

Starostwo Powiatowe
w Legnicy
pl. Słowiański 1
59-220 Legnica

PROJEKTOWANIE I NADZÓR W BUDOWNICTWIE

mgr inż. Jarosław Mikołajczyk

59-216 Kunice, Pątnów Legnicki 10a

tel. kom. 502-296-226

WOJEWÓDZKI URZĄD
OCHRONY ZABYTKÓW
we Wrocławiu
DELEGATURA W LEGNICY
59-220 Legnica ul. Zamkowa 2

PROJEKT BUDOWLANY

REMONTU DACHU

BUDYNKU MIESZKALNEGO

PRZY UL. ZŁOTORYJSKIEJ 5 W CHOJNOWIE

Obiekt: Budynek mieszkalny
Adres: 59-225 Chojnów, ul. Złotoryjska 5 (dz. nr 377/6 obręb 4)
Zadanie: Remont dachu
Opracowanie: Projekt budowlano-wykonawczy
Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej
59-225 Chojnów, ul. Drzymały 30
Projektant:

mgr inż. arch.
Waldemar Serafinowicz
upr. proj. nr 230/87/Uw

WALDEMAR SERAFINOWICZ
mgr inż. architekt
upr. projektanta spec. ARCHITEKTONICZNEJ
Nr upr. 230/87/Uw

mgr inż.
Jarosław Mikołajczyk

Załącznik do decyzji
pozwolenia na budowę

Nr 221/14
17.01.2014r.

Pątnów Legnicki, styczeń 2014

ZAWARTOŚĆ TECZKI:

- I. STRONA TYTUŁOWA
- II. SPIS ZAWARTOŚCI
- III. OŚWIADCZENIE
- IV. ZAŚWIADCZENIE Z IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
- V. OPIS TECHNICZNY
- VI. WYTYCZNE DO PLANU BIOZ
- VII. SCHEMATY STATYCZNE, OBLICZENIA
- VIII. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

- | | |
|---|---------|
| 1 Rys B1 Rzut I poziomu poddasza | – 1:100 |
| 2 Rys B2 Rzut II poziomu poddasza | – 1:100 |
| 3 Rys B3 Rzut dachu | – 1:100 |
| 4 Rys B4 Przekrój A-A | – 1:50 |
| 5 Rys B5 Szczegół wykonania komina | – 1:5 |
| 6 Rys B6 Wzmocnienie więźby – szczegóły | – 1:5 |
| 7 Rys B7 Szczegół wykonania okapu dachu | – 1:5 |

Oświadczenie

Oświadczam, że zgodnie z art. 20 ust. 1 ustawy Prawo budowlane, projekt budowlany remontu dachu budynku mieszkalnego położonego w Chojnowie przy ul. Złotoryjskiej 5 (dz. nr 377/6 obręb 4) został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

mgr inż. arch.
Waldemar Serafinowicz
upr. proj. nr 230/87/Uw

WALDEMAR SERAFINOWICZ
mgr inż. architekt
upr. projektanta spec. ARCHITEKTONICZNEJ
Nr upr. 230/87/Uw

URZĄD WOJEWÓDZKI W WROCŁAWIU
WYDZIAŁ PLANOWANIA PRZEDSIĘWZIEŃ
URZĄDZNIWAJĄCYCH, ARCHITEKTURY,
I NADZORU BUDOWLANEGO
pl. Powstańców Warszawy 1

Nr 230/87/UV

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie g⁴ ust. 1, § 4 ust. 2, § 7, i § 12 ust. 1, pkt 1, R⁴ rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ki) A. Waldemar Grzegorz Serafinowicz (imię i nazwisko)

magister inżynier architekt (tytuł zawodowy - zawodowy)

urodzony(ą) dnia 28 maja 1957 r. w Wrocławu

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta (rodzaj funkcji)

w specjalności architektonicznej (rodzaj specjalności technicznej - budowlanej)

w zakresie projektowania (zakres specjalności zawodowej)

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
DATA: 19.05.1957
PODPIS: inż. Jarosław Mikolajczyk

Obywatel(ki) Waldemar Grzegorz Serafinowicz jest uprawniony(ą) do:

1. do sporządzania projektów w zakresie budownictwa:

a. architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,

b. konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie osób fizycznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokości i trudniejszych konstrukcji statycznie nieznaczalnych,

2. w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytworzenia konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych - z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokości i trudniejszych konstrukcji statycznie nieznaczalnych

Otrzymuje:
mgr inż. arch.
Waldemar Serafinowicz
ul. Sobocka 4 m 3
50-344 Wrocław



[Signature]
mgr inż. arch.
Waldemar Serafinowicz

Łódź i plan



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Waldemar Grzegorz Serafinowicz

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr 230/87/UW, jest wpisany na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **DS-0632**.

Członek czynny od: 01-02-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 02-07-2013 r. Wrocław.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **28-02-2014 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Zbigniew Maćków, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

DS-0632-19E6-D355-25EA-8DEE



Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano-wykonawczego remontu dachu budynku mieszkalnego położonego w Chojnowie przy ul. Złotoryjskiej 5 (dz. nr 377/6 obręb 4).

I DANE EWIDENCYJNE

1. **Inwestor:** Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej
59-225 Chojnów, ul. Drzymały 30
2. **Obiekt:** Budynek mieszkalny
3. **Adres:** 59-225 Chojnów, ul. Złotoryjska 5 (dz. nr 377/6 obręb 4)
(dz. nr 222/13 obręb 4)
4. **Opracowanie:** Projekt budowlano-wykonawczy branży arch.-konstr

II PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie Inwestora
2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa;
3. Oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane;
4. Inwentaryzacja z oceną stanu technicznego;

III CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt remontu dachu budynku mieszkalnego przy ul. Złotoryjskiej 5 w Chojnowie. Zły stan techniczny i lokalne uszkodzenia elementów budynku ujemnie wpływają na trwałość i wygląd obiektu, natomiast uszkodzone elementy więźby są zagrożeniem dla mieszkańców. Remont obejmuje roboty budowlane w zakresie wymiany pokrycia dachowego budynku z ułożeniem folii dachowej, kontrłat i łat dachowy, przemurowania kominów, uzupełnienia oraz naprawy elementów więźby dachowej, wymiany obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych

IV. LOKALIZACJA

Budynek położony przy ulicy Złotoryjskiej w zabudowie pierzejowej jako skrajny. Z tyłu budynku znajduje się podwórze. Rok budowy - początek XX wieku. Budynek na planie prostokąta. Teren przed budynkiem ukształtowany jako chodnik. Teren od podwórza płaski, częściowo utwardzony.

Uwaga: obiekt znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

V. OPIS OGÓLNY

Budynek dwukondygnacyjny z poddaszem dwu poziomowym. Na pierwszym poziomie poddasza zlokalizowany lokal mieszkalny. Dwa wejście do budynku, od strony ulicy i podwórza.

VI. FUNKCJA OBIEKTU

Na wszystkich kondygnacja oraz części I poziomu poddasza zlokalizowane są lokale mieszkalne. Poddasze nieużytkowe dostępny poprzez schody z klatki schodowej.

VII. OPIS KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWY

1. Fundamenty murowane z kamienia i cegły.
2. Ściany nadziemne: mur z cegły ceramicznej na zaprawie wapiennej, tynkowany.
3. Elewacja frontowa z gzymsem pośrednim i wieńczącym. Elewacja tylna z gzymsem wieńczącym. Cokół tynkowany.
5. Dach na budynku głównym dwuspadowy, kryty dachówką karpiówką ceramiczną w koronkę na zaprawie wapiennej. Więźba drewniana o konstrukcji jętkowo-płatwiowej. Połączenie elementów w złączach na „czop-gniazdo” i kołki drewniane. Krokwie o zróżnicowanym rozstawie osiowym 0,92÷1,06 m.
6. Kominy murowane z cegły ceramicznej, tynkowane.
7. Orynnowanie budynku – od strony ulicy i od strony podwórza – rynna wisząca. Przy każdej połąci po jednej rurze spustowej. Odprowadzenie wody – do kanalizacji deszczowej.
8. Okna drewniane skrzynkowe, częściowo wymienione na PCV. Podokienniki zewnętrzne blaszane i tynkowane.
9. Drzwi z klatki schodowej drewniane.
10. Budynek wyposażony jest w instalację wod.-kan., elektryczną i gazową.

VIII. OCENA STANU TECHNICZNEGO

1. Część opisowa

Krokwie dachu głównego i belki w dobrym stanie technicznym. Miejscowe, niegroźne uszkodzenia elementów: pęknięcia wzdłużne, ubytki, zmurszenie.

Krokwie w miejscu połączeń na długości wykazują nadmierne ugięcie oraz pęknięcia. Braki części mieczy w pomieszczeniach strychowych I poziomu poddasza.

Łączniki elementów - klamry stalowe powierzchniowo skorodowane.
Pokrycie dachowe zużyte, miejscami nieszczelne, rynny skorodowane.

Kominy ponad dachem popękane. Na poddaszu tynk miejscami spękany, pod połacią zmurszały (zacieki).

Ugięcia krokwi i belek stropowych w normie

Deskowanie podłogi II poziomu poddasza w złym stanie technicznym.
Deskowanie podłogi I poziomu poddasza częściowo w złym stanie technicznym (miejscowe braki i uszkodzenia, deski zbutwiałe i zawilgocone).

Podsufitka na korytarzach oraz w pomieszczeniach strychowych w złym stanie technicznym (zawilgocone, zbutwiałe)

Okna na poddaszu wypaczone, nieszczelne. Zły stan techniczny

Uwagi:

- Pełnej oceny stanu więźby będzie można dokonać po rozbiórce pokrycia dachowego i ściągnięciu podsufitki

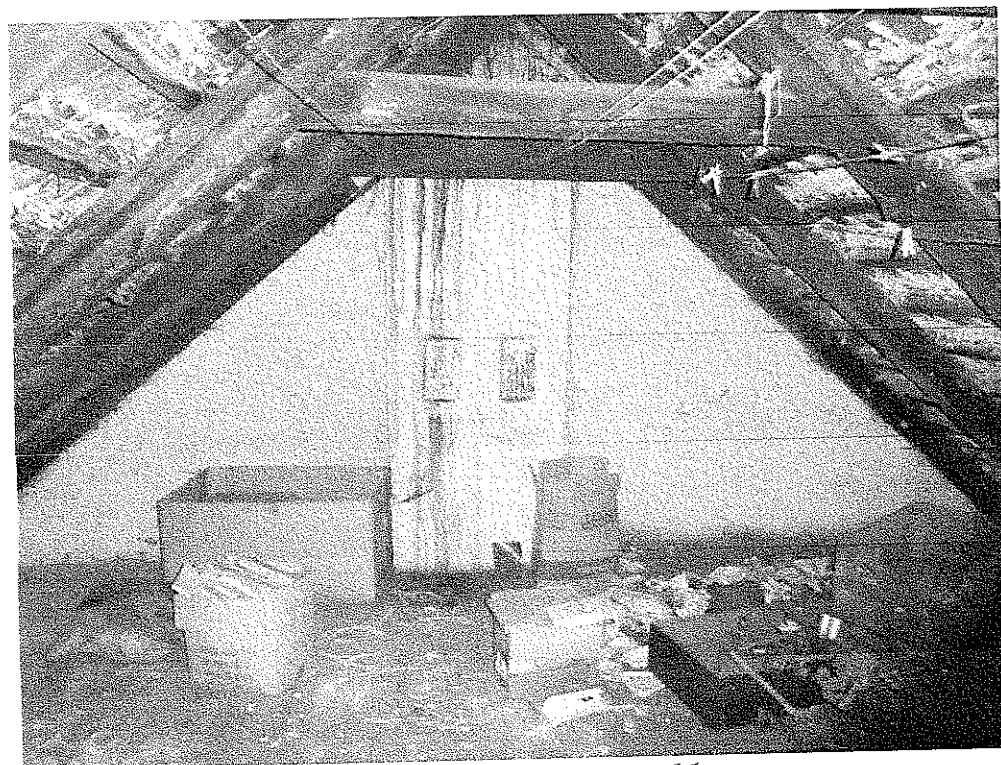
2. Część fotograficzna



Zdjęcie nr 1 – Dach od strony ulicy



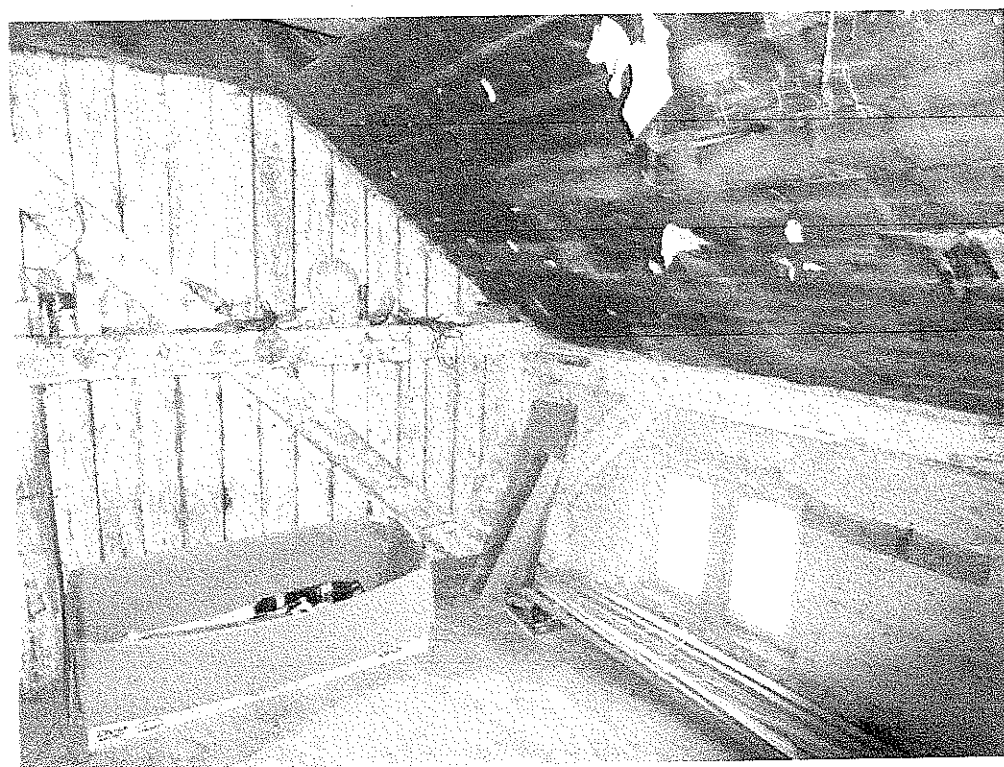
Zdjęcie nr 2 – Dach od strony podwórza



Zdjęcie nr 3 – II poziom poddasza



Zdjęcie nr 4 – Łączenia krokwi na długości



Zdjęcie nr 5 – I poziom poddasza



Urząd Powiatu
w Legnicy
pl. St. Dąbalski 1
59-220 Legnica

Zdjęcie nr 6 – Zawilgocona podsufitka na I poziomie poddasza

3. ZAKRES ROBÓT REMONTOWYCH

- Rozbiórka istniejącego pokrycia z ołączeniem. Demontaż rynien i rur spustowych.
- Rozbiórka podsufitki z desek oraz płyt pilśniowych miękkich
- Odgrzybienie i oczyszczenie szczotkami stalowymi wszystkich porażonych elementów więźby
- Porażone powierzchniowo elementy drewniane więźby należy ociosać do zdrowego drewna za pomocą strugów i siekier. Elementy ciosane głębiej niż 2 cm należy wzmocnić poprzez dwustronne nakładki z desek grubości 32 mm.
- Uzupelnienie brakujących mieczy
- Wzmocnienie wszystkich połączeń krokwi na długości, nakładkami drewnianymi
- Wymiana zniszczonych i wzmocnienie nakładkami uszkodzonych fragmentów krokwi, belek stropowych, wymian – miejsca wskazane w części graficznej oraz przez Inspektora Nadzoru
- Wzmocnienie elementów w miejscach dużych pęknięć wzdłużnych – wypełnienie pęknięć pianką poliuretanową ognioodporną i założenie opasek z taśmy stalowej mocowanej do drewna.

- Wzmocnienie poluzowanych złączy elementów więźby za pomocą łączników systemowych stalowych płaskich i kątowych
- Zabezpieczenie istniejących złączy stalowych farbą typu „na rdzę”
- Impregnacja preparatem FOBOS M-4 lub równoważnym wszystkich elementów drewnianych więźby w celu ochrony przed owadami, grzybami i pleśniami oraz przed działaniem ognia
- Przemurowanie kominów od I poziomu poddasza. Kominy ponad dachem z cegły pełnej ceramicznej klinkierowej, poniżej z cegły tynkowanej.
uwaga: zakończenie robót musi być potwierdzone protokołem kominiarskim.
- Wykonanie izolacji ogniochronnej gr. 4cm pomiędzy kominem, a elementami więźby dachowej znajdującymi się w pobliżu kominów
- Wykonanie pokrycia dachowego. Nowe pokrycie z dachówki karpiówki ceramicznej 380x180 mm ułożonej w koronkę, na sucho. Gąsiorzy stożkowe ułożone na taśmie wentylacyjno-uszczelniającej. Wykonanie nowego podkładu z łat, folii dachowej i kontrłat. Ułożenie izolacji cieplnej z wełny mineralnej nad I poziomem poddasza. Folia dachowa wysokoparoprzepuszczalna (dyfuzja > 1300)
- Z uwagi na osiowy rozstaw krokwi dochodzący do 1,06 m, przyjęto łatę o przekroju 60x60 mm.
- Montaż na połaci płotków przeciwsniegowych.
- Montaż ław kominiarskich
- Wymiana desek podłogowych na II poziomie poddasza
- Wymiana uszkodzonych desek podłogowych na I poziomie poddasza
- Wymiana starej stolarki okiennej na poddaszu
- Montaż nowych okien połaciowych i wyłazów na dach
- Wykonanie obróbek blacharskich z blachy cynkowo-tytanowej gr. 0,70mm (kominy, ściana budynku sąsiedniego, pas podrynnowy i nadrynnowy)
- Montaż rynien i rur spustowych. Rynny z blachy cynkowo-tytanowej, rury spustowe z blachy cynkowo-tytanowej.

Opracował:

mgr inż. arch. Waldemar Serafinowicz

upr. proj. nr 230/87/Uw

WALDEMAR SERAFINOWICZ
mgr inż. architekt
upr. projektanta spec. ARCHITEKTONICZNEJ
Nr upr. 230/87/Uw

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Strona tytułowa.

Obiekt: Budynek mieszkalny
Adres: 59-225 Chojnów, ul. Złotoryjska 5
Zadanie: Remont dachu
Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej
59-225 Chojnów, ul. Drzymały 30

Urząd Gminy
w Legnicy
pl. Słowiański 1
59-200 Legnica

2. Część opisowa

2.1 Zakres robót oraz kolejność realizacji:

- rozbiórka istniejącego pokrycia dachowego
- przemurowanie kominów
- wykonanie nowego pokrycia z orynnowaniem

2.2 Istniejące obiekty budowlane:

- budynki mieszkalne w ciągu zabudowy szeregowej

2.3 Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- chodnik przy budynku dla ruchu pieszego nie wyłączony na czas robót
- jezdnia w odległości 3 m od budynku

2.4 Zagrożenia występujące podczas realizacji robót:

- roboty rozbiórkowe i dekarские na dachu o nachyleniu większym niż 20%
- roboty na rusztowaniach zewnętrznych
- transport materiałów rozbiórkowych i materiałów do wbudowania
- materiały składowane na połaci dachu
- roboty impregnacyjne elementów drewnianych

2.5 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników.

Przed przystąpieniem do robót niebezpiecznych należy przeszkolić pracowników w zakresie bhp oraz zapoznać z kolejnością i technologią robót. W czasie realizacji przeprowadzać kontrole stanowiskowe pod kątem przestrzegania przepisów bhp.

2.6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu.

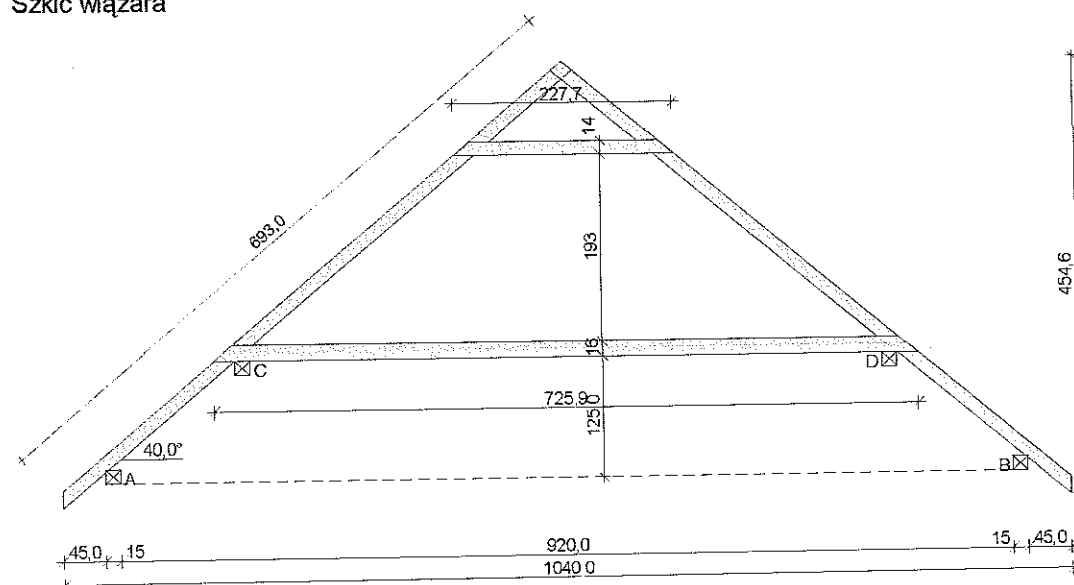
Przed przystąpieniem do realizacji robót należy sporządzić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych. Strefy niebezpieczne na placu budowy wyznaczyć, ogrodzić i odpowiednio oznakować. Od frontu wzdłuż budynku wykonać daszek ochronny ciągły na szerokość chodnika. Od podwórza wykonać daszek ochronny ciągły wzdłuż budynku.

Opracował
mgr inż. arch. Waldemar Serafinowicz
upr. proj. nr 230/87/Uw

WALDEMAR SERAFINOWICZ
mgr inż. architekt
upr. projektanta spec. ARCHITEKTONICZNEJ
Nr upr. 230/87/Uw

SCHEMATY STATYCZNE OBLICZENIA

DANE:
Szkic więzara



Geometria ustroju:

Kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 40,0^\circ$
Rozpiętość więzara $l = 10,40$ m
Rozstaw murłat w świetle $l_s = 9,20$ m
Poziom jętka $h = 1,25$ m
Poziom grzędą $h_g = 1,93$ m
Rozstaw więzarów $a = 1,10$ m
Odległość między usztywnieniami bocznymi krokwi $= 0,35$ m
Usztywnienia boczne jętki - na całej długości elementu
Usztywnienia boczne grzędą - brak
Rozstaw podparć murłaty $l_{mo} = 3,50$ m

Dane materiałowe:

- krokiew 12/14 cm (zaciosy: murłata - 3 cm, jętka - 3 cm, grzędą - 3 cm) z drewna C24
- jętka 14/16 cm z drewna C24,
- grzędą 12/14 cm z drewna C24,
- murłata 15/15 cm z drewna C24

Obciążenia (wartości charakterystyczne):

- pokrycie dachu (wg PN-82/B-02001: Dachówka ceramiczna holenderska i klasztorna):
 $g_k = 0,95$ kN/m²
- obciążenie śniegiem (wg PN-EN 1991-1-3 p.5.3.3: dach dwupołaciowy, strefa 1, A=300 m n.p.m., nachylenie połaci 40,0 st.):
- na połaci lewej $s_{kl} = 0,56$ kN/m²
- na połaci prawej $s_{kp} = 0,56$ kN/m²
- obciążenie śniegiem traktuje się jako obciążenie średniotwale
- obciążenie wiatrem (wg PN-B-02011:1977/Az1:2009/Z1-3: strefa I, teren A, wys. budynku $z = 10,0$ m):
- na połaci nawietrznej $p_{kl} = 0,22$ kN/m²
- na połaci zawietrznej $p_{kp} = -0,22$ kN/m²
- obciążenie ociepleniem dolnego odcinka krokwi (λ):
 $g_{kk} = 0,40$ kN/m²
- obciążenie stałe jętki (Jodła, lipa, olcha, osika, sosna, świerk, topola grub. 0,022 m [5,5kN/m³ 0,022m]):
 $q_{jk} = 0,12$ kN/m²
- obciążenie zmienne jętki (Obciążenie zmienne (stropy poddaszy oraz stropodachów wentylowanych, w których ciężar pokrycia dachowego nie obciąża konstrukcji stropu z dostępem

poprzez wyłaz rewizyjny) [0,5kN/m2]):

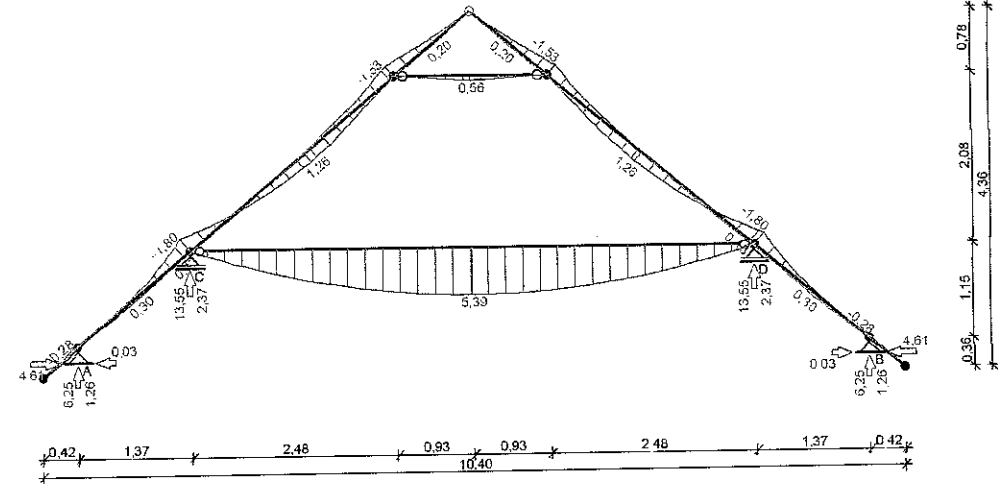
- $p_{jk} = 0,50 \text{ kN/m}^2$
- obciążenie stałe grzędy : $q_{gk} = 0,00 \text{ kN/m}^2$
- obciążenie zmienne grzędy : $p_{gk} = 0,00 \text{ kN/m}^2$
- obciążenie montażowe jętki i grzędy $F_k = 1,0 \text{ kN}$

Założenia obliczeniowe:

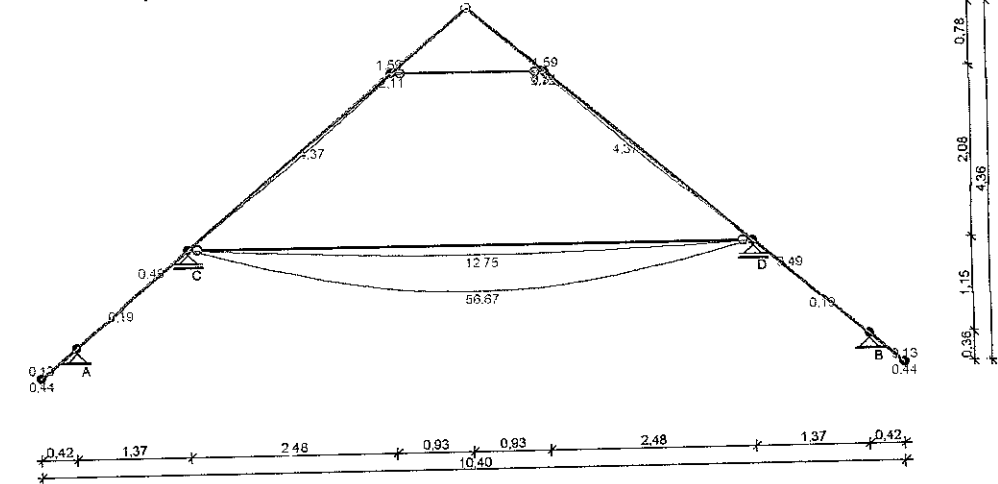
- klasa użytkowania konstrukcji: 2

WYNIKI:

Obwiednia momentów [kNm]:



Obwiednia przemieszczeń [mm]:



Ekstremalne reakcje podporowe:

węzeł (podpora)	V [kN]	H [kN]	kombinacja
2 (A)	6,25	4,57	K14: stałe-max+śnieg-wariant II+0,90-wiatr z prawej+0,80-zmienne na jętce
	6,18	4,61	K27: stałe-max+wiatr z prawej+0,90 śnieg
	1,26	-0,03	K50: stałe-min+wiatr z lewej
3 (C)	13,55	--	K16: stałe-max+śnieg-wariant II+0,90-zmienne na jętce+0,80-wiatr z lewej
7 (D)	13,55	--	K17: stałe-max+śnieg-wariant II+0,90-zmienne na jętce+0,80-wiatr z prawej
8 (B)	6,25	-4,57	K3: stałe-max+śnieg+0,90-wiatr z lewej
	1,26	0,03	K51: stałe-min+wiatr z prawej
	6,18	-4,61	K19: stałe-max+wiatr z lewej+0,90-śnieg

Wymiarowanie wg PN-B-03150:2000

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

$$\rightarrow f_{m,k} = 24 \text{ MPa}, f_{t0,k} = 14 \text{ MPa}, f_{c0,k} = 21 \text{ MPa}, f_{vk} = 2,5 \text{ MPa}, E_{0,mean} = 11 \text{ GPa}, \rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$$

Krokiew 12/14 cm (zaciosy: murlata - 3 cm, jętka - 3 cm, grzęda - 3 cm)

Smukłość

$$\lambda_y = 123,4 < 150$$

$$\lambda_z = 10,1 < 150$$

Maksymalne siły i naprężenia w prześle

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+śnieg+0,90 wiatr z lewej

$$M = -1,77 \text{ kNm}, N = 10,14 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa}, f_{c0,d} = 9,69 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 4,52 \text{ MPa}, \sigma_{c0,d} = 0,60 \text{ MPa}$$

$$k_{cy} = 0,209$$

$$\sigma_{c0,d} / (k_{cy} f_{c0,d}) + \sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0,706 < 1$$

$$(\sigma_{c0,d} / f_{c0,d})^2 + \sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0,290 < 1$$

Maksymalne siły i naprężenia na podporze - murlacie

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+śnieg+0,90 wiatr z lewej

$$M = -0,28 \text{ kNm}, N = 3,43 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa}, f_{c0,d} = 9,69 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 1,16 \text{ MPa}, \sigma_{c0,d} = 0,26 \text{ MPa}$$

$$(\sigma_{c0,d} / f_{c0,d})^2 + \sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0,105 < 1$$

Maksymalne siły i naprężenia na podporze - jętce

decyduje kombinacja: **K19** stałe-max+wiatr z lewej+0,90 śnieg

$$M = -1,80 \text{ kNm}, N = 0,29 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa}, f_{c0,d} = 9,69 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 6,12 \text{ MPa}, \sigma_{c0,d} = 0,02 \text{ MPa}$$

$$(\sigma_{c0,d} / f_{c0,d})^2 + \sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0,552 < 1$$

Maksymalne siły i naprężenia na podporze - grzędzie

decyduje kombinacja: **K27** stałe-max+wiatr z prawej+0,90 śnieg

$$M = -1,53 \text{ kNm}, N = 6,85 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa}, f_{c0,d} = 9,69 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 5,21 \text{ MPa}, \sigma_{c0,d} = 0,54 \text{ MPa}$$

$$(\sigma_{c0,d} / f_{c0,d})^2 + \sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0,473 < 1$$

Maksymalne ugięcie krokwi (odcinek górny)

decyduje kombinacja: **K50** stałe-min+wiatr z lewej

$$u_{fin} = 2,11 \text{ mm} < u_{net,fin} = 1,51 / 200 = 1,5 \cdot 1210 / 200 = 9,08 \text{ mm}$$

Maksymalne ugięcie wspornika krokwi

decyduje kombinacja: **K50** stałe-min+wiatr z lewej

$$u_{fin} = 0,44 \text{ mm} < u_{net,fin} = 1,52 / 200 = 1,5 \cdot 2554 / 200 = 8,31 \text{ mm}$$

Jętka 14/16 cm z drewna C24

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K35** stałe-max+zmiennie na jętce+0,90 śnieg

$$M = 5,39 \text{ kNm}, N = -3,26 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 12,92 \text{ MPa}, f_{c0,d} = 11,31 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 9,03 \text{ MPa}, \sigma_{c0,d} = -0,15 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{t0,d} / f_{t0,d} + \sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0,718 < 1$$

Maksymalne ugięcie

decyduje kombinacja: **K34** stałe-max+zmiennie na jętce

$$u_{fin} = 56,67 \text{ mm} > u_{net,fin} = 1,51 / 200 = 1,5 \cdot 6812 / 200 = 51,09 \text{ mm}$$

Grzęda 12/14 cm

Smukłość

$$\lambda_y = 46,8 < 150$$

$$\lambda_z = 54,6 < 150$$

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K48** stałe-max+montażowe grzędy

M = 0,56 kNm N = 4,83 kN

$f_{m,y,d} = 12,92 \text{ MPa}$, $f_{c,0,d} = 11,31 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,y,d} = 1,42 \text{ MPa}$, $\sigma_{c,0,d} = 0,29 \text{ MPa}$

$k_{c,y} = 0,883$, $k_{c,z} = 0,790$

$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,139 < 1$

$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,142 < 1$

Maksymalne ugięcie

decyduje kombinacja: **K51** stałe-min+wiatr z prawej

$u_{fin} = 1,72 \text{ mm} < u_{net,fin} = 1,51 / 200 = 1,5 \cdot 1854 / 200 = 13,91 \text{ mm}$

Murłata 15/15 cm

Część murłaty leżąca na ścianie

Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$q_{z,max} = 5,68 \text{ kN/m}$, $q_{y,max} = 4,19 \text{ kN/m}$

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K27** stałe-max+wiatr z prawej+0,90 śnieg

$M_z = 5,50 \text{ kNm}$

$f_{m,z,d} = 11,08 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,z,d} = 9,782 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,883 < 1$

Łata 6/6cm

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 6,0 \text{ cm}$

Wysokość $h = 6,0 \text{ cm}$

Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

→ $f_{m,k} = 24 \text{ MPa}$, $f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}$, $f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}$, $f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}$, $E_{90,mean} = 11 \text{ GPa}$, $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 40,0^\circ$

Rozstaw łąt $a_1 = 0,33 \text{ m}$

Rozstaw podparć $a = 1,10 \text{ m}$

Schemat: belka dwuprzęsłowa

Obciążenia:

- obciążenie stałe (wg PN-82/B-02001:):

$g_k = 0,900 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej; $\gamma_f = 1,10$

- obciążenie śniegiem (wg PN-EN 1991-1-3 p.5.3.3: dach dwupołaciowy, strefa 1, $A=300 \text{ m n p m}$, nachylenie połaci $40,0 \text{ st.}$):

$S_k = 0,560 \text{ kN/m}^2$ rzutu połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie parciem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3: połąć nawietrzna, strefa I, $H=300 \text{ m n p m}$, teren A, $z=H=10,0 \text{ m}$, budowla zamknięta, wymiary budynku $H=10,0 \text{ m}$, $B=10,0 \text{ m}$, $L=10,0 \text{ m}$, nachylenie połaci $40,0 \text{ st.}$, $\beta=1,80$):

$p_k = 0,216 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$

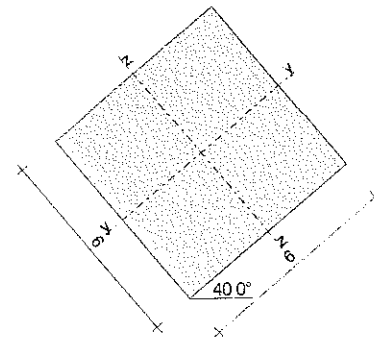
- obciążenie ssaniem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3: połąć zawietrzna, strefa I, $H=300 \text{ m n p m}$, teren A, $z=H=10,0 \text{ m}$, budowla zamknięta, wymiary budynku $H=10,0 \text{ m}$, $B=10,0 \text{ m}$, $L=10,0 \text{ m}$, nachylenie połaci $40,0 \text{ st.}$, $\beta=1,80$):

$p_k = -0,216 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie skupione $F_k = 1,00 \text{ kN}$; $\gamma_f = 1,20$

WYNIKI:

$A = 36,0 \text{ cm}^2$
 $W_y = 36,0 \text{ cm}^3$
 $W_z = 36,0 \text{ cm}^3$
 $J_y = 108 \text{ cm}^4$
 $J_z = 108 \text{ cm}^4$
 $m = 1,26 \text{ kg/m}$



Momenty obliczeniowe - kombinacja (obc. stałe max + obc. montażowe)

$$M_y = 0,23 \text{ kNm}; \quad M_z = 0,19 \text{ kNm}$$

Warunek nośności:

$$k_m \cdot \sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,593 < 1$$

$$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,612 < 1$$

Warunek stateczności:

współczynniki zwichrzenia $k_{crit,y} = 1,000$; $k_{crit,z} = 1,000$

$$\sigma_{m,y,d} = 6,41 \text{ MPa} < k_{crit,y} \cdot f_{m,y,d} = 16,62 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d} = 5,37 \text{ MPa} < k_{crit,z} \cdot f_{m,z,d} = 16,62 \text{ MPa}$$

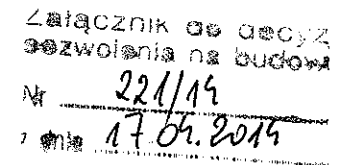
Warunek użytkowości: (obc. stałe + obc. montażowe)

$$u_{fin} = 2,16 \text{ mm} < u_{net,fin} = a / 200 = 5,50 \text{ mm}$$

Architectural floor plan of a residential building (SĄSIEDNI BUDYNEK) showing a detailed layout of a unit. The plan includes a kitchen (kuchnia) with a sink and stove, a living area (salon) with a fireplace (piec), a dining area (jadalnia), a bathroom (łazienka) with a bathtub, and a bedroom (sypialnia). The plan also shows a staircase (schody) and a balcony (balcon). Dimensions are provided for various rooms and sections. The plan is oriented with North (A) indicated by an arrow.

PROJEKTOWANIE I NADZÓR W BUDOWNICTWIE <i>mgr inż. Jarosław Mikołajczyk</i> 59-216 Kunice, Państw Legnicki 10A tel. kom. 502-296-226			
Obiekt	Budynek mieszkalny wielorodzinny		Projekt bud.-wyk.
Adres	Chojnów, ul. Złotoryjska 5		Branża arch.-konstr.
Tyt. rys.	Rzut poddasza I poziom		Skala 1:100
Projektant upr. proj. nr 230/57/Uw	mgr inż. arch. W. SERAFINOWICZ		Data 01 2014
			Rys. nr
Rys. opracował	mgr inż. J. MIKOŁAJCZYK		B1

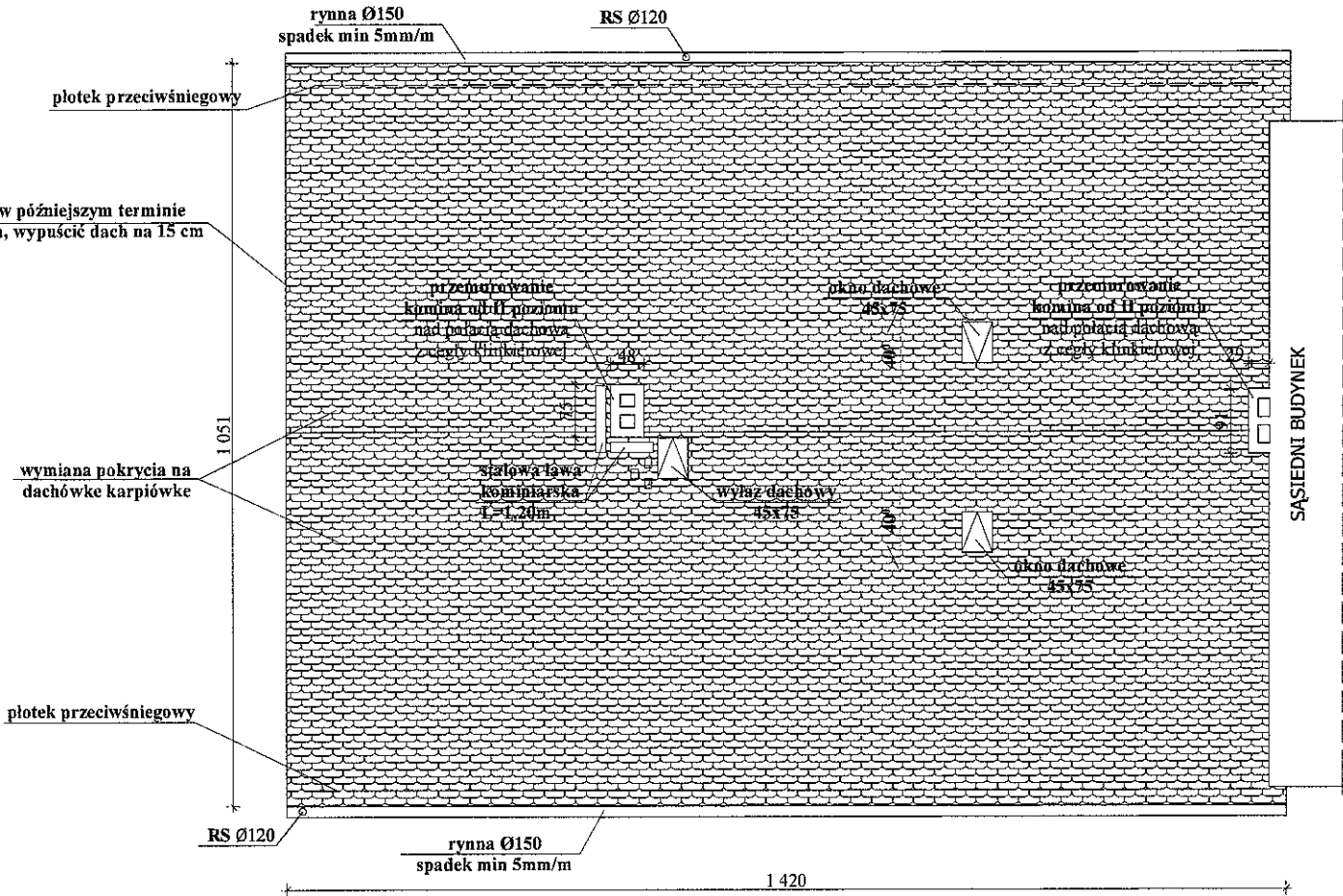
Urząd Oświatowo-Rodzinny
w Legnicy
pl. Słowiański 1
54-220 Legnica



TAROSTY
Józef Becharek
Dyrektor
Katedry Architektury
Budowlanej

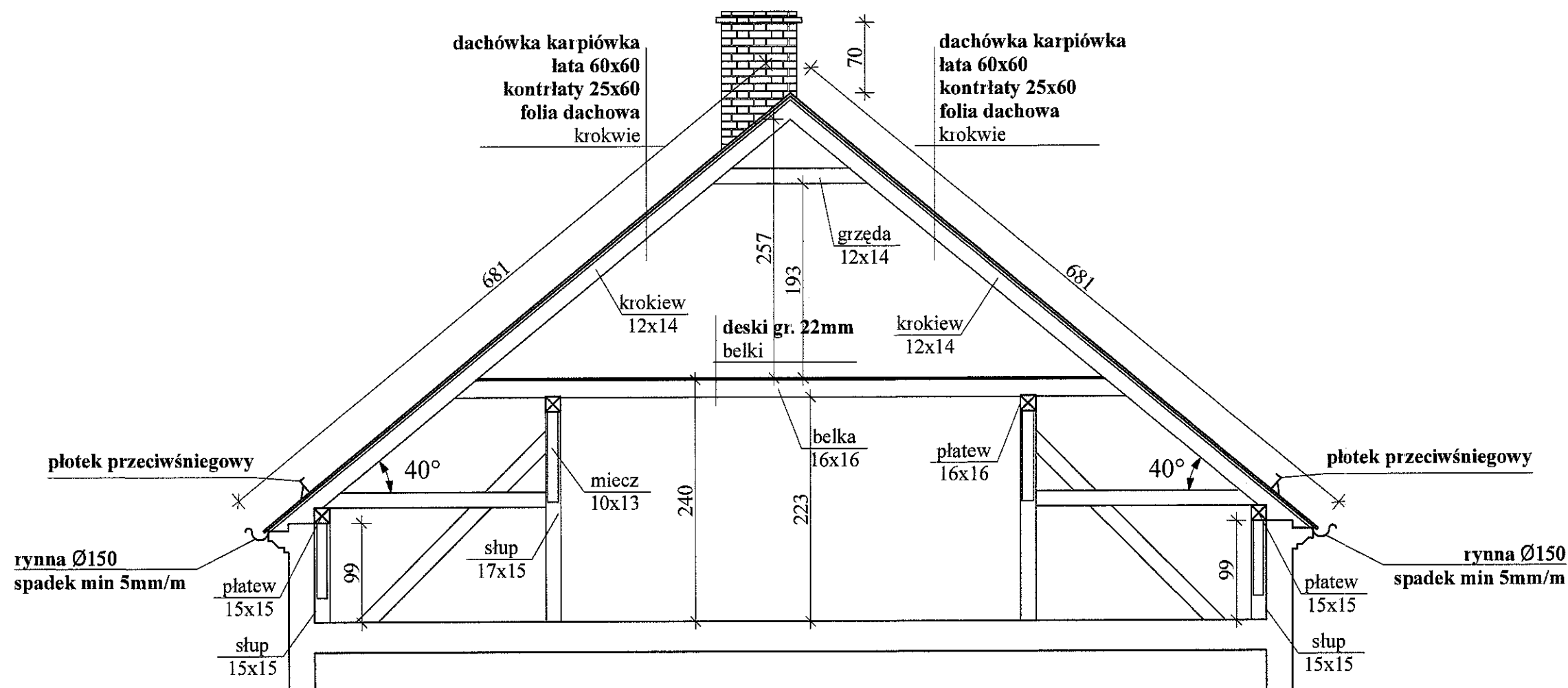
PROJEKTOWANIE I NADZÓR W KUDOWNICTWIE <i>mgr inż. Jarosław Mikołajczyk</i> 59-216 Kunice, Pątnów Legnicki 10A tel. kom. 502-296-226		
Obiekt	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Projekt bud.-wyk.
Adres	Chojnów, ul. Złotoryjska 5	Branża arch.-konstr.
Tyt. rys.	Rzut poddasza II poziom	Skala 1:100
Projektant upr. proj. nr 230/87/Uw	mgr inż. arch. W. SERAFINOWICZ	 Data 01 2014
		Rys nr B2
Rys. opracował	mgr inż. J. MIKOŁAJCZYK	

Uwaga:
Ze względu na wykonywanie w późniejszym terminie
ocieplenia ścian zewnętrznych, wypuścić dach na 15 cm



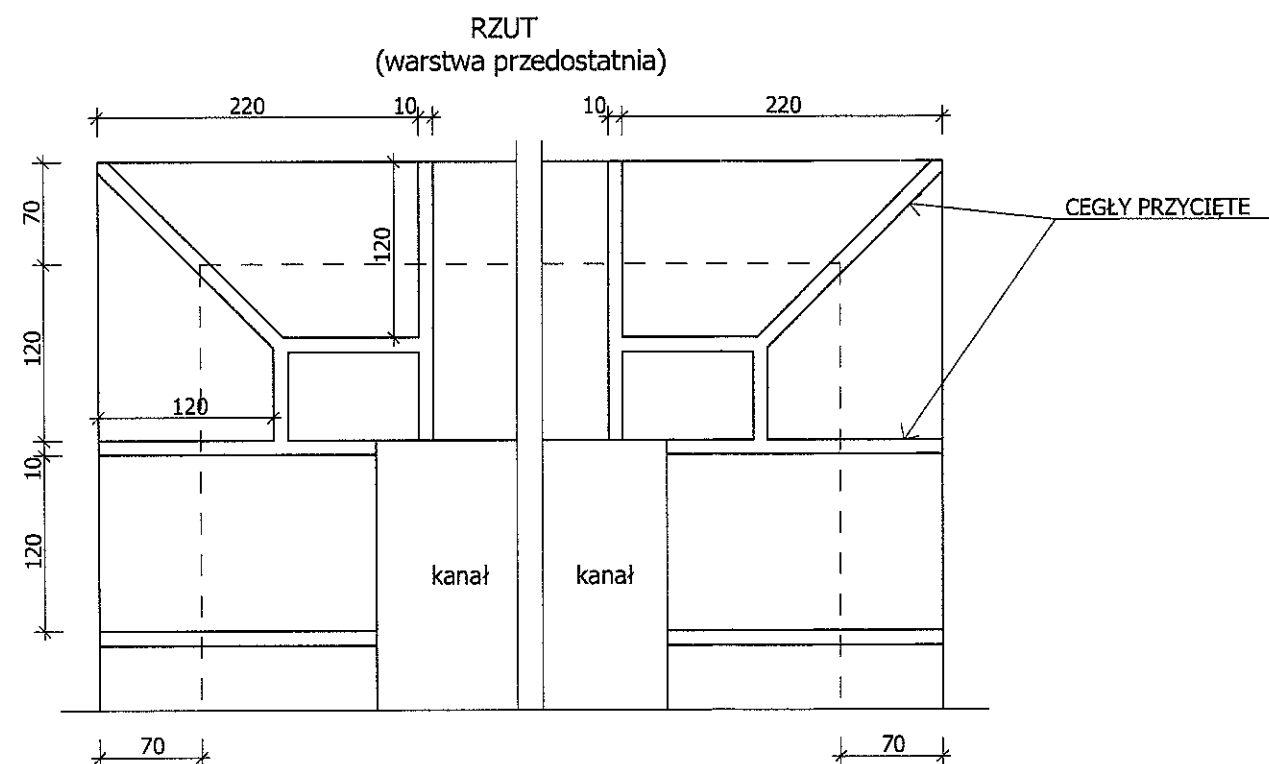
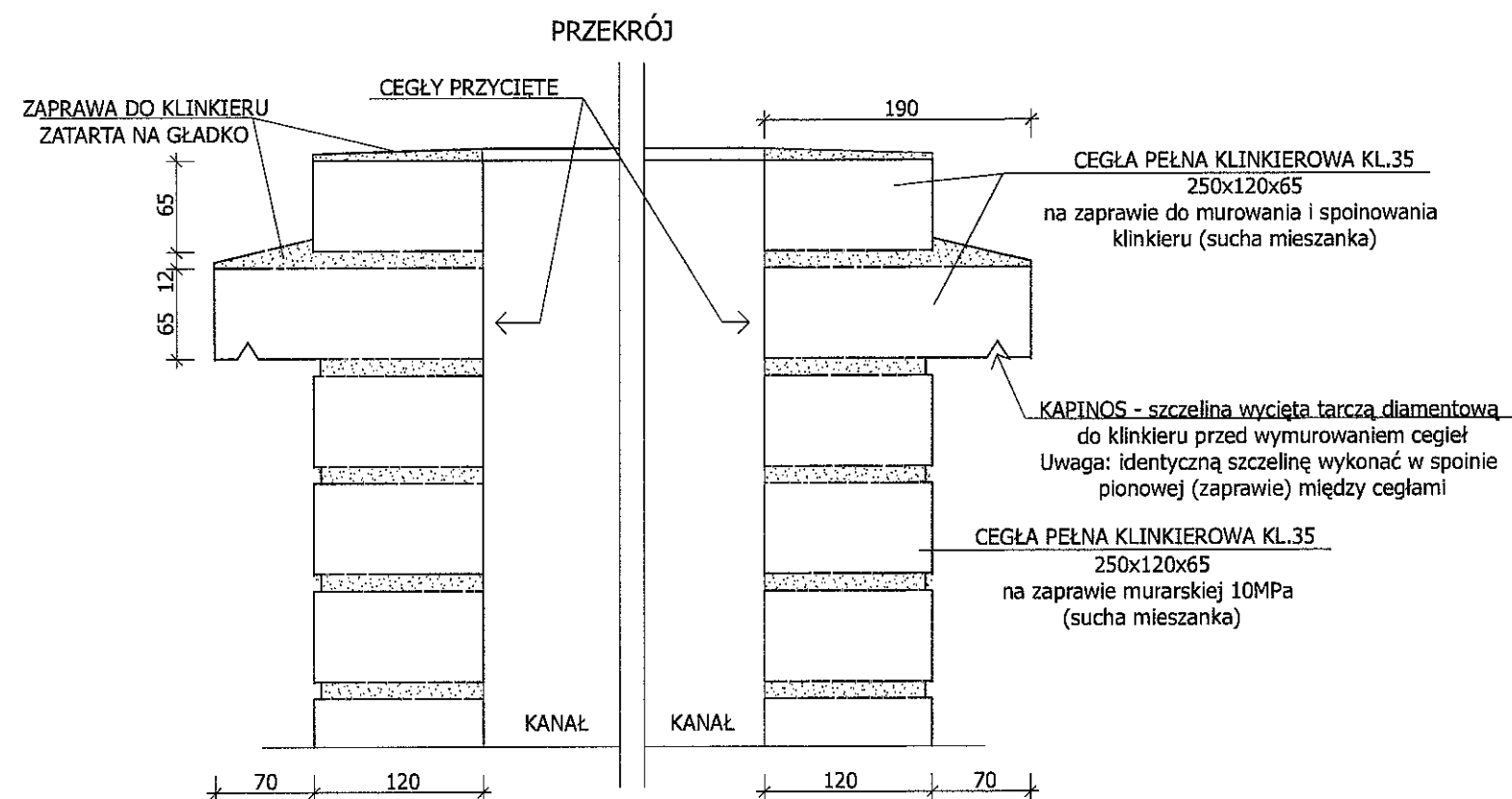
WOJEWÓDZKI URZĄD
OCHRONY ZABYTEKÓW
we Wrocławiu
DELEGATURA W LEGNICY
59-220 Legnica ul. Zamkowa 2

PROJEKTOWANIE I NADZÓR W BUDOWNICTWIE mgr inż. Jarosław Mikołajczyk 59-216 Kunice, Pałnów Legnicki 10A tel. kom. 502-296-226			
Obiekt	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Projekt bud.-wyk.	
Adres	Chojnów, ul. Złotoryjska 5	Branża arch.-konstr.	
Tyt. rys.	Rzut dachu		Skala 1:100
Projektant upr. proj. nr 230/87/Uw	mgr inż. arch. W. SERAFINOWICZ		Data 01 2014
Rys. opracował	mgr inż. J. MIKOŁAJCZYK		Rys. nr B3



WOJEWÓDZKI URZĄD
OCHRONY ZABYTKÓW
we Wrocławiu
DELEGATURA W LEGNICY
59-220 Legnica ul. Zamkowa 2

PROJEKTOWANIE I NADZÓR W BUDOWNICTWIE mgr inż. Jarosław Mikołajczyk 59-216 Kunice, Pałnów Legnicki 10A tel. kom. 502-296-226			
Obiekt	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Projekt	bud.-wyk.
Adres	Chojnów, ul. Złotoryjska 5	Branża	arch.-konstr.
Tyt. rys.	Przekrój A-A	Skala	1:100
Projektant upr. proj. nr 230/87/Uw	mgr inż. arch. W. SERAFINOWICZ	Data 01 2014	Rys. nr B4
Rys. opracował	mgr inż. J. MIKOŁAJCZYK		



UWAGI:

1. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej
2. Wszystkie wymiary i rzędne należy sprawdzić na budowie.
3. Dopuszcza się zastosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że posiadają one cechy nie gorsze jakościowo i technicznie od wskazanych w projekcie.
4. Wszystkie użyte materiały budowlane i wykończeniowe powinny posiadać odpowiednie atesty i aprobaty do stosowania w budownictwie.
5. Wszelkiego rodzaju wątpliwości wykonania obiektu rozwiązać należy przed rozpoczęciem budowy w ramach nadzoru autorskiego.

PROJEKTOWANIE I NADZÓR W BUDOWNICTWIE

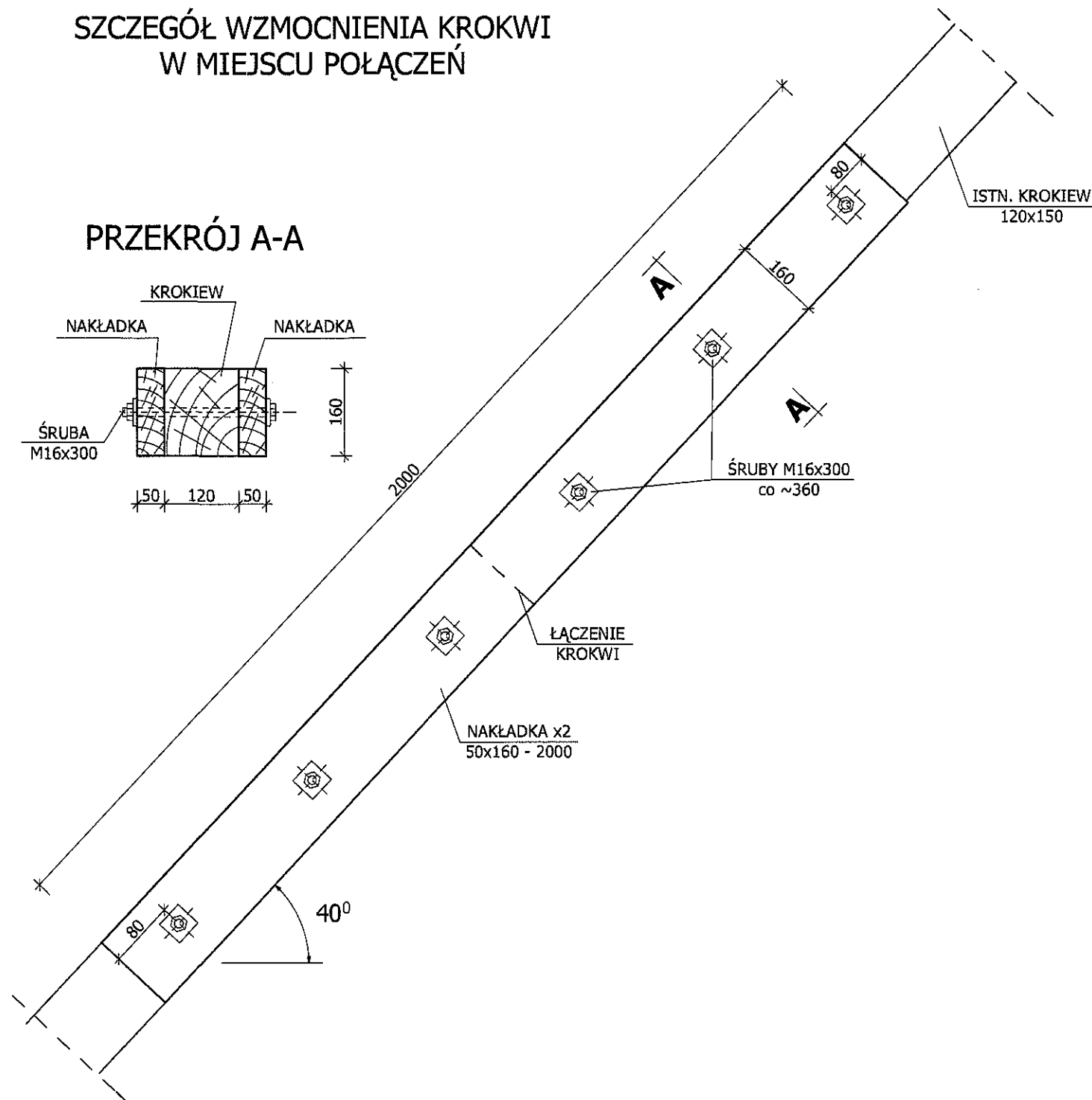
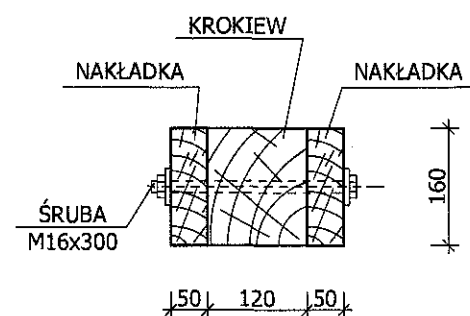
mgr inż. Jarosław Mikołajczyk

59-216 Kunice, Pątnów Legnicki 10A
tel. kom. 502-296-226

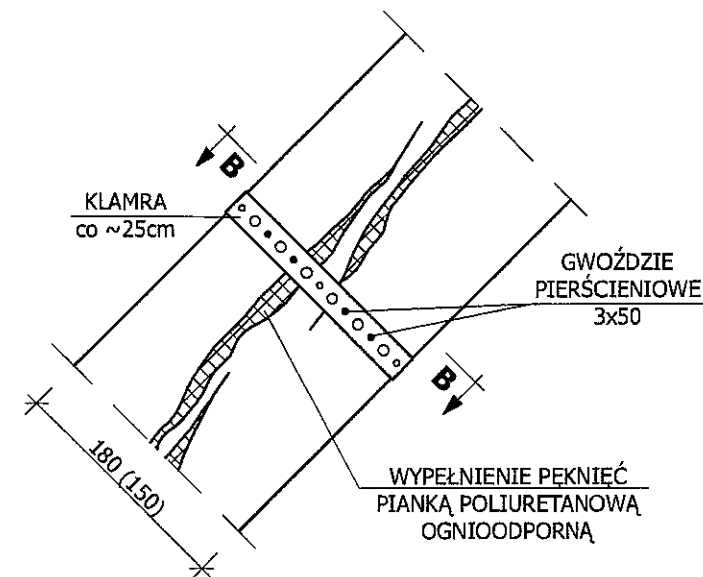
Obiekt	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Projekt bud.-wyk.
Adres	Chojnów, ul. Złotoryjska 5	Branża arch.-konstr.
Tyt. rys.	Szczegół wykonania komina	Skala 1:5
Projektant upr. proj. nr 230/87/Uw	mgr inż. arch. W. SERAFINOWICZ	Data 01 2014
Rys. opracował	mgr inż. J. MIKOŁAJCZYK	Rys. nr B5

SZCZEGÓŁ WZMOCNIENIA KROKWI W MIEJSCU POŁĄCZEŃ

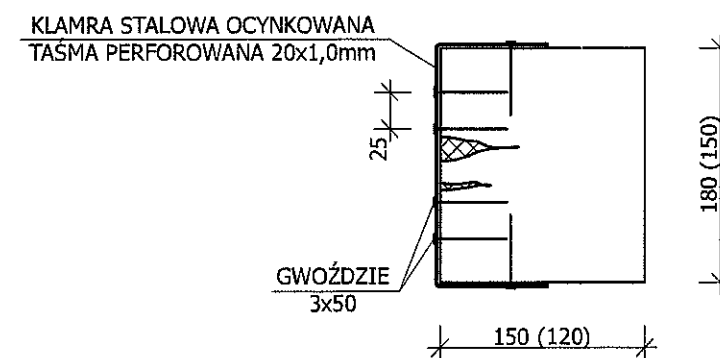
PRZEKRÓJ A-A



PĘKNIĘCIA WZDŁUŻNE JEDNOSTRONNE KROKIEW- przykład



B-B



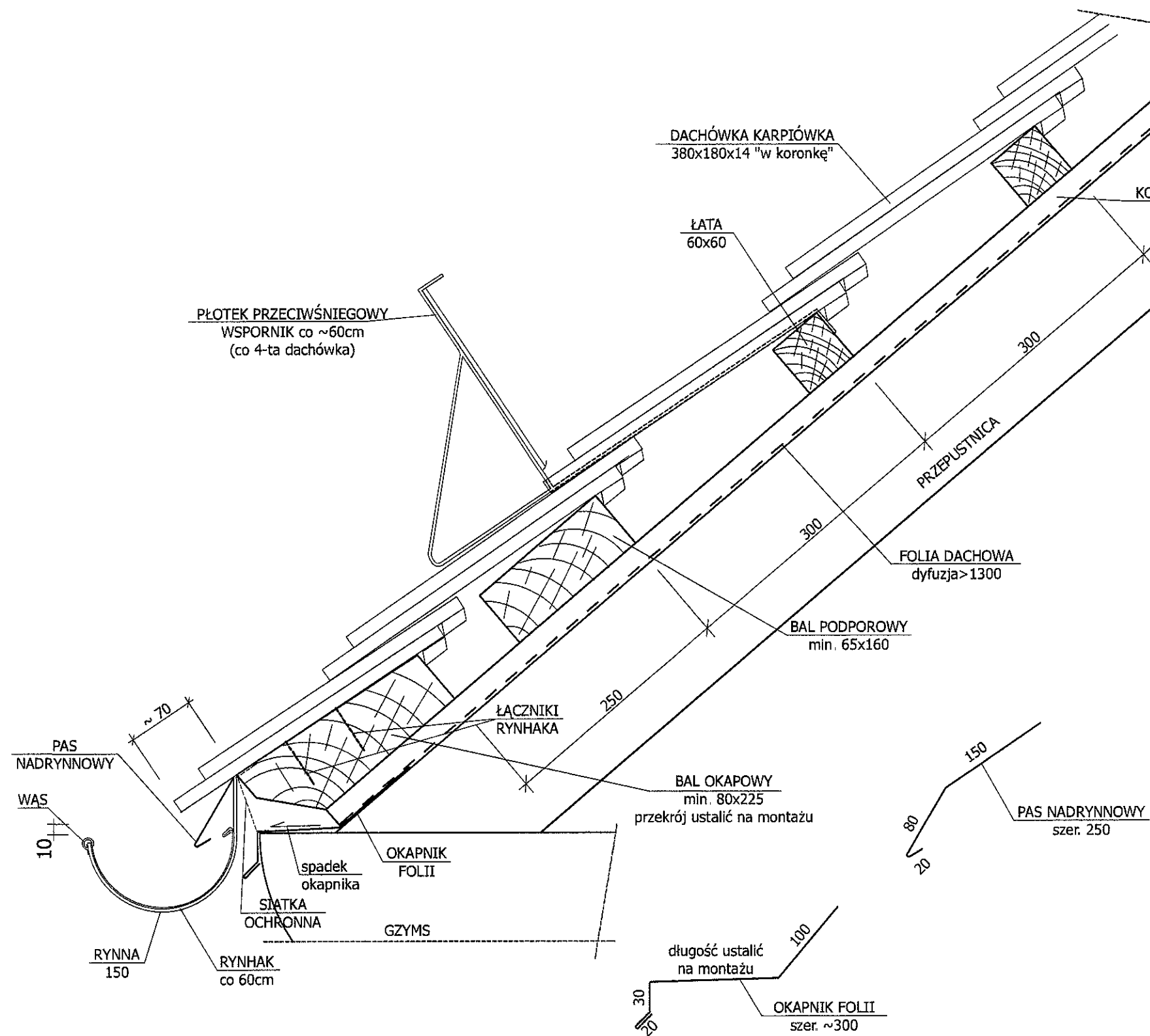
DREWNO C30

UWAGI:

1. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej.
2. Wszystkie wymiary i rzędne należy sprawdzić na budowie.
3. Dopuszcza się zastosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że posiadają one cechy nie gorsze jakościowo i technicznie od wskazanych w projekcie.
4. Wszystkie użyte materiały budowlane i wykończeniowe powinny posiadać odpowiednie atesty i aprobaty do stosowania w budownictwie.
5. Wszelkiego rodzaju wątpliwości wykonania obiektu rozwiązać należy przed rozpoczęciem budowy w ramach nadzoru autorskiego.

PROJEKTOWANIE I NADZÓR W BUDOWNICTWIE
mgr inż. Jarosław Mikołajczyk
59-216 Kunice, Pątnów Legnicki 10A
tel. kom. 502-296-226

Obiekt	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Projekt bud.-wyk.
Adres	Chojnów, ul. Złotoryjska 5	Branża arch.-konstr.
Tyt. rys.	Wzmocnienie więźby - szczegóły	Skala 1:5
Projektant upr. proj. nr 239/87/Lw	mgr inż. arch. W. SERAFINOWICZ	Data 01 2014
Rys. opracował	mgr inż. J. MIKOŁAJCZYK	Rys. nr B6



UWAGI:

- WSZYSTKIE OBRÓBKIE BLACHARSKIE ORAZ RYNNY I RURY SPUSTOWE Z BLACHY CYNKOWO-TYTANOWEJ GRUB 0,7mm
- SPADEK RYNNY min. 5mm/m
- RYNHAK STALOWY OCYNKOWANY Z WĄSEM Z BLACHY CYNKOWO-TYTANOWEJ
- POŁĄCZENIE RYNNY Z BALEM OKAPOWYM ZA POMOCĄ ŻABEK

UWAGI:

- Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej
- Wszystkie wymiary i rzędne należy sprawdzić na budowie.
- Dopuszcza się zastosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że posiadają one cechy nie gorsze jakościowo i technicznie od wskazanych w projekcie.
- Wszystkie użyte materiały budowlane i wykończeniowe powinny posiadać odpowiednie atesty i aprobaty do stosowania w budownictwie.
- Wszelkiego rodzaju wątpliwości wykonania obiektu rowiązać należy przed rozpoczęciem budowy w ramach nadzoru autorskiego

PROJEKTOWANIE I NADZÓR W BUDOWNICTWIE
mgr inż. Jarosław Mikołajczyk
59-216 Kunice, Pątnów Legnicki 10A
tel. kom. 502-296-226

Obiekt	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Projekt bud.-wyk.
Adres	Chojnów, ul. Złotoryjska 5	Branża arch.-konstr.
Tyt. rys.	Szczegół wykonania okapu	Skala 1:5
Projektant upr. proj. nr 230/87/Uw	mgr inż. arch. W. SERAFINOWICZ	Data 01 2014
Rys. opracował	mgr inż. J. MIKOŁAJCZYK	Rys. nr B7