	1.4	0.1	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	1.6	0.3	(14)	0.7	0.1	0.0	0.0	0.9	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
8- 12	1.6	-0.1	(14)	1.2	-0.1	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7- 11	1.5	0.1	(14)	1.2	0.1	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1- 11	1.5	0.0	(14)	1.2	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	1.2	0.0	(14)	0.9	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

OBLICZENIA WYKONANE PRZEZ

Moderndach Sp.z o.o.

Łochocin 6/4, 87-600 Lipno

tel.: 54 288 18 58; tel./fax: 54 235 56 00, 54 288 18 59

e-mail: biuro@moderndach.pl

www.moderndach.pl

DANE PROJEKTU.

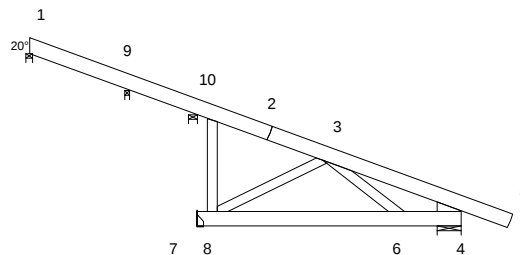
Nazwa projektu: S1

Klient : PROJEKT POWTARZALNY
DIONIZY
wiązar S1

Zadanie nr : 6262-Dionizy

Kod rysunku : Di_P

Rysunek nr : WD-



4835 mm

GLÓWNE ZAŁOŻENIA PROJEKTU

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

Kontrola produkcji : Tak Nr upr.:1020 - CPD - 070037631
Klasa użytkowania : 2
Współcz. redystryb. obc.: 1.1
Rozstaw wiązarów : 1000 mm

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

Kształt wiązara jest widoczny na załączonym schemacie.

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

CHARAKTERYSTYKI MATERIAŁÓW

Charakterystyki materiałowe w MPa

Klasa	E-średn	G-średn	Zgin	Rozc	RozProst	ścisk	ściPro	ścin	pk(kg/m3)
C24	11000.0	690.0	24.0	14.0	0.40	21.0	2.5	4.0	350

OBCIĄŻENIA STANADAROWE

OBCIĄŻENIA STAŁE

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

CIEŻAR KONSTRUKCJI

Pas górny P 1 = 27 N/m
Pas dolny 1 = 27 N/m
Koniec pion L = 18 N/m
Różne = 7 N/m
Masa = 27 kg/warstwę

ŚNIEG

Wartość wyjściowa ($q_k \cdot C_e \cdot C_t$) = 1440 N/m2
Altitude = 600 [m]
Snow fence Nr
Snow on overhang left Tak
right Tak

WIATR

Wartość wyjściowa (q_p) = 1113 N/m2
Wymiary budynku (mm): L=22900, B=4835, H=7500

OBCIĄŻENIA SPECJALNE**DODATKOWE OBCIĄŻENIA PUNKTOWE****POZYCJE**

Poz	Węzeł	Wym.	Nazwa grupy	Obrót	Nazwa	Dolny	Dodatkowe właściwości
1	3	-647	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
2	5	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
3	5	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE
4	5	-100	Pas górny P	Brak		NIE	NIE

Wartości obciążenia punktowego

Poz	Obr °	Pion. N	Poz. N	Moment kNm	Przp.obciążenia Typ
1		1000	0	0.00	Człowiek na prawym pasie górnym
2		1000	0	0.00	Człowiek na wsporniku
3		510	0	0.00	Śnieg my1lewo, 0.5my1prawo
4		510	0	0.00	Śnieg 0.5my1lewo, my1prawo

PARAMETRY TARCICY

Grupa tarcicy	Od	Do	Rozmiar mm	Klasa	Stężenie mm	Max CSI	KO	SNr	Różniące się dane KLU
Pas górny P 1	2-	5	45x 145	C24	340	0.29	2	1	
Pas górny P 1	1-	2	45x 145	C24	340	0.24	2	1	
Pas dolny 1	7-	4	45x 145	C24	Tak	0.20	1	1	
Koniec pion L	8-	10	45x 95	C24	Nie	0.04	1	1	
Klin 2	4-	4	45x 95	C24	Nie	0.10	3	2	
Krzyżulec 1	3-	8	45x 95	C24	Nie	0.19	6	1	
Krzyżulec 3	3-	6	45x 95	C24	Nie	0.09	2	1	

REZULTATY OBLICZEŃ PŁYTEK W WĘZŁACH

Węzeł Nr 2 Typ łącznika : Płytki kolcowa **GNA20** **105x102 mm**

Zakotwienie kolca :

KO Nr	Pręt Nr	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Siła kN	Kąt stop	Mom kNm	fa(aß) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa stop	Beta stop	CSI %
2	2-1	4196	121.85	0.58*	333	-0.03	1.82	1.92	7	7	16
2	2-5	4197	121.89	0.55*	161	0.03	1.91	1.92	1	1	16

Wytrzymałość płytki:

KO Nr	Gap No.	Leff mm	Siła kN	Kąt stop.	Mom kNm	Fx,d N/mm	Fy,d N/mm	Rx,d N/mm	Ry,d N/mm	gamma gr	CSI %
5	1	105	0.75*	70	0.02	-6.8	7.1	75.3	35.5	90	22

Węzeł Nr 3 Typ łącznika : Płytki kolcowa **GNA20** **105x246 mm**

Zakotwienie kolca :

KO Nr	Pręt Nr	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Siła kN	Kąt stop	Mom kNm	fa(aß) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa stop	Beta stop	CSI %
6	2-5	10653	665.09	1.22	25	0.04	1.51	2.16	45	45	8
1	3-6	3530	111.20	0.05*	84	-0.02	0.85	1.44	76	58	19
6	3-8	3283	78.72	1.62	187	-0.02	1.74	2.16	27	19	31

Wytrzymałość płytki:

KO Nr	Gap No.	Leff mm	Siła kN	Kąt stop.	Mom kNm	Fx,d N/mm	Fy,d N/mm	Rx,d N/mm	Ry,d N/mm	gamma gr	CSI %
6	1	246	1.22	205	0.06	-3.5	-5.5	51.6	59.2	0	11

Rozwarstwianie:

Komb-obc.	Węzeł Nr.	He mm	Wp1 mm	Fv,Ed kN	F90,Rd kN	CSI %
7	2-5	48	246	1.50	6.22	24

Wyrywanie:

Komb-obc.	Pręt No.	Siła kN	Mom kNm	CSIF %	CSIM %	CSI %
7	3-6	0.16	-0.02	1	2	3
7	3-8	0.74	0.00	9	0	9

Węzeł Nr 4 **Typ łącznika : Płytką kolcowa** **GNA20** **105x205 mm**

Zakotwienie kolca :

K0 Nr	Pręt Nr	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Siła kN	Kąt stop	Mom kNm	fa(aß) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa stop	Beta stop	CSI %
2	2-5	7207	243.24	2.39	110	0.01	1.18	1.92	65	50	28
2	4-7	6763	230.97	2.48	287	0.20	1.14	1.92	62	73	56
3	4-4	2801	76.15	0.18*	44	0.03	1.35	1.92	1	44	24

Wytrzymałość płytki:

K0 Nr	Gap No.	Leff mm	Siła kN	Kąt stop.	Mom kNm	Fx,d N/mm	Fy,d N/mm	Rx,d N/mm	Ry,d N/mm	gamma gr	CSI %
2	1	116	2.39	290	0.07	-18.7	-23.5	68.4	32.2	65	78
2	2	148	2.48	287	-0.13	-16.2	-23.3	53.5	41.9	45	63

Węzeł Nr 6 **Typ łącznika : Płytką kolcowa** **GNA20** **76x122 mm**

Zakotwienie kolca :

K0 Nr	Pr _{et} Nr	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Siła kN	Kat stop	Mom kNm	fa(aß) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa stop	Beta stop	CSI %
2	7-4	3164	75.25	0.70*	342	0.03	1.64	1.92	20	18	27
1	6-3	3164	75.25	0.05*	264	-0.02	0.92	1.44	58	58	21

Wytrzymałość płytki:

K0 Nr	Gap No.	Leff mm	Siła kN	Kąt stop.	Mom kNm	Fx,d N/mm	Fy,d N/mm	Rx,d N/mm	Ry,d N/mm	gamma gr	CSI %
2	1	124	0.75*	162	0.02	-7.2	-1.0	46.4	46.8	38	16

Węzeł Nr 8 **Typ łącznika : Płytką kolcowa** **GNA20** **105x102 mm**

Zakotwienie kolca :

K0 Nr	Pr _{et} Nr	A _{ef} mm ²	Wp*E-3 mm ³	Siła kN	Kat stop	Mom kNm	fa(aß) N/mm ²	fa(00) N/mm ²	Alfa stop	Beta stop	CSI %
6	7-4	4416	127.20	1.93	192	-0.09	1.96	2.16	12	12	39
7	8-10	1665	25.70	0.29*	272	0.01	1.86	2.16	88	2	40
6	8-3	1690	26.27	1.92	14	-0.01	1.93	2.16	14	12	60

Wytrzymałość płytki:

K0 Nr	Gap No.	Leff mm	Siła kN	Kąt stop.	Mom kNm	Fx,d N/mm	Fy,d N/mm	Rx,d N/mm	Ry,d N/mm	gamma gr	CSI %
6	1	102	1.93	13	-0.03	18.5	-10.3	51.6	59.2	0	40

Rozwarstwianie:

Komb- obc.	Wezeł Nr.	He mm	Wpl mm	Fv,Ed kN	F90,Rd kN	CSI. %
	7	7-4	48	1.50	4.57	33

Wyrwanie:

Komb- obc.	Pręt No.	Siła kN	Mom kNm	CSIF %	CSIM %	CSI %
7	8-10	0.29	0.00	5	1	7
7	8-3	0.74	0.01	10	2	13

Węzeł Nr 10 **Typ łącznika : Płytką kolcowa** **GNA20** **76x122 mm**

Zakotwienie kolca :

K0 Nr	Pr _{et} Nr	Aef mm2	Wp*E-3 mm3	Siła kN	Kat stop	Mom kNm	fa(aß) N/mm2	fa(00) N/mm2	Alfa stop	Beta stop	CSI %
3	1-2	3710	89.59	0.15*	280	-0.02	1.21	1.92	10	60	18
3	10-8	3642	87.20	0.15*	100	0.02	1.78	1.92	10	10	18

Wytrzymałość płytki:

K0 Nr	Gap No.	Leff mm	Siła kN	Kąt stop.	Mom kNm	Fx,d N/mm	Fy,d N/mm	Rx,d N/mm	Ry,d N/mm	gamma gr	CSI %
6	1	81	0.75*	160	-0.02	-4.7	-11.0	70.9	33.4	70	34

Rozwarstwianie:

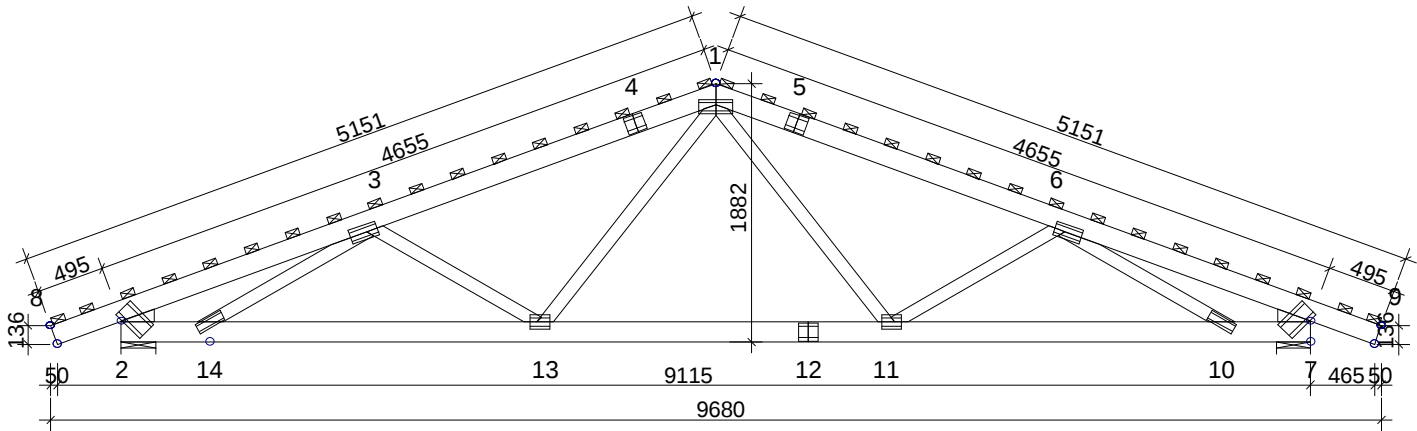
Komb- obc.	Wezeł Nr.	He mm	Wpl mm	Fv,Ed kN	F90,Rd kN	CSI. %
	1	1-2	54	1.50	4.92	31

* Minimalna siła do transportu = 0.75 kN

MAKSYMALNE UGIĘCIE (mm) W STANIE GRANICZNYM UŻYTKOWANIA

Wiazar/ Pręt		Całkowite		(K0)	KTO St		KTO Dł		KTO Śr		KTO Kr		KTO Ch	
		Pion	Poz		Pion	Poz	Pion	Poz	Pion	Poz	Pion	Poz	Pion	Poz
6-	8	2.0	-0.1	(14)	1.7	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2		1.7	-0.4	(14)	1.1	-0.2	0.0	0.0	0.6	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
3		1.0	-0.1	(14)	0.7	-0.1	0.0	0.0	0.3	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
4-	6	0.7	0.0	(14)	0.5	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5		0.6	0.0	(18)	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
10		0.6	0.0	(14)	0.4	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7-	8	0.4	-0.1	(14)	0.3	-0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1		0.0	0.3	(18)	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
9		0.0	0.3	(18)	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0

INFORMACJE OGÓLNE:
WIAZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU
KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 9206
SIŁY ZOSTAŁY OBLICZONE ZGODNIE Z
1 PRAWEM TEORII ODKSZTAŁCEŃ.
NORMA TARCICY: PN-EN 1995-1-1:2004 + NA
OBCIĄŻENIA: PN-EN 1991 + NA
OBCIĄŻENIA ŚNIEGIEM: PN-EN 1991-1-3:2005 + NA
OBCIĄŻENIA WIATREM : PN-EN 1991-1-4:2008 + NA



TARCICA: GRUBOŚĆ 45 mm						REAKCJE PODPOROWE (N kNm):						
WEZŁ Od - Do	WYS. [mm]	KLASA	STEŻ. mm	OBC. N/m2	CSI %	WEZŁ NR	KIER.	KO St MAX	KO Śr MAX	KO Kr MAX	KO Kr MIN	PODP. MM
1-8	145	C24	340	720	64	2	Poz	0	0	2153	0	
1-9	145	C24	340	720	64	2	Pion	8378	15501	16286	1353	76
2-7	145	C24	Tak	500	76	7	Pion	8378	15501	16286	1353	76
1-11	95	C24	Nie		25							
1-13	95	C24	Nie		25							
3-13	95	C24	Nie		33							
6-11	95	C24	Nie		33							
3-14	95	C24	Nie		69							
6-10	95	C24	Nie		69							
Klin 2	95	C24			45							
Klin 7	95	C24			44							

OBCIĄŻENIA (N/m2):			
ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA):		1440	
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA):		1113	
ZMIENNE:	NR	WOLNY	
OBC. STAŁE: PATRZ TABLICA TARCICY INNE OBCIĄŻENIA JAK NA WYDRUKU OBLICZEŃ			
USTAWIENIA OGÓLNE:			
GRUBOŚĆ TARCICY: (mm)		45	
ROZSTAWY WIAZARÓW: (mm)		1000	
MAX UGIĘCIE (mm):			
WEZŁ NR	PION.	POZ.	KO NR
5-6	13.0	-1.0	19 (Wfin)
3-4	13.0	3.6	19 (Wfin)
9	-0.5	3.0	19 (Wfin)
INFORMACJE O UGIĘCIU W INNYCH WEZŁACH - PATRZ OBLICZENIA			

WERSJA: 2011 SR3c

CZAS: 02:28

SPORZĄDZIŁ

Jarosław Chlebio

2012-03-02

SPRAWDZIŁ

NR ZLECENIA

6262-Dionizy

GPDACH

PROJEKT POWTARZALNY

DIONIZY

wiazar D1

SKALA 1:55(A4)

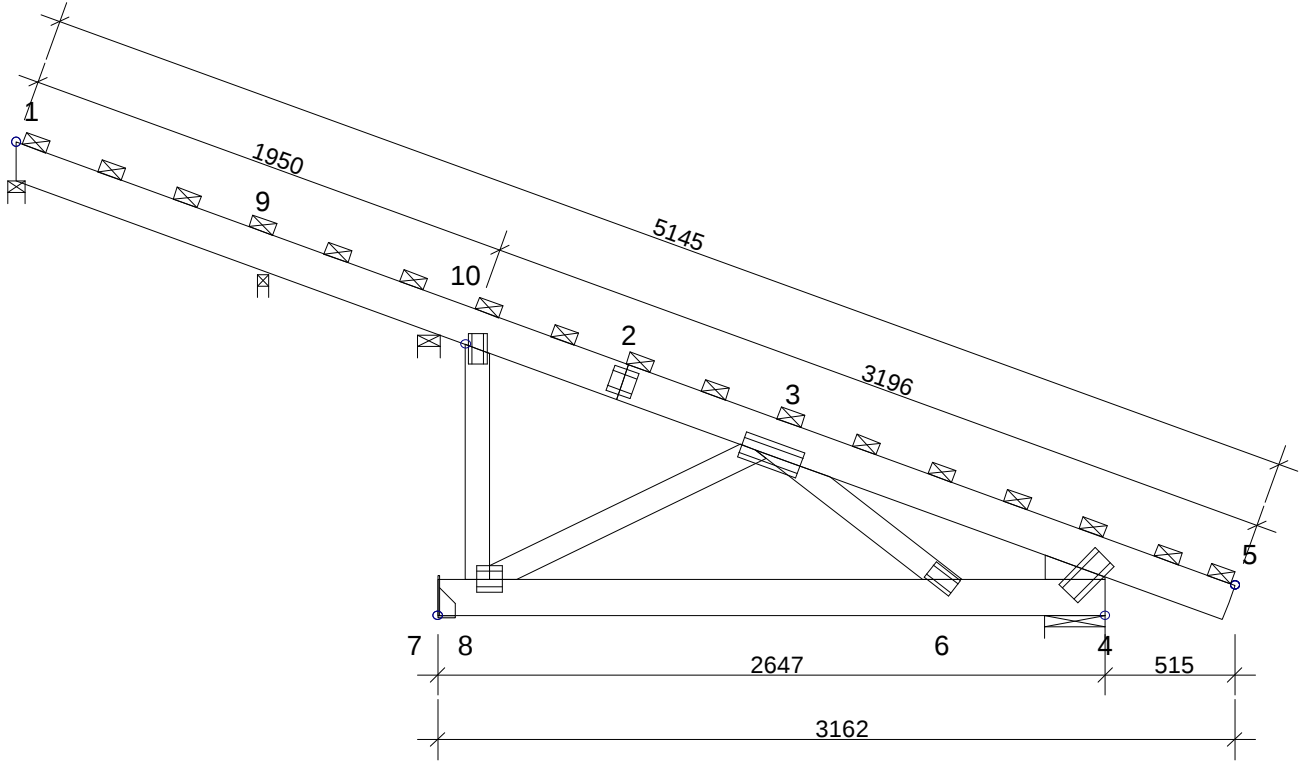
KOD RYSUNKU

D1_P

NUMER RYSUNKU

WD-

REG.



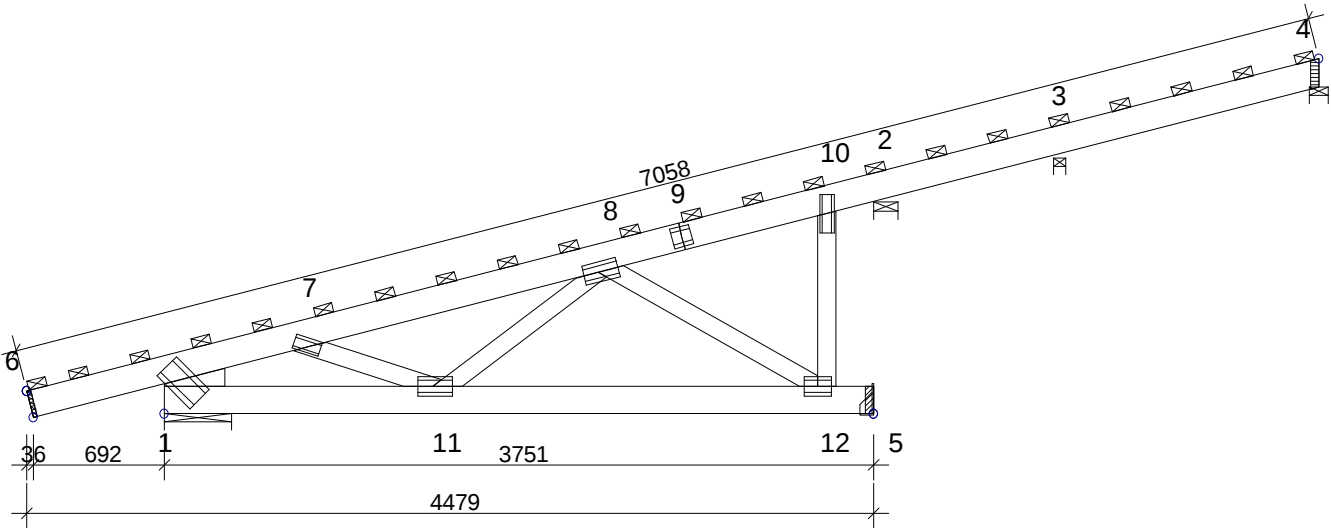
INFORMACJE OGÓLNE:
WIAZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU
KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 9206
SIŁY ZOSTAŁY OBLICZONE ZGODNIE Z
1 PRAWEM TEORII ODKSZTAŁCEŃ.
NORMA TARCICY: PN-EN 1995-1-1:2004 + NA
OBCIĄŻENIA: PN-EN 1991 + NA
OBCIĄŻENIA ŚNIEGIEM: PN-EN 1991-1-3:2005 + NA
OBCIĄŻENIA WIATREM : PN-EN 1991-1-4:2008 + NA

TARCICA: GRUBOŚĆ 45 mm						REAKCJE PODPOROWE (N kNm):						
WEZŁ Od - Do	WYS. [mm]	KLASA	STEŻ. mm	OBC. N/m2	CSI %	WEZŁ NR	KIER.	KO St MAX	KO Śr MAX	KO Kr MAX	KO Kr MIN	PODP. MM
5-1	145	C24	340	720	29	1	Pion	481	1153	1283	-348	10
7-4	145	C24	Tak	500	20	4	Poz	0	0	2631	-380	
8-10	95	C24	Nie	150	4	4	Pion	2996	6740	5860	1011	20
3-8	95	C24	Nie		19	7	Pion	1013	2083	2378	-656	7
3-6	95	C24	Nie		9	9	Pion	424	1435	1624	-728	12
Klin 4	95	C24			10	10	Pion	2414	4113	4499	-186	33

OBCIĄŻENIA (N/m2):	
ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA):	1440
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA):	1113
ZMIENNE:	NR WOLNY
OBC. STAŁE: PATRZ TABLICA TARCICY INNE OBCIĄŻENIA JAK NA WYDRUKU OBLICZEŃ	
USTAWIENIA OGÓLNE:	
GRUBOŚĆ TARCICY: (mm)	45
ROZSTAWY WIAZARÓW: (mm)	1000
MAX UGIĘCIE (mm):	
WEZŁ NR	PION. POZ. KO NR
6-8	2.0 -0.1 14 (Wfin)
2	1.7 -0.4 14 (Wfin)
9-10	-0.1 0.3 18 (Wfin)
INFORMACJE O UGIĘCIU W INNYCH WEZŁACH - PATRZ OBLICZENIA	

WERSJA: 2011 SR3c
CZAS: 02.37

			PROJEKT POWTARZALNY DIONIZY wiazar S1	
SPORZĄDZIŁ Jarosław Chlebio	SPRAWDZIŁ	NR ZLECENIA 6262-Dionizy	SKALA 1:30(A4)	
, 2012-03-02		KOD RYSUNKU Dj_P	NUMER RYSUNKU WD-	REG.



INFORMACJE OGÓLNE:
WIAZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU
KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 9206
SIŁY ZOSTAŁY OBLICZONE ZGODNIE Z
1 PRAWEM TEORII ODKSZTAŁCEŃ.
NORMA TARCICY: PN-EN 1995-1-1:2004 + NA
OBCIĄŻENIA: PN-EN 1991 + NA
OBCIĄŻENIA ŚNIEGIEM: PN-EN 1991-1-3:2005 + NA
OBCIĄŻENIA WIATREM : PN-EN 1991-1-4:2008 + NA

TARCICA: GRUBOŚĆ 45 mm						REAKCJE PODPOROWE (N kNm):						
WEZŁ Od - Do	WYS. [mm]	KLASA	STEŻ. mm	OBC. N/m2	CSI %	WEZŁ NR	KIER.	KO St MAX	KO Śr MAX	KO Kr MAX	KO Kr MIN	PODP. MM
4-6	145	C24	340	720	41	1	Poz	0	0	-469	-69	
1-5	145	C24	Tak	500	30	1	Pion	2641	4731	5170	-508	14
10-12	95	C24	Nie	150	15	2	Pion	2607	4089	4822	-748	36
8-12	95	C24	Nie		26	3	Pion	-530	-657	194	-1025	2
8-11	95	C24	Nie		5	4	Pion	74	95	107	9	1
7-11	95	C24	Nie		15	5	Pion	1155	1683	1989	-100	6
Klin 1	95	C24			32							

OBCIĄŻENIA (N/m2):	
ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA):	1440
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA):	1113
ZMIENNE:	NR WOLNY
OBC. STAŁE: PATRZ TABLICA TARCICY INNE OBCIĄŻENIA JAK NA WYDRUKU OBLICZEŃ	
USTAWIENIA OGÓLNE:	
GRUBOŚĆ TARCICY: (mm)	45
ROZSTAWY WIAZARÓW: (mm)	1000
MAX UGIĘCIE (mm):	
WEZŁ NR	PION. POZ. KO NR
11-12	3.7 0.1 14 (Wfin)
7-8	1.9 0.2 14 (Wfin)
2-3	-0.3 -0.4 14 (Wfin)
INFORMACJE O UGIĘCIU W INNYCH WEZŁACH - PATRZ OBLICZENIA	

GPDAACH

SPORZĄDZIŁ

Jarosław Chlebio

SPRAWDZIŁ

NR ZLECENIA

6262-Dionizy

PROJEKT POWTARZALNY

DIONIZY

wiazar T1

SKALA 1:40(A4)

WERSJA: 2011 SR3c

CZAS: 12.05

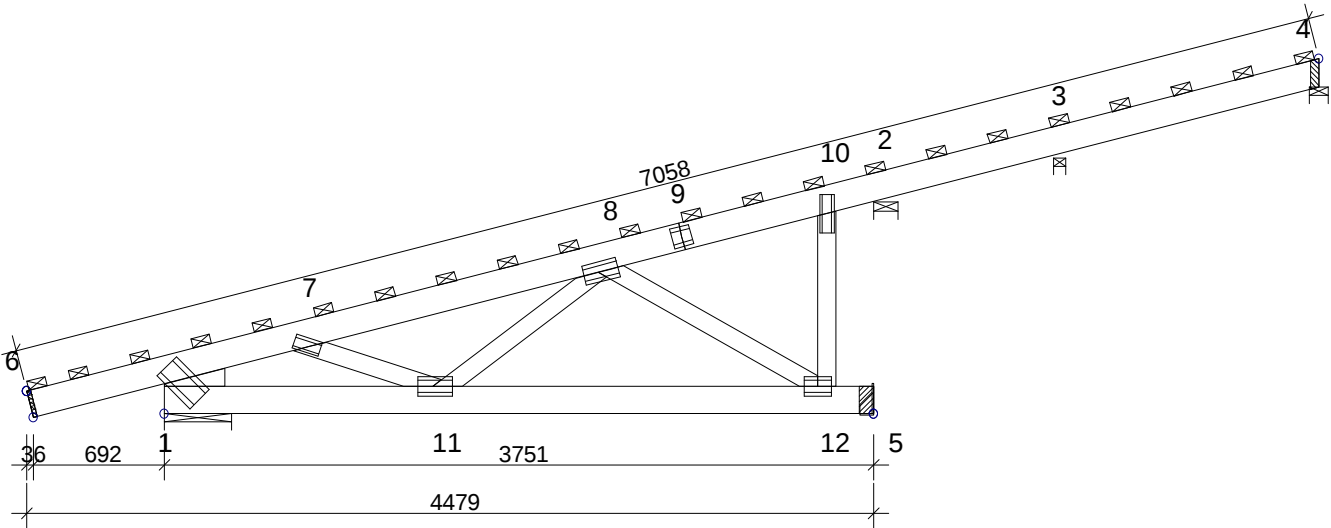
KOD RYSUNKU

Dj_P

NUMER RYSUNKU

WD-

REG.



INFORMACJE OGÓLNE:
WIAZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU
KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 9206
SIŁY ZOSTAŁY OBLICZONE ZGODNIE Z
1 PRAWEM TEORII ODKSZTAŁCEŃ.
NORMA TARCICY: PN-EN 1995-1-1:2004 + NA
OBCIĄŻENIA: PN-EN 1991 + NA
OBCIĄŻENIA ŚNIEGIEM: PN-EN 1991-1-3:2005 + NA
OBCIĄŻENIA WIATREM : PN-EN 1991-1-4:2008 + NA

TARCICA: GRUBOŚĆ 45 mm						REAKCJE PODPOROWE (N kNm):						
WEZŁ Od - Do	WYS. [mm]	KLASA	STEŻ. mm	OBC. N/m2	CSI %	WEZŁ NR	KIER.	KO St MAX	KO Śr MAX	KO Kr MAX	KO Kr MIN	PODP. MM
4-6	145	C24	340	720	57	1	Poz	0	0	-469	-69	
1-5	145	C24	Tak	500	65	1	Pion	3226	5692	6307	-729	17
10-12	95	C24	Nie	150	26	2	Pion	4832	8290	9516	-1651	71
8-12	95	C24	Nie		42	3	Pion	-912	-1148	266	-1770	2
8-11	95	C24	Nie		10	4	Pion	103	146	166	3	2
7-11	95	C24	Nie		24	5	Pion	2175	3233	3605	110	10
Klin 1	95	C24			47							

OBCIĄŻENIA (N/m2):	
ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA):	1440
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA):	1113
ZMIENNE:	NR WOLNY
OBC. STAŁE: PATRZ TABLICA TARCICY INNE OBCIĄŻENIA JAK NA WYDRUKU OBLICZEŃ	
USTAWIENIA OGÓLNE:	
GRUBOŚĆ TARCICY: (mm)	45
ROZSTAWY WIAZARÓW: (mm)	1000
MAX UGIĘCIE (mm):	
WEZŁ NR	PION. POZ. KO NR
11-12	7.3 0.2 14 (Wfin)
9	3.5 0.5 14 (Wfin)
2-3	-0.5 -0.5 14 (Wfin)
INFORMACJE O UGIĘCIU W INNYCH WEZŁACH - PATRZ OBLICZENIA	

SPORZĄDZIŁ
Jarosław Chlebio

SPRAWDZIŁ
6262-Dionizy

NR ZLECENIA
6262-Dionizy

PROJEKT POWTARZALNY
DIONIZY
wiazar T1

SKALA 1:40(A4)

WERSJA: 2011 SR3c
CZAS: 12.05

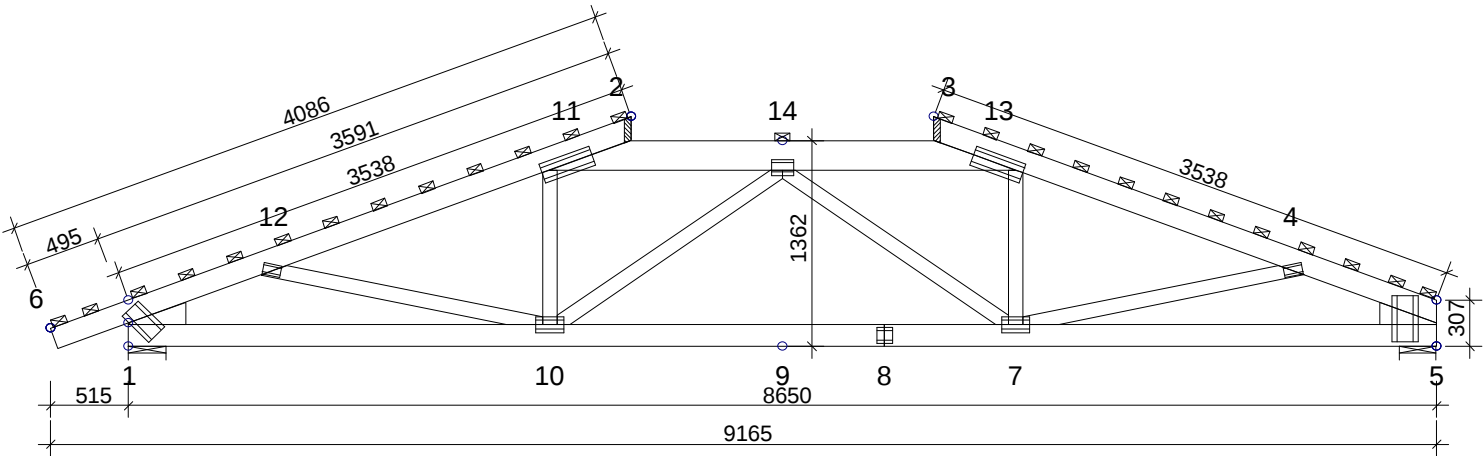
KOD RYSUNKU
Dj_P

NUMER RYSUNKU
WD-

REG.

V1 - 1 nr 1-warstwa(y)
POKAZANE KRZYŻULCE PODPARTE
PATRZ ARKUSZ INFORMACYJNY ...

INFORMACJE OGÓLNE:
WIAZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU
KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON", LIC.NR: 9206
SIŁY ZOSTAŁY OBLICZONE ZGODNIE Z
1 PRAWEM TEORII ODKSZTAŁCEŃ.
NORMA TARCICY: PN-EN 1995-1-1:2004 + NA
OBCIĄŻENIA: PN-EN 1991 + NA
OBCIĄŻENIA ŚNIEGIEM: PN-EN 1991-1-3:2005 + NA
OBCIĄŻENIA WIATREM : PN-EN 1991-1-4:2008 + NA



TARCICA: GRUBOŚĆ 45 mm						REAKCJE PODPOROWE (N kNm):						
WEZŁ Od - Do	WYS. [mm]	KLASA	STEŻ. mm	OBC. N/m2	CSI %	WEZŁ NR	KIER.	KO St MAX	KO Śr MAX	KO Kr MAX	KO Kr MIN	PODP. MM
5-3	145	C24	340	720	77	1	Poz	0	0	1705	-24	
6-2	145	C24	340	720	75	1	Pion	6732	12696	12634	1446	52
11-13	195	C24	1200	650	43	5	Pion	6226	11118	11505	1054	38
1-5	145	C24	Tak	500	60							
7-14	95	C24	Nie		15							
10-14	95	C24	Nie		18							
7-13	95	C24	Nie		8							
10-11	95	C24	Nie		6							
4-7	95	C24	Nie		12							
10-12	95	C24	Nie		14							
Klin 1	145	C24			45							
Klin 5	145	C24			33							

OBCIĄŻENIA (N/m2):	
ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA):	1440
WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA):	1113
ZMIENNE:	NR WOLNY
OBC. STAŁE: PATRZ TABLICA TARCICY INNE OBCIĄŻENIA JAK NA WYDRUKU OBLICZEŃ	
USTAWIENIA OGÓLNE:	
GRUBOŚĆ TARCICY: (mm)	45
ROZSTAWY WIAZARÓW: (mm)	1000
MAX UGIĘCIE (mm):	
WEZŁ NR	PION. POZ. KO NR
8-9	12.3 0.9 19 (Wfin)
9-10	11.8 0.8 19 (Wfin)
5	-0.1 2.4 19 (Wfin)
INFORMACJE O UGIĘCIU W INNYCH WEZŁACH - PATRZ OBLICZENIA	

GPDAACH

SPORZĄDZIŁ
Jarosław Chlebio

SPRAWDZIŁ
6262-Dionizy

NR ZLECENIA
6262-Dionizy

PROJEKT POWTARZALNY
DIONIZY
wiazar V1

SKALA 1:50(A4)

WERSJA: 2011 SR3c
CZAS: 12.06

KOD RYSUNKU
Dj_P

NUMER RYSUNKU
WD-

REG.