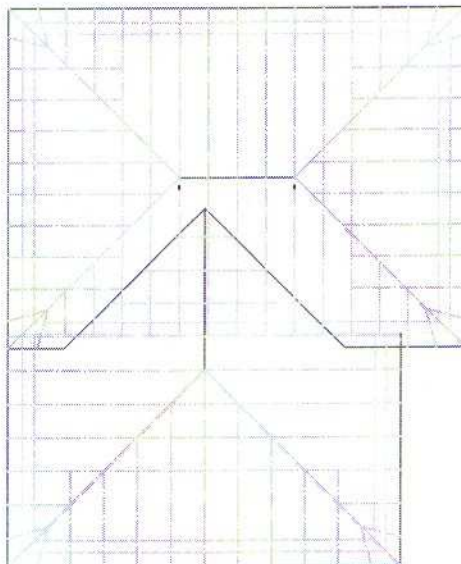


**PROJEKT
BUDOWLANY
KONSTRUKCJI DACHU**



OBIEKT:

**Budynek świetlicy
Galkowice Stare, gm. Kamięnsk, dz. nr 516 i 617**

NR ZLECENIA: p.08.289

EGZ. NR: 1 / 4

PROJEKTOWAŁ	DATA	PODPIS
mgr inż. Tomasz Wojtera 199/01/WŁ ŁOD/BO/2337/02	07.2008	<i>mgr inż. Tomasz Wojtera</i> Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ewid. 199/01/WŁ
OPRACOWAŁ		
mgr inż. Maciej Ziółek		

Zawartość opracowania

1. Opis techniczny.	3
I. Przedmiot opracowania	3
II. Podstawa opracowania	3
III. Założenia projektowe	3
IV. Opis elementów konstrukcji	3
V. Wytyczne wykonawstwa	5
VI. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	5
VII. Normy i aprobaty	6
VIII. Klauzula	6
2. Wiązary – obliczenia statyczne i rysunki.	7
- wiązar G1	8
3. Rysunki	
Rys. 1. Schemat podpór.	
Rys. 2. Schemat montażowy.	
Rys. 3. Rzut dachu.	
Rys. 4. Szczegół mocowania wiazara do murlaty.	

1.Opis techniczny

I. Przedmiot opracowania.

Opracowanie obejmuje projekt drewnianej konstrukcji dachu budynku świetlicy zlokalizowanego w miejscowości Galkowice Stare, gm. Kamięnsk, dz. nr 516 i 517.

II. Podstawa opracowania.

Zlecenie nr P.08.289.

III. Założenia projektowe.

1. Charakterystyki geometryczne i materiałowe:

- dach wielobryłowy, kopertowy.
- połacie o spadku 15.11 stopni.
- pokrycie dachu blachodachówką na łątach drewnianych o minimalnym przekroju 5 x 4 cm, w rozstawie max. co 40 cm.
- ocieplenie z wełny mineralnej w poziomie pasa dolnego.
- sufit systemowy z podwójnych płyt g-k

2. Przyjęte obciążenia:

- stałe wg normy oraz danych producenta
- śniegiem dla II strefy
- wiatrem dla I strefy

3. Schematy statyczne.

Przyjęto schematy statyczne wg załączonych obliczeń statycznych.

IV. Opis elementów konstrukcji.

1. Elementy konstrukcyjne projektuje się z drewna klasy C-27, suszonego do wilgotności 18%, zabezpieczonego przed ogniem, grzybami i owadami np. preparatem “Fobos M4”.
2. Połączenie elementów więzara projektuje się na płytki kolczaste systemu “Mitek”.
3. Połączenia elementów projektuje się na ocynkowane łączniki do drewna firmy “Domax”.
4. Wiązary mocowane są do wieńca za pomocą 2 kątowników z przetłoczeniem KP-1, mocowanych za pomocą kotwy do betonu Faz 10/10. Kątownik mocowany jest do więzara za pomocą min. 2 gwoździ Anchor 4x40 w każde skrzydełko oraz śruby M10x60 kl.4.8.
5. Wiązary OB5 mocowany jest do wieńca za pomocą 2 kątowników z przetłoczeniem KP-1, mocowanych za pomocą kotwy do betonu Faz 10/10. Kątownik mocowany jest do więzara za pomocą min. 2 gwoździ Anchor 4x40 w każde skrzydełko oraz śruby M10x90 kl.4.8.

6. Kulawki KU mocowane są do wiązarów OB i KU dołem za pomocą wieszaka belki WB9 oraz dwóch śrub M10x60 kl.4.8, M10x90 kl.4.8 (w zależności od grubości elementu). Wieszak belki mocowany do wiązara KU za pomocą min. 5 gwoździ Anchor 4x40 w każde skrzydełko elementu. Kulawki KU mocowane są górą do wiązarów NT za pomocą płytki perforowanej PP11 oraz 8 gwoździ Anchor 4x40 w każde ramię łącznika. Kulawki KU16 mocowane są do wiązarów NT górą i dołem za pomocą płytki perforowanej PP11 oraz min. 10 gwoździ Anchor 4x40 w każde ramię łącznika.
7. Kulawki KU mocowane do wiązarów obniżonych OB górą na łączniki krokwiowe ŁK1 i ŁK2 oraz min. 4 gwoździ Anchor 4x40 w każde ramię łącznika.
8. Kulawki KU10 i KU11 mocowane do wiązarów KU górą na łączniki krokwiowe ŁK1 i ŁK2 oraz min. 4 gwoździ Anchor 4x40 w każde ramię łącznika.
9. Wiązary narożne NT mocowane do wiązarów KU dołem za pomocą płytki perforowanej PP11 oraz min. 10 gwoździ Anchor 4x40 w każde ramię łącznika. Pas górny wiązara NT mocowany jest do kulawek KU i pośrednich wiązarów OB za pomocą płytki perforowanej PP11 oraz min. 10 gwoździ Anchor 4x40 w każde ramię łącznika.
10. Elementy nakładkowe K mocowane są do wiązarów głównych za pomocą łączników krokwi ŁK-1 i ŁK-2 oraz min. 5 gwoździ Anchor 4x40 w każde skrzydełko elementu.
11. Zaprojektowano następujące stężenia montażowe i konstrukcyjne:
 - GP – połaciowe podłużne,
 - DP – podłużne pasów dolnych,
 - KU – ukośne krzyżulców,Stężenia GP, DP i KU zaprojektowano z elementów drewnianych o przekroju min. 22 x 100 mm. Stężenia montowane są do elementów stężanych za pomocą min. 3 gwoździ pierścieniowych 3 x 60 w każdym węźle elementu stężającego.
12. Całkowite usztywnienie połączenia dachu otrzymuje się poprzez przemienne przybicie łąt o przekroju minimalnym 5 x 4 cm.

V. Wytyczne wykonawstwa.

1. W chwili rozpoczęcia montażu konstrukcji dachu, elementy stanowiące podporę dla tej konstrukcji muszą mieć pełną wytrzymałość przewidzianą w projekcie.
2. Wiązary należy montować dźwigiem z wykorzystaniem trawersu lub odpowiedniego zawiesia.
3. Montaż wiązarów rozpocząć od dwóch wiązarów usztywnionych poprzecznie stężeniem montażowym. Następne wiązary montować, łącząc je stężeniami z poprzednimi.
4. W miejscach styku elementów drewnianych z elementami betonowymi lub murowanymi należy ułożyć izolację.
5. W czasie wykonywania pokrycia należy zapewnić prawidłową wentylację przestrzeni konstrukcji dachowej w wielkości 1/300 – 1/200 powierzchni dachu.
6. Nie dopuszcza się obciążania elementów konstrukcji dachu w trakcie realizacji i użytkowania ponad wartości podane w zestawieniu obciążeń.
7. Montaż pokrycia dachowego należy wykonywać symetrycznie z obu stron połaci dachowych.

VI. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ).

1. Zakres robót obejmuje: przygotowanie oraz montaż drewnianych wiązarów kratowych stanowiących konstrukcję dachu wraz z elementami stężącymi.
2. Wykaz istniejących obiektów: na terenie działki znajduje się budowany obiekt oraz obiekty zaplecza technicznego
3. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie: na działce nie ma elementów zagospodarowania mogących stwarzać szczególne zagrożenie
4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych:
 - wykonywanie robót na wysokości
 - wykonywanie robót przy użyciu dźwigu
 - montaż prefabrykowanej konstrukcji dachu
5. Miejsce prowadzenia robót montażowych i składowania powinno być wydzielone, zabezpieczone przed wstępem osób niepowołanych i oznakowane. W trakcie montażu należy używać sprzętu i narzędzi w pełni sprawnych technicznie.
6. Pracownicy wykonujący montaż przed przystąpieniem do realizacji robót powinni być poinstruowani o grożących niebezpieczeństwach oraz powinni posiadać zaświadczenie lekarskie dopuszczające do pracy na wysokości. Prace należy wykonywać pod kierunkiem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia, przestrzegając obowiązujących przepi

- sów BHP.

VII. Normy i aprobaty.

- PN-B-03150:2000/Az.2 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe
- PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
- PN-80/B-02010/Az1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem
- PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem
- PN-EN 14250:2004 Konstrukcje drewniane. Wymagania produkcyjne dotyczące prefabrykowanych elementów konstrukcyjnych łączonych płytkami kolczastymi.
- Aprobata techniczna ITB AT-15-4057/2004 - Płytki kolczaste jednostronne typu GNA 20 i T 150
- Aprobata techniczna ITB AT-15-5942/2003 - 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
- Aprobata techniczna COBR „METALPLAST” AT-06-0544/2002 Wydanie III - Złącza rozporowe metalowe FISCHER

VIII. Klauzula.

- Wszelkie zmiany i ewentualne szczegóły rozwiązań należy uzgadniać z autorami projektu.
- Projekt podlega ochronie prawnej zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 04.02.1994 r. o Prawie autorskim i prawach pokrewnych.
- Wiązary ze względu na sposób prefabrykacji i wymagania aprobaty technicznej należy wykonać w zakładzie produkcyjnym autoryzowanym przez firmę „MiTek Industries Polska”.

mgr inż. Tomasz Wojtera
Uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewid. 199/01/WŁ

2. Wiązary – obliczenia statyczne i rysunki.

I. Zestawienie obciążeń na konstrukcje.

a) stałe

	char. N/m ²	γ_f	obl. N/m ²
1. Pas górny wiązara nieocieplony			
- blachodachówka	60	1,2	72
- łąaty sosnowe 50 mm x 40 mm	54	1,2	65
- kontrłąaty sosnowe 60 mm x 25 mm	8	1,2	10
- folia dachowa paroprzepuszczalna	20	1,2	24
	142		171 N/m ²

2. Pas dolny wiązara

- wełna mineralna	120	1,2	144
- folia paroizolacyjna	20	1,2	24
- sufit systemowy (2 x płyta g-k)	180	1,2	216
	320		384 N/m ²

b) zmienne

1. Pas górny wiązara

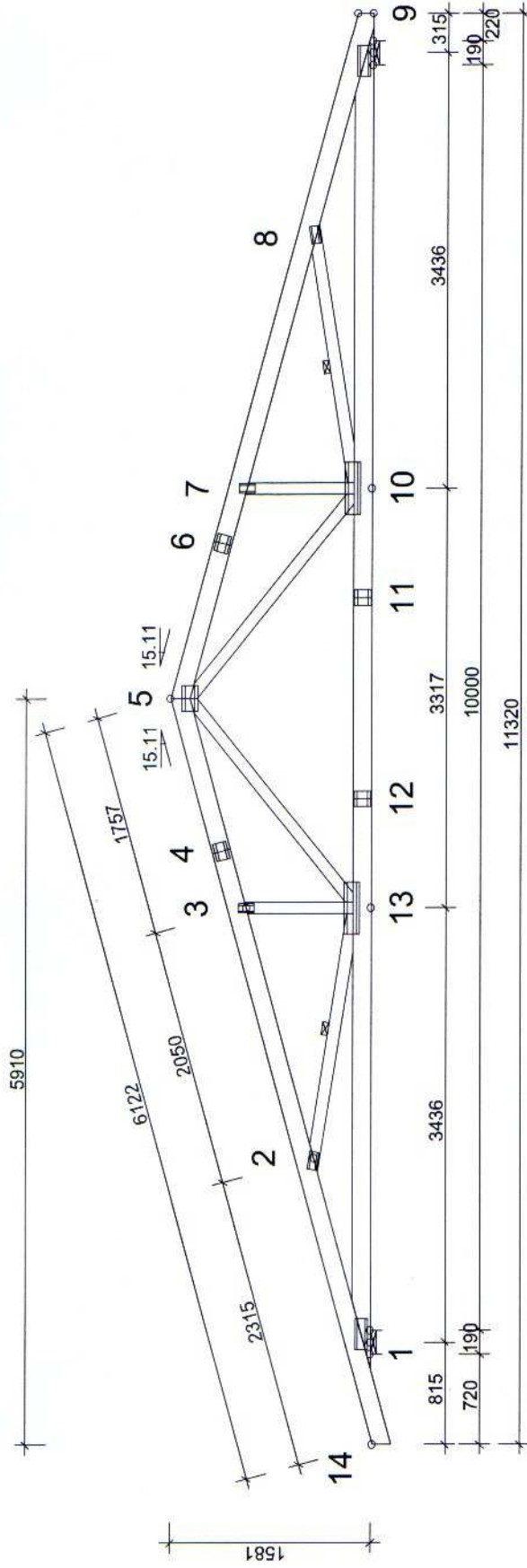
- wiatr I strefa obciążenia	450	1,3	585 N/m ²
- śnieg II strefa obciążenia	900	1,5	1350 N/m ²

II. Obliczenia statyczne i wymiarowanie

Obliczenia statyczne i wymiarowanie wykonano programem RoofCon/TrusCon wersja 2008 SR2, na podstawie Polskiej Normy PN-B-03150:2000

mgr inż. Tomasz Wojtera
Uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewid. 199/01/WŁ

POKAZANE KRZYŻULCE PODPARTE



TARCICA:		WEZEŁ Od - Do	STĘŻ. mm/Szt.	OBG. N/m ²
5-14	340	200	45	
5-9	340	200	1100	
9-1	< 11550	420	1	
3-13	Nr			
7-10	Nr			
2-13	1 szt.			
8-10	1 szt.			
5-10	Nr			
5-13	Nr			

USTAWIENIA OGÓLNE:

GRUBOŚĆ TARCICY: (mm)

ROZSTAWY WIĄZARÓW: (mm)

SAFETY CLASS:

OBCIĄŻENIA (N/m²):

ŚNIEG (WARTOŚĆ BAZOWA):

WIATR (WARTOŚĆ BAZOWA):

ZMIENNE: NR FIXED RF WOLNY RF

1 0 1.40

OBG. STALE: PATRZ TABLICA TARCICY
INNE OBCIĄŻENIA JAK NA WYDRUKU OBLICZEN

INFORMACJE OGÓLNE:

WIĄZAR ZAPROJEKTOWANY ZA POMOCĄ PROGRAMU
KOMPUTEROWEGO "TRUSSCON"; LIC.NR: 9167

SIŁY ZOSTAŁY OBLICZONE ZGODNIE Z

1 PRAWEM TEORII ODKSZTAŁCEN.

BAZOWA NORMA MATERIAŁOWA: PN-B-03150:2000

APROBATA PŁYTEK KOLCZASTYCH: AT-15-4057/2004

WV INVEST
WPV INVEST SP. z o. o. Łódź

SPORZĄDZIŁ: NR ZLECENIA

Łódź, 2008-07-23 p-08-289

KOD RYSUNKU

NUMER RYSUNKU

SKALA 1:50

REG.

Budynek świetlicy
Galkowice Stare, dz. nr 516 i 517
WiązarG1

WERSJA: 2008 591
CZAS: 14.20

Obliczeń więzara dokonano przy użyciu programu komputerowego

Wersja : 2008 SR1

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

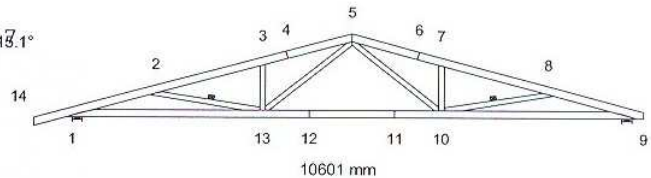
OBLICZENIA WYKONANE PRZEZ

WPW INVEST Sp. z o. o.
90-353 Łódź
ul. Kilińskiego 177
tel. 0-42 674 86 11

DANE PROJEKTU.

Nazwa projektu: G1
Klient : Budynek świetlicy
Galkowice Stare, dz. nr 516 i 517/1
wiązarG1

Zadanie nr : p-08-289
Kod rysunku :
Rysunek nr : G1



GLÓWNE ZAŁOŻENIA PROJEKTU

Norma dla tarcicy konstrukcyjnej: PN-B-03150:2000
Aprobata dla płytek : AT-15-4057/2004

Klasa użytkowania : 2
Rozstaw więzarów : 1100 mm

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

➤ Kształt więzara jest widoczny na załączonym schemacie.

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

CHARAKTERYSTYKI MATERIAŁÓW

Charakterystyki materiałowe w MPa

Klasa	E-średn	G-średn	Zgin	Rozc	RozProst	Ścisk	ŚciPro	Ścin
C27	12000.0	750.0	27.0	16.0	0.40	22.0	5.6	2.8

OBCIĄŻENIA STANADAROWE

OBCIĄŻENIA STAŁE

TYP:	Qk	Współcz.	Qd
Pas górny L 1	200 N/m ²	1.200	240 N/m ²
Pas górny P 1	200 N/m ²	1.200	240 N/m ²
Pas dolny 1	420 N/m ²	1.200	504 N/m ²

CIĘŻAR KONSTRUKCJI

Pas górny L 1	=	176 N
Pas górny P 1	=	161 N
Pas dolny 1	=	306 N
Krzyżulce	=	183 N

ŚNIEG

Wartość wyjściowa (qk) = 900 N/m²

WIATR

Wartość wyjściowa (qk*Ce*B) = 450 N/m²
Wymiary budynku (mm): L=12000, B=10380, H=7000

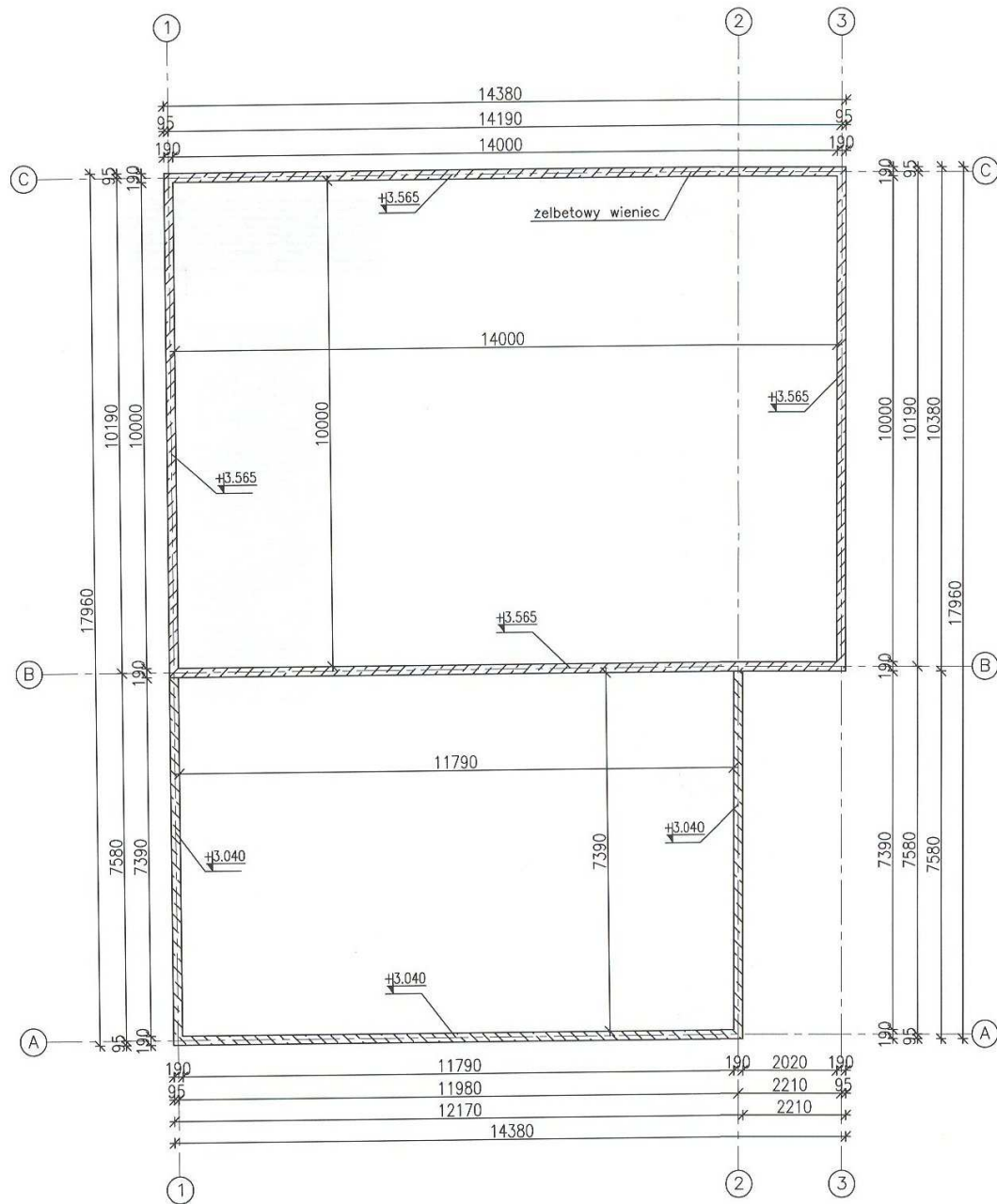
OBCIĄŻENIA UŻYTKOWE

TYP:	Qk	Współcz.	Qd	Podst.poz. Od Do	Distr. mm	Inna poz. Od Do	Distr. mm
OZ 1	0 N/m ²	1.400	0 N/m ²	13 10	3317		

MAX/MIN REAKCJE PODPOROWE (N)

Wezeł								Szer. podpory (mm)			
Nr	Kier.	KO	ST(Nr)	KO	DL (Nr)	KO	ŚR (Nr)	KO	KR (Nr)	Wymagana	Aktualna
1	Poz Max:		0 (0)		0 (0)		0 (0)		-454 (3)	42	190
	Min:		0 (0)		0 (0)		0 (0)		0 (1)		
1	Pion Max:		0 (0)		0 (0)		0 (0)		12062 (5)	42	190
	Min:		0 (0)		0 (0)		0 (0)		1049 (10)		
9	Pion Max:		0 (0)		0 (0)		0 (0)		11223 (4)	39	190
	Min:		0 (0)		0 (0)		0 (0)		1183 (10)		

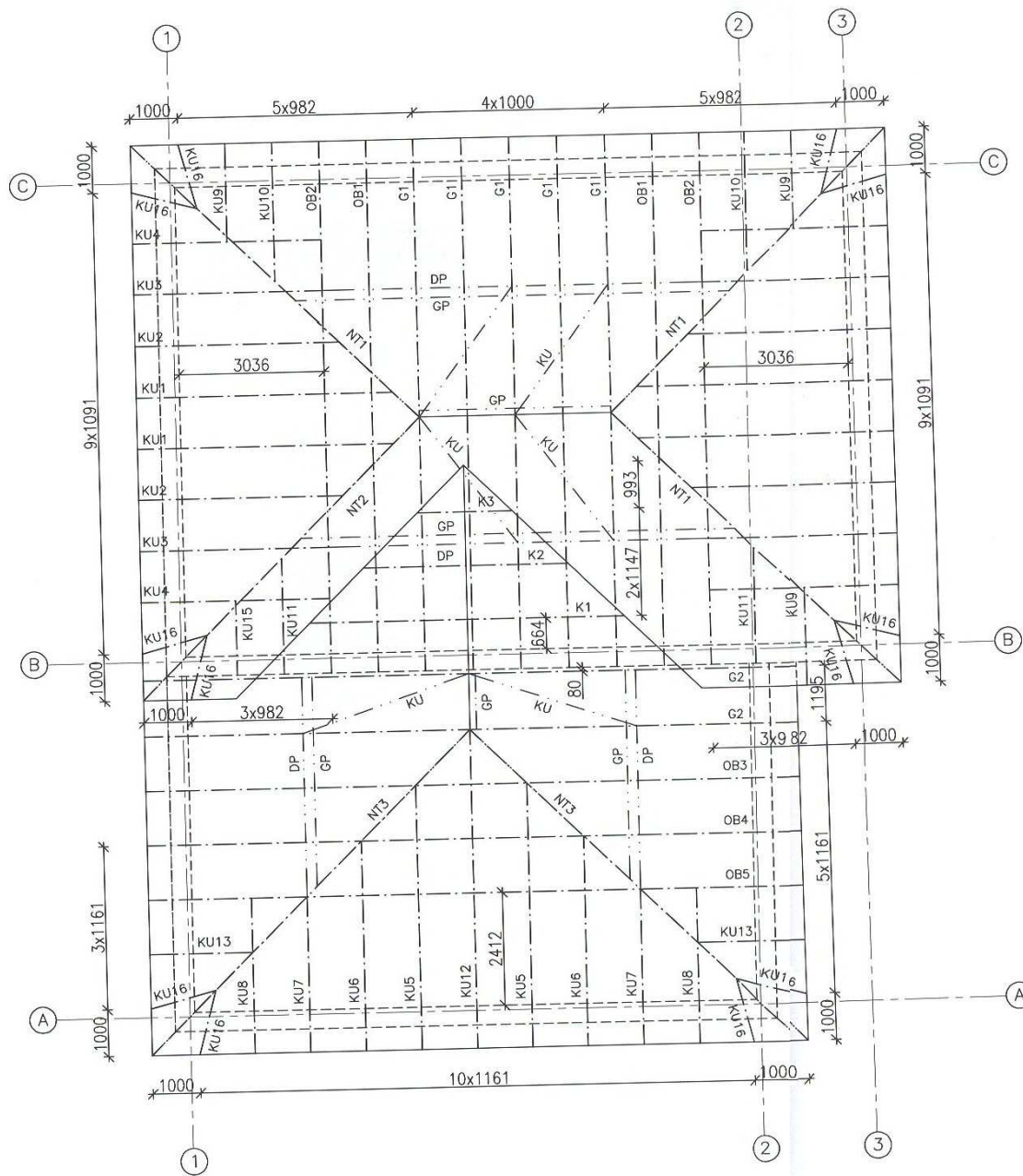
mgr inż. Tomasz Wojtera
 Uprawnienia budowlane
 do projektowania bez ograniczeń
 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
 Nr ewid. 199/01/WŁ



SCHEMAT PODPÓR

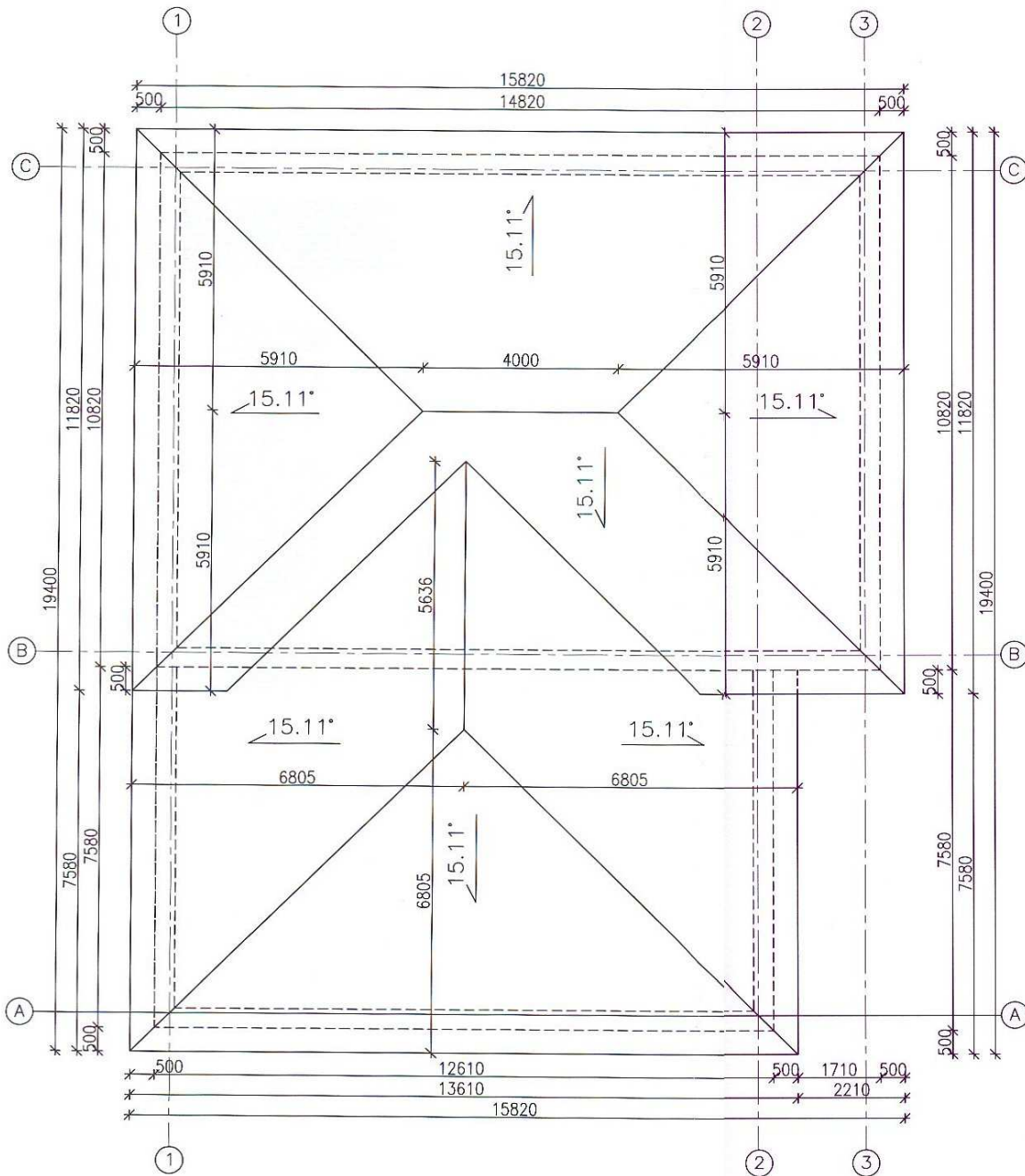
skala 1:100

		90-353 Łódź, ul. Kilińskiego 177 tel./fax (0-42) 674-86-11 email: biuro@wpwinvest.pl www.wpwinvest.pl	
		WPW INVEST Sp. z o. o.	
TEMAT: Budynek świetlicy Galkowice Stare, gm. Kamiensk, dz. nr 516 i 517			
SPORZĄDZIŁ: mgr inż. Maciej Ziółek		PODPIS: 	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Tomasz Wojtera upr. nr 199/01/WŁ			
NAZWA RYSUNKU: RZUT PODPÓR			
NR ZLECENIA: 08.289	DATA: 07.2008	BRANŻA: KONSTRUKCJA	SKALA: 1:100
		NUMER: 1	



SCHEMAT MONTAŻOWY
skala 1:100

		90-353 Łódź, ul. Kilńskiego 177 tel./fax (0-42) 674-86-11 email: biuro@wpwinvest.pl www.wpwinvest.pl	
		WPW INVEST Sp. z o. o.	
TEMAT: Budynek świetlicy Galkowice Stare, gm. Kamiensk, dz. nr 516 + 517			
SPORZĄDZIK: mgr inż. Maciej Ziólek		PODPIS:	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Tomasz Wojtera upr. nr 199/01/WŁ			
NAZWA RYSUNKU: SCHEMAT MONTAŻOWY			
NR ZLECENIA 08.289	DATA 07.2008	BRANŻA KONSTRUKCJA	SKALA 1:100
			NUMER 2

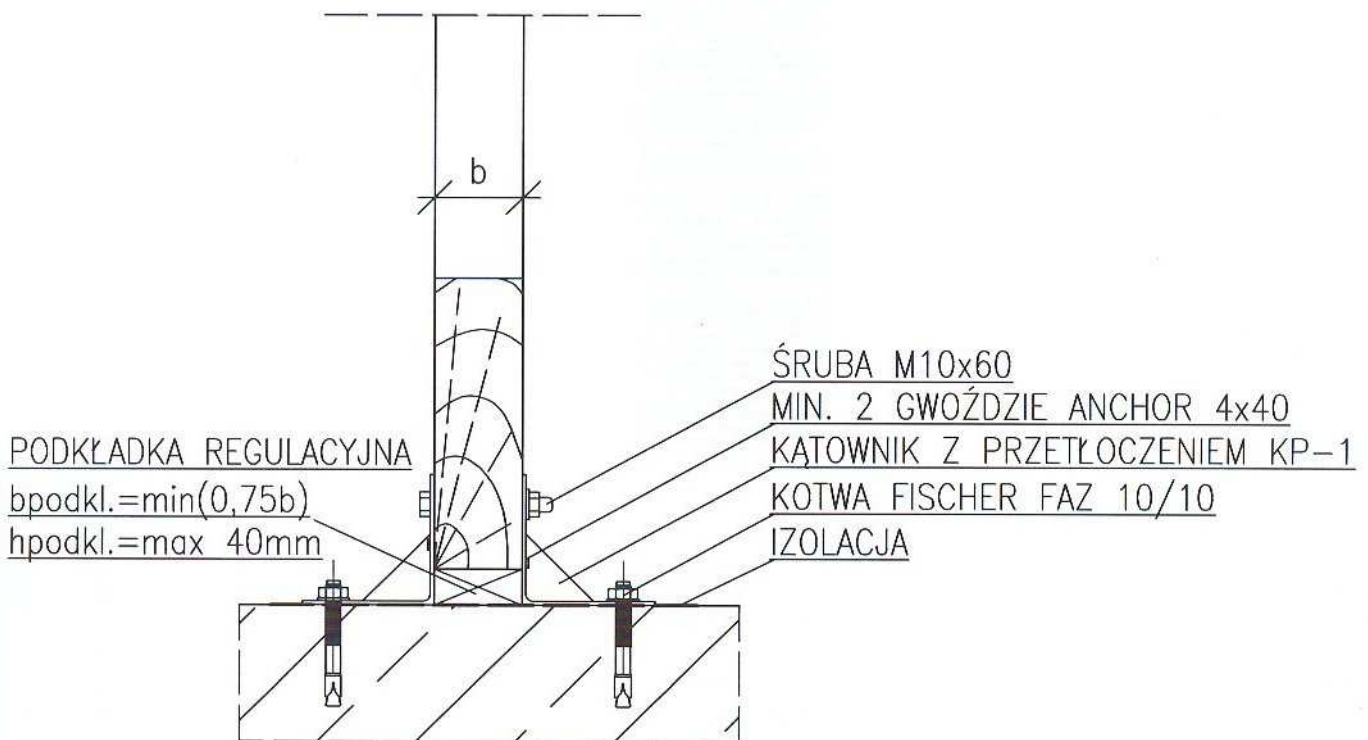


RZUT DACHU

skala 1:100

		90-353 Łódź, ul. Kilińskiego 177 tel./fax (0-42) 674-86-11 email: biuro@wpwinvest.pl www.wpwinvest.pl		
		WPW INVEST Sp. z o. o.		
TEMAT: Budynek świetlicy Galkowice Stare, gm. Kamięnsk, dz. nr 516 i 517				
SPORZĄDZIŁ: mgr inż. Maciej Ziółek		PODPIS: 		
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Tomasz Wojtera upr. nr 199/01/WŁ.				
NAZWA RYSUNKU: RZUT DACHU				
NR ZLECENIA: 08.289	DATA: 07.2008	BRANŻA: KONSTRUKCJA	SKALA: 1:100	NUMER: 3

SZCZEGÓŁ MOCOWANIA WIĄZARA DO WIEŃCA Skala 1:5



WPWINVEST
WPWINVEST Sp. z o. o.

90-353 Łódź, ul. Kilńskiego 177
tel./fax (0-42) 674-86-11
email: biuro@wpwinvest.pl
www.wpwinvest.pl

TEMAT: Budynek świetlicy Galkowice Stare, gm. Kamięnsk, dz. nr 516 i 517				
OPRACOWAŁ: mgr inż. Maciej Ziółtek			PODPIS	
SPORZADZIŁ: mgr inż. Tomasz Wojtera upr. nr 199/01/WŁ				
NAZWA RYSUNKU SZCZEGÓŁ MOCOWANIA WIĄZARA DO WIEŃCA				
NR ZLECENIA 08.289	DATA 07.2008	BRANŻA KONSTRUKCJA	SKALA 1:5	NUMER 4