

PROJEKTOWANIE I NADZÓR W BUDOWNICTWIE

mgr inż. Jarosław Mikołajczyk

59-216 Kunice, Pątnów Legnicki 10a

tel. kom. 502-296-226

PROJEKT BUDOWLANY

REMONTU ELEWACJI I DACHU
BUDYNKU MIESZKALNO-USŁUGOWEGO
PRZY UL. KOLEJOWA 25
W CHOJNOWIE

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

Obiekt: Budynek mieszkalno-usługowy
Adres: 59-225 Chojnów, ul. Kolejowa 25
(dz. nr 22/7 obręb 4)
Zadanie: Remont elewacji i dachu
Opracowanie: Projekt budowlano-wykonawczy.
Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej
59-225 Chojnów, ul. Drzymały 30
Projektant:

Załącznik do decyzji
pozwolenia na budowę
Nr 432/13
z dnia 08.08.2013

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

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 poddasza – 1:100
 - 2. Rys. B2. Rzut dachu – 1:100
 - 3. Rys. B3. Przekrój A-A – 1:50
 - 4. Rys. B4. Kolorystyka elewacji frontowej – 1:100
 - 5. Rys. B5. Kolorystyka elewacji tylnej i bocznej – 1:100
 - 6. Rys. B6. Szczegół wykonania komina – 1:5
 - 7. Rys. B7. Wzmocnienie więźby – szczegóły – 1:5
 - 8. Rys. B8. Szczegół wykonania okapu dachu – 1:5

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

Oświadczenie

Oświadczam, że zgodnie z art. 20 ust. 1 ustawy Prawo budowlane, projekt budowlany remontu elewacji i dachu budynku mieszkalno-usługowego położonego w Chojnowie przy ul. Kolejowa 25(dz. nr 22/7 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. 230/87/Uw



**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: 04-09-2012 r. Wroclaw.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2013 r.**

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

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

DS-0632-4CY6-651F-Y3AD-54BE

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.

URZĄD WOJEWÓDZKI WE WROCŁAWIU
WYDZIAŁ PLANOWANIA PRZEBIEŻENIEGO URBANISTYKI, 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 § 4 ust. 1, § 4, ust. 2, § 7. i § 12, ust. 1, pkt. 1, lit. - rozporządzenia Ministra Gospodarki Yeroowej 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(ka) 4. Waldemar Grzegorz Serafinowicz
(nazwisko i imię)

magister inżynier architekt
(tytuł zawodowy - specjalność)

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

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta
(nazwa funkcji)

w specjalności architektonicznej
(nazwa specjalności technicznej/budowlanej)

w zakresie zbiórki
(zakres specjalności)

Obywatel(ka) Waldemar Grzegorz Serafinowicz jest upoważniony(ce) do:

- do sporządzania projektów w zakresie rozmierzania architektonicznych, wszelkich obiektów budowlanych, konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie osób fizycznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niwytwarzalnych, u 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 głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niwytwarzalnych.

Oświadczam:
mgr inż. arch.
Waldemar Serafinowicz
ul. Sępodka 4 m 3
50-344 Wrocław



[Signature]
mgr inż. arch.
Waldemar Serafinowicz

Opisuje i planuje

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano-wykonawczego remontu elewacji i dachu budynku mieszkalno-usługowego położonego w Chojnowie przy ul. Kolejowa 25(dz. nr 22/7 obręb 4).

I. DANE EWIDENCYJNE

1. **Inwestor:** Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej
59-225 Chojnów, ul. Drzymały 30
2. **Obiekt:** Budynek mieszkalno-usługowy
3. **Adres:** 59-225 Chojnów, ul. Kolejowa 25
(dz. nr 22/7 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 elewacji i dachu budynku mieszkalno-usługowego przy ul. Kolejowa 25w Chojnowie. Zły stan techniczny i lokalne uszkodzenia elementów budynku ujemnie wpływają na trwałość i wygląd obiektu, natomiast odpadające fragmenty elewacji są zagrożeniem dla przechodniów. 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, wymiany tynków zewnętrznych.

IV. LOKALIZACJA

Budynek położony przy ul. Kolejowej, w zabudowie szeregowej, jak budynek skrajny. Z tyłu budynku znajduje się podwórze. Rok budowy - początek XX wieku. Budynek na planie prostokąta. Teren przed budynkiem ukształtowany jako chodnik asfaltowy. Teren od podwórza płaski, częściowo utwardzony.

Uwaga: obiekt znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej

V. OPIS OGÓLNY

Budynek trzykondygnacyjny z poddaszem nieużytkowym, dwa wejścia.

VI. FUNKCJA OBIEKTU

Na parterze budynku zlokalizowane lokale usługowe /dentysta, protetyk/ dostępne wejściem od tronu frontu budynku. Na I i II piętrze zlokalizowane lokale mieszkalne dostępne wejściem zlokalizowanym od strony podwórka. 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 gzymsami. Elementy architektoniczne znajduje się na elewacji frontowej. Cokół tynkowany. Okap ceglany.
4. Elewacja tylna bez elementów architektonicznych. Faktura elewacji ujednolicona nakrapianym cementowo-wapiennym "barankiem".
5. Dach 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 0,69÷1,11 m.
6. Kominy murowane z cegły ceramicznej, poniżej połaci dachu tynkowane
7. Orynnowanie budynku – od strony ulicy i od strony podwórza – rynna wisząca. Z każdej strony po jednej rurze spustowej. Odprowadzenie wody – do kanalizacji deszczowej.
8. Okna drewniane skrzynkowe, częściowo wymienione na PCV. Podokienniki zewnętrzne blaszane i ceramiczne.
9. Drzwi frontowe drewniane, dwuskrzydłowe z naświetlem. Drzwi z klatki schodowej na podwórze drewniane.
10. Budynek wyposażony jest w instalację wod.-kan., elektryczną i gazową.

VIII. OCENA STANU TECHNICZNEGO

1. Część opisowa

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

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

Komin ponad dachem popękany. Na poddaszu tynk miejscami spękany, pod połacią zmurszały (zacieki).

Ugięcia krokwi i belek stropowych w normie.

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

Okno na poddaszu wypaczone, pozbawione częściowo szybek.

Tynki na elewacji w wielu miejscach uszkodzone, odspojone i odparzone. Duże ubytki tynku. Farba elewacyjna i tynk gładź wapienna złuszczone. Miejscowe uzupełnienia tynków zaprawą cem.-wap.

Brak głębszych rys i pęknięć murów.

W dolnych partiach muru nie widać podciąganie kapilarne wody spowodowane brakiem izolacji poziomej murów.

Ściany zewnętrzne grubości (z tynkiem) 33÷52 cm. Izolacyjność cieplna murów niedostateczna.

Uwagi:

- Pełnej oceny stanu więźby będzie można dokonać po rozbiórce pokrycia dachowego.
- Pełnej oceny stanu murów będzie można dokonać po zbitiu tynków

2. Część fotograficzna



Zdjęcie nr 1 – Elewacja frontowa

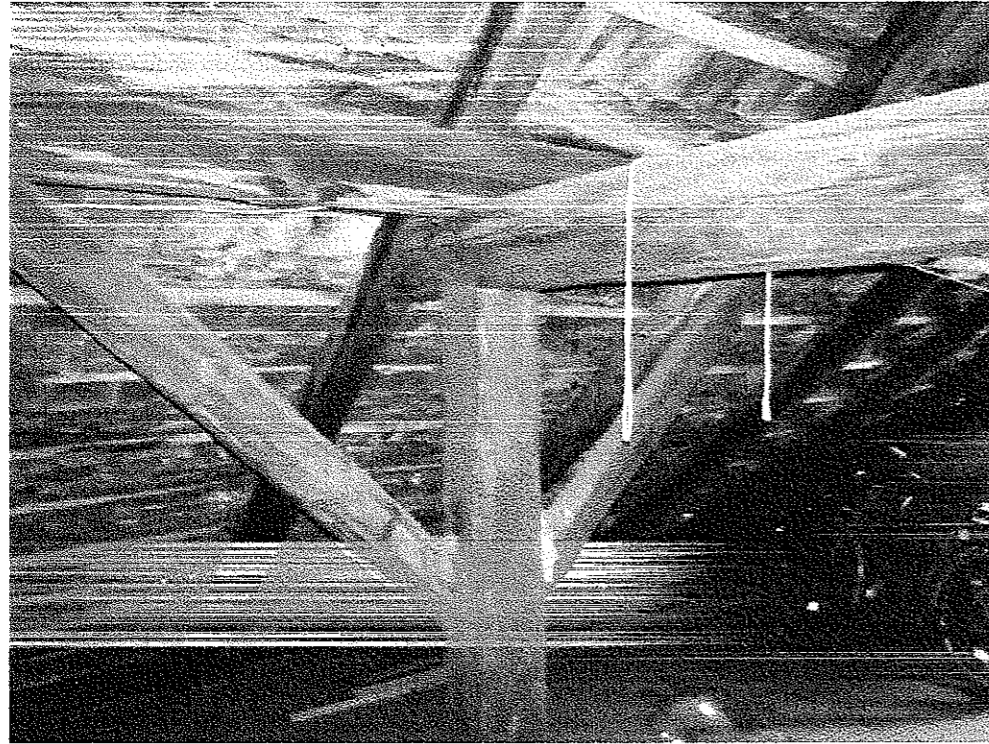
Starostwo Powiatowe
w Legnicy
pl. Świdzicki 1
50-220 Legnica



Zdjęcie nr 2 – Elewacja od podwórza



Zdjęcie nr 3 – Elewacja boczna



Zdjęcie nr 4 –Więżba dachowa

IX. ZAKRES ROBÓT REMONTOWYCH

1. Dach

- Rozbiórka istniejącego pokrycia z ołacaniem. Demontaż rynien i rur spustowych.
- Porażone powierzchniowo elementy drewniane więzby należy ociosać do zdrowego drewna za pomocą strugów i siekier. Elementy ciosane głębiej niż 2 cm należy wzmocnić poprzez brusowanie deskami grubości 32 mm.
- Wymiana zniszczonych i wzmocnienie nakładkami uszkodzonych fragmentów krokwi, belek stropowych, wymian – miejsca wskazane 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 więzby za pomocą łączników systemowych stalowych płaskich i kątowych.
- Zabezpieczenie istniejących złączy stalowych farbą typu „na rdzę”.
- Wzmocnienie połączenia krokwi w szczycie za pomocą nakładek drewnianych.

- Wzmocnienie krokwi za pomocą obustronnych nakładek
- Wzmocnienie płatwi za pomocą obustronnych nakładek
- 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 poziomu poddasza. Kominy ponad dachem z cegły pełnej ceramicznej klinkierowej, poniżej z cegły tynkowanej.
uwaga: zakończenie robót musi być potwierdzone protokołem kominiarskim.
- 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 łąt, folii dachowej i kontrłąt. Ułożenie izolacji cieplnej z wełny mineralnej nad I poziomem poddasza. Folia dachowa wysokoparoprzepuszczalna (dyfuzja>1300)
- Z uwagi na osiowy rozstaw krokwi 0,69÷1,11 m przyjęto łąty o przekroju 60x60 mm.
- Montaż na połaci płatków przeciwsniegowych.
- Montaż łąw kominiarskich
- Wymiana uszkodzonych desek podłogowych na poddaszu.
- Wymiana stolarki okiennej na poddaszu
- Montaż nowych okien połaciowych i wyłazów na dach
- Wykonanie balustrad zabezpieczających przy schodach prowadzących na poddasze.
- Wymiana uszkodzonych stopni w schodach prowadzących na poddasze.
- Usztywnienie stropu poprzez przykręcenie wszystkich desek podłogowych za pomocą wkrętów ciesielskich do belek stropowych.
- Wykonanie obróbek blacharskich z blachy cynkowo-tytanowej gr. 0,65mm. (kominy, ściana budynku sąsiedniego, kosz zlewowy)
- Wykonanie obróbek blacharskich z blachy powlekanej gr. 0,65mm. (pasy nadrynnowe)
- Montaż rynien i rur spustowych. Rynny z blachy cynkowo-tytanowej, rury spustowe z blachy cynkowo-tytanowej.

2. Elewacja

- Zbicie tynku na całości ścian. Wykucie wszystkich elementów stalowych, zamurowanie nieużytkowanych wnek na skrzynki elektryczne, demontaż wszystkich nieużytkowanych kabli i przewodów.
- Oczyszczenie spoin muru cokołowego na głębokość 2 cm.
- Na odsłoniętej powierzchni cokołu wykonać obrzutkę pokrywającą ażurowo 50% powierzchni ściany; grubość obrzutki powinna wynosić 5 mm; obrzutkę wykonać z tynku renowacyjnego podkładowego Ceresit CR 61 modyfikowanego emulsją kontaktową Ceresit CC 81. Na wykonaną obrzutkę nałożyć warstwę tynku renowacyjnego podkładowego Ceresit CR 61 o grubości około 1 cm. Na gzymsy nałożyć zaprawę sztukatorską do wykonywania wypraw ciągnionych Ceresit CR 42. Na warstwę tynku podkładowego naciągnąć 2-3 cm warstwę tynku renowacyjnego specjalistycznego Ceresit CR 62. Naciągnięty tynk renowacyjny wyrównać szpachlówką renowacyjną Ceresit CR 64.
- Wykonanie powyżej cokołu tynku cementowo-wapiennego modyfikowanego dodatkiem napowietrzającym Ceresit CO 84, następnie wyrównanie szpachlówką renowacyjną Ceresit CR 64. Należy zachować wszystkie elementy architektoniczne. Tynk grubości 3,5÷4 cm z pogrubieniem o 2 cm na obramieniu otworu drzwiowego z frontu.
- Całość elewacji pomalować farbą silikonową Ceresit CT 48. Do wysokości 2,0m od terenu, powierzchnię ściany zhydrofobizować za pomocą paroprzepuszczalnego preparatu Ceresit CT 13.
- Zabezpieczyć parapety i gzymsy blachą cynkowo-tytanową gr. 0,65mm.
- Renowacja drzwi wejściowych i od podwórza - oczyszczenie z farby olejnej pastą do usuwania starych powłok malarskich, przeszlifowanie, malowanie farbą alkidową.

Technologia i produkty firmy Ceresit - zamiennie technologia i produkty o tych samych parametrach innej firmy

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 mieszkalno-usługowy
Adres: 59-225 Chojnów, ul. Kolejowa 25(dz. nr 22/7 obręb 4)
Zadanie: Remont elewacji i dachu
Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej
59-225 Chojnów, ul. Drzymały 30

2. Część opisowa.

2.1 Zakres robót oraz kolejność realizacji:

- rozbiórka istniejącego pokrycia dachowego
- przemurowanie kominów
- wykonanie nowego pokrycia z orygnowanie
- wymiana tynków elewacyjnych

2.2 Istniejące obiekty budowlane:

- budynki mieszkalno-usługowy w ciągu zabudowy szeregowej

2.3 Elementy zagospodarowania terenu stwarzających 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 instruktazu 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. projekt. spec. ARCHITEKTONICZNEJ
Nr upr. 230/87/Uw

**SCHEMATY STATYCZNE
OBLICZENIA**

KROKIEW WZMOCNIONA NAKŁADKAMI DWUSTRONNYM 4,5x14cm

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 18,4 \text{ cm}$

Wysokość $h = 14,0 \text{ cm}$

Zacios na podporach $t_k = 3,0 \text{ cm}$

Drewno:

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

→ $f_{m,k} = 24 \text{ MPa}$, $f_{t0,k} = 14 \text{ MPa}$, $f_{c0,k} = 21 \text{ MPa}$, $f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}$, $E_{90,mean} = 11 \text{ GPa}$, $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

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

Rozstaw krokwi $a = 1,11 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego wspornika $l_{w,x} = 0,00 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego odcinka środkowego $l_{d,x} = 3,15 \text{ m}$

Długość rzutu poziomego odcinka górnego $l_{g,x} = 2,06 \text{ m}$

element w remontowanym obiekcie starym

Obciążenia dachu:

- obciążenie stałe (wg PN-82/B-02001: Dachówka ceramiczna holenderska i klasztorna):

$g_k = 0,950 \text{ kN/m}^2$ 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: połać 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, $\gamma_f = 1,50$

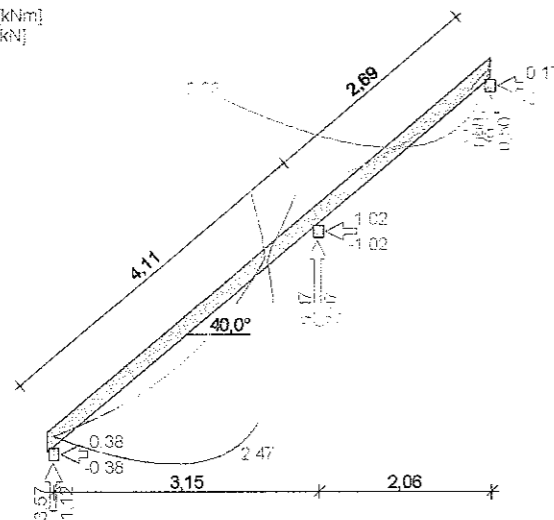
- obciążenie ssaniem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3: połać zawietrzna, strefa I, $H=300 \text{ m n.p.m.}$, teren A, $z=H=10,0 \text{ m}$, budowla zamknięta, wymiary budynku $H=10,0 \text{ m}$, $B=10,0 \text{ m}$, $L=10,0 \text{ m}$, nachylenie połaci $40,0 \text{ st.}$, $\beta=1,80$):

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

- obciążenie ociepleniem $g_{kk} = 0,000 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej

WYNIKI:

— M [kNm]
— R [kN]



Moment obliczeniowy - kombinacja (obc.stałe max.+śnieg+wiatr)

$M_{podp} = -2,93 \text{ kNm}$

Warunek nośności - podpora:

$\sigma_{m,y,d} = 7,90 \text{ MPa}$, $f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,713 < 1$

Warunek użytkowalności (odcinek środkowy):

$u_{F_1} = 8,34 \text{ mm} < u_{F_1,adm} = 1,5 \cdot 1 / 200 = 30,84 \text{ mm}$

PLATEW WZMOCNIONA NAKLADKAMI DWUSTRONNYM 5,0x16cm

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 18,0$ cm

Wysokość $h = 16,0$ cm

Drewno:

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

→ $f_{m,k} = 24$ MPa, $f_{t0,k} = 14$ MPa, $f_{c0,k} = 21$ MPa, $f_{v,k} = 2,5$ MPa, $E_{90,mean} = 11$ GPa, $\rho_k = 350$ kg/m³

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Platew podparta obustronnie mieczami

Rozstaw słupów $l = 4,45$ m

Odległość podparcia płatwi mieczem $a_m = 0,90$ m

element w remontowanym obiekcie starym

Obciążenia płatwi:

- obciążenie stałe $[0,950 \cdot (0,5 \cdot 2,39 + 1,64) / \cos 40,0^\circ]$

$$G_k = 3,516 \text{ kN/m}; \gamma_f = 1,10$$

- uwzględniono dodatkowo ciężar własny płatwi

- obciążenie śniegiem $[0,560 \cdot (0,5 \cdot 2,39 + 1,64)]$

$$S_k = 1,588 \text{ kN/m}; \gamma_f = 1,50$$

- obciążenie wiatrem - wariant I (pionowe) $[(0,216 \cdot (0,5 \cdot 2,39 + 1,64) / \cos 40,0^\circ) \cdot \cos 40,0^\circ]$

$$W_{kz} = 0,612 \text{ kN/m}; \gamma_f = 1,50$$

- obciążenie wiatrem - wariant I (poziome) $[(0,216 \cdot (0,5 \cdot 2,39 + 1,64) / \cos 40,0^\circ) \cdot \sin 40,0^\circ]$

$$W_{ky} = 0,514 \text{ kN/m}; \gamma_f = 1,50$$

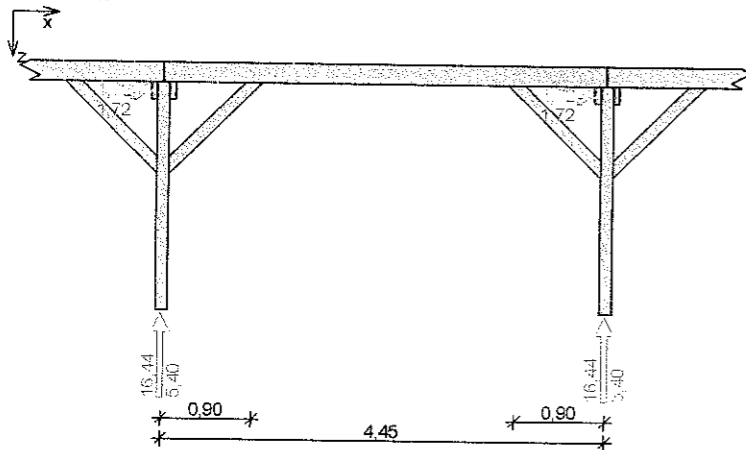
- obciążenie wiatrem - wariant II (pionowe) $[(-0,216 \cdot (0,5 \cdot 2,39 + 1,64) / \cos 40,0^\circ) \cdot \cos 40,0^\circ]$

$$W_{kz} = -0,612 \text{ kN/m}; \gamma_f = 1,50$$

- obciążenie wiatrem - wariant II (poziome) $[(-0,216 \cdot (0,5 \cdot 2,39 + 1,64) / \cos 40,0^\circ) \cdot \sin 40,0^\circ]$

$$W_{ky} = -0,514 \text{ kN/m}; \gamma_f = 1,50$$

WYNIKI:



Momenty obliczeniowe - kombinacja (obc. stałe max.+śnieg+wiatr)

$$M_{y,max} = 6,31 \text{ kNm}; \quad M_{z,max} = 1,91 \text{ kNm}$$

Warunek nośności:

$$\sigma_{m,y,d} = 8,21 \text{ MPa}, \quad f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d} = 2,21 \text{ MPa}, \quad f_{m,z,d} = 11,08 \text{ MPa}$$

$$k_m = 0,7$$

$$k_m \cdot \sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,719 < 1$$

$$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,881 < 1$$

Warunek użytkowości: - kombinacja (obc. stałe+śnieg)

$$u_{fin,z} = 8,64 \text{ mm}; \quad u_{fin,y} = 0,00 \text{ mm}$$

$$u_{fin} = 8,64 \text{ mm} < u_{net,fin} = 19,88 \text{ mm}$$

Łata 6/6cm

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 6,0$ cm

Wysokość $h = 6,0$ cm

Drewno:

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

$\rightarrow f_{m,k} = 24$ MPa, $f_{t0,k} = 14$ MPa, $f_{c0,k} = 21$ MPa, $f_{v,k} = 2,5$ MPa, $E_{90,mean} = 11$ GPa, $\rho_k = 350$ kg/m³

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

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

Rozstaw łąt $a_1 = 0,33$ m

Rozstaw podparć $a = 1,15$ m

Schemat: belka dwuprzęsłowa

Obciążenia:

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

$g_k = 0,900$ kN/m² połaci dachowej; $\gamma_f = 1,10$

- 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.):

$S_k = 0,560$ kN/m² rzutu połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$

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

$p_k = 0,216$ kN/m² połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$

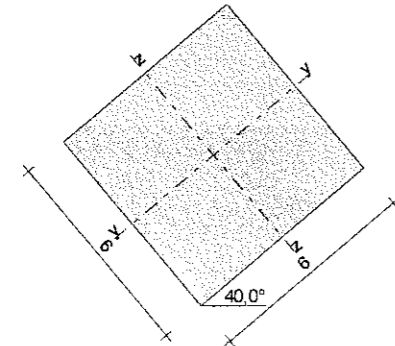
- obciążenie ssaniem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3: połac zawietrzna, strefa I, $H=300$ m n.p.m., teren A, $z=H=10,0$ m, budowla zamknięta, wymiary budynku $H=10,0$ m, $B=10,0$ m, $L=10,0$ m, nachylenie połaci $40,0$ st., $\beta=1,80$):

$p_k = -0,216$ kN/m² połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$

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

WYNIKI:

$A = 36,0$ cm²
 $W_y = 36,0$ cm³
 $W_z = 36,0$ cm³
 $J_y = 108$ cm⁴
 $J_z = 108$ cm⁴
 $m = 1,26$ kg/m



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

$M_y = 0,24$ kNm; $M_z = 0,20$ kNm

Warunek nośności:

$$k_m \sigma_{m,y} / f_{m,y,d} + \sigma_{m,z} / f_{m,z,d} = 0,623 < 1$$

$$\sigma_{m,y} / f_{m,y,d} + k_m \sigma_{m,z} / f_{m,z,d} = 0,642 < 1$$

Warunek stateczności:

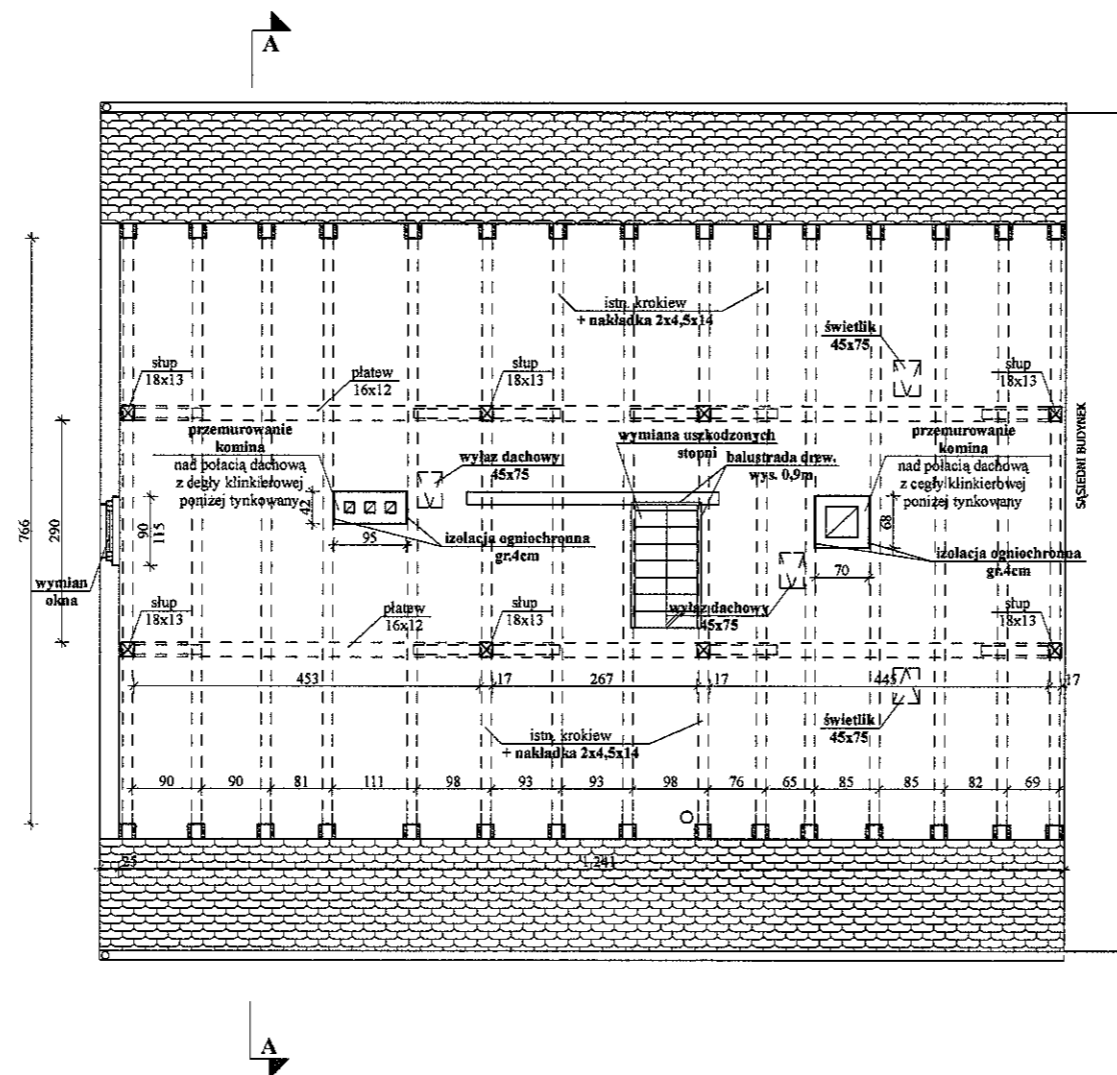
współczynniki zwichrzenia $k_{crit,y} = 1,000$; $k_{crit,z} = 1,000$

$$\sigma_{m,y,d} = 6,72$$
 MPa $< k_{crit,y} f_{m,y,d} = 16,62$ MPa

$$\sigma_{m,z,d} = 5,64$$
 MPa $< k_{crit,z} f_{m,z,d} = 16,62$ MPa

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

$$u_{fin} = 2,47$$
 mm $< u_{net,fin} = a / 200 = 5,75$ mm



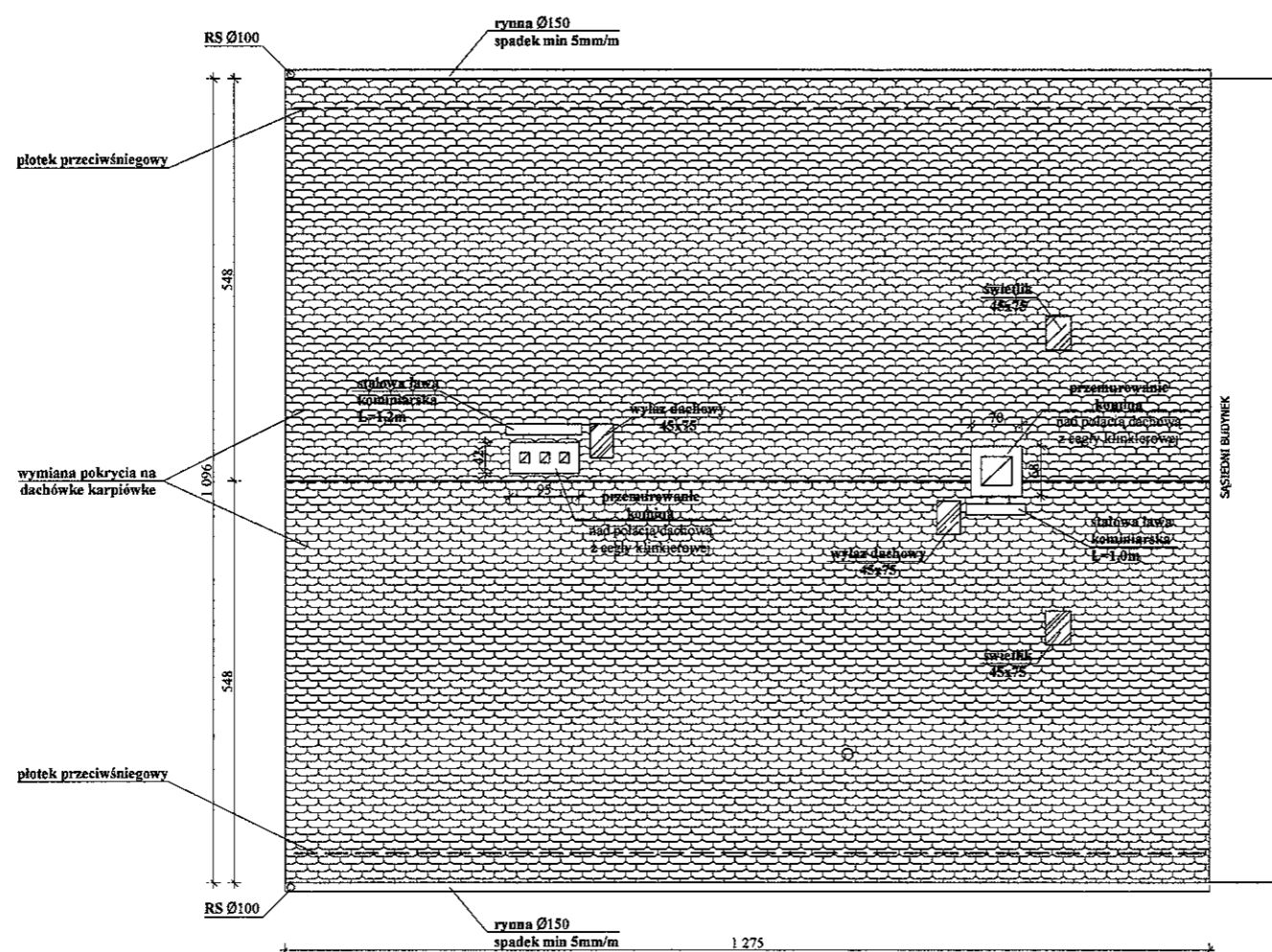
UWAGI:

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, Państw Legnicki 10A
tel. kom. 502-296-226

Obiekt	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Projekt bud.-wyk.
Adres	Chojnów, ul. Kolejowa 25	Branża arch.-konstr.
Tyt. rys.	Rzut poddasza	Skala 1:100
Projektant upr. proj. nr 230/87/LW	mgr inż. arch. W. SERAFINOWICZ	Data 06 2013 Rys. nr
Rys. opracował	mgr inż. J. MIKOŁAJCZYK	B1



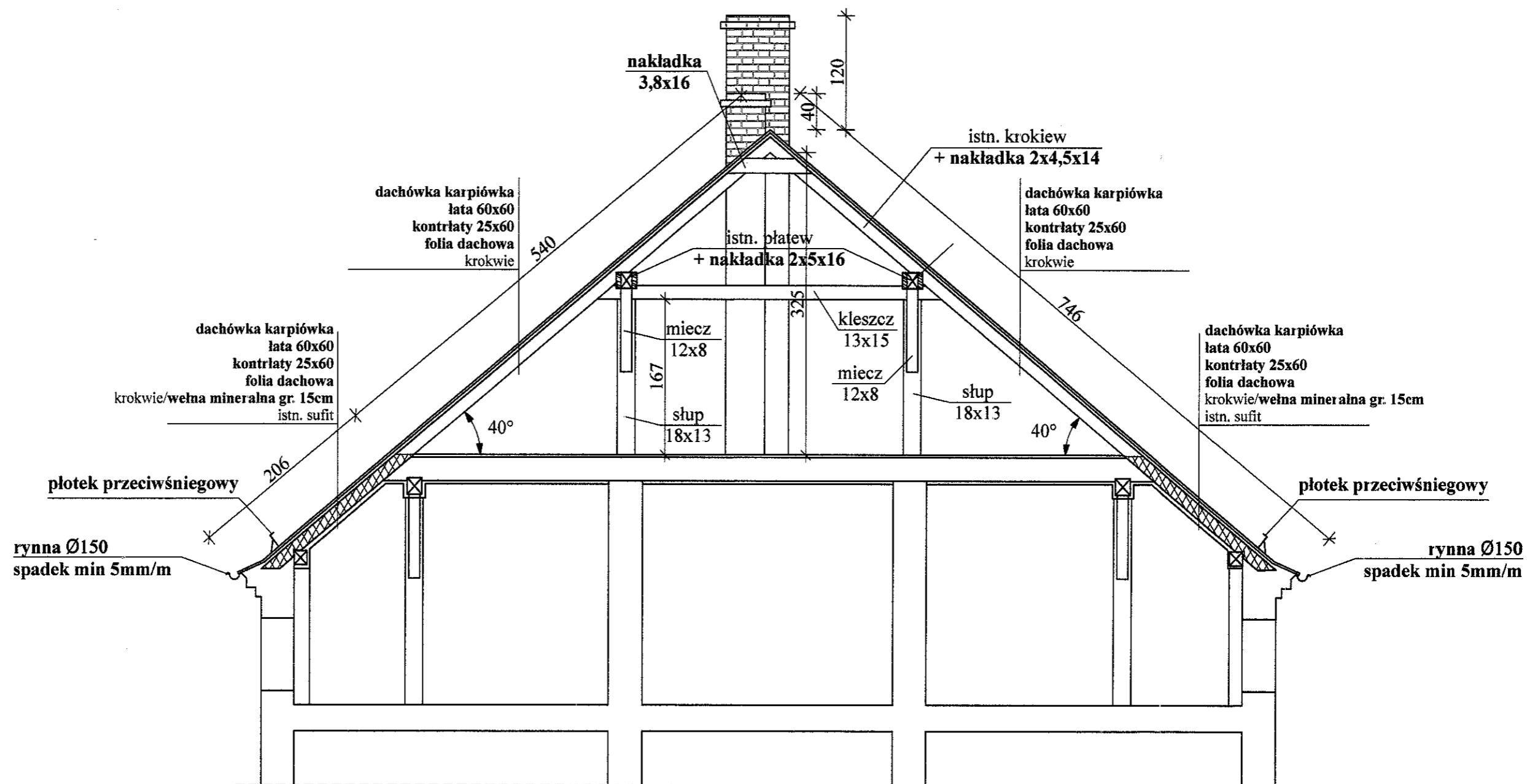
UWAGI:

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, Państw Legnicki 10A
tel. kom. 502-296-226

Obiekt	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Projekt bud.-wyk.
Adres	Chojnów, ul. Kolejowa 25	Branża arch.-konstr.
Tyt. rys.	Rzut dachu	Skala 1:100
Projektant upr. proj. nr 230/87/Uw	mgr inż. arch. W. SERAFINOWICZ	Data 06 2013
Rys. opracował	mgr inż. J. MIKOŁAJCZYK	Rys. nr B2

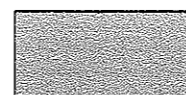
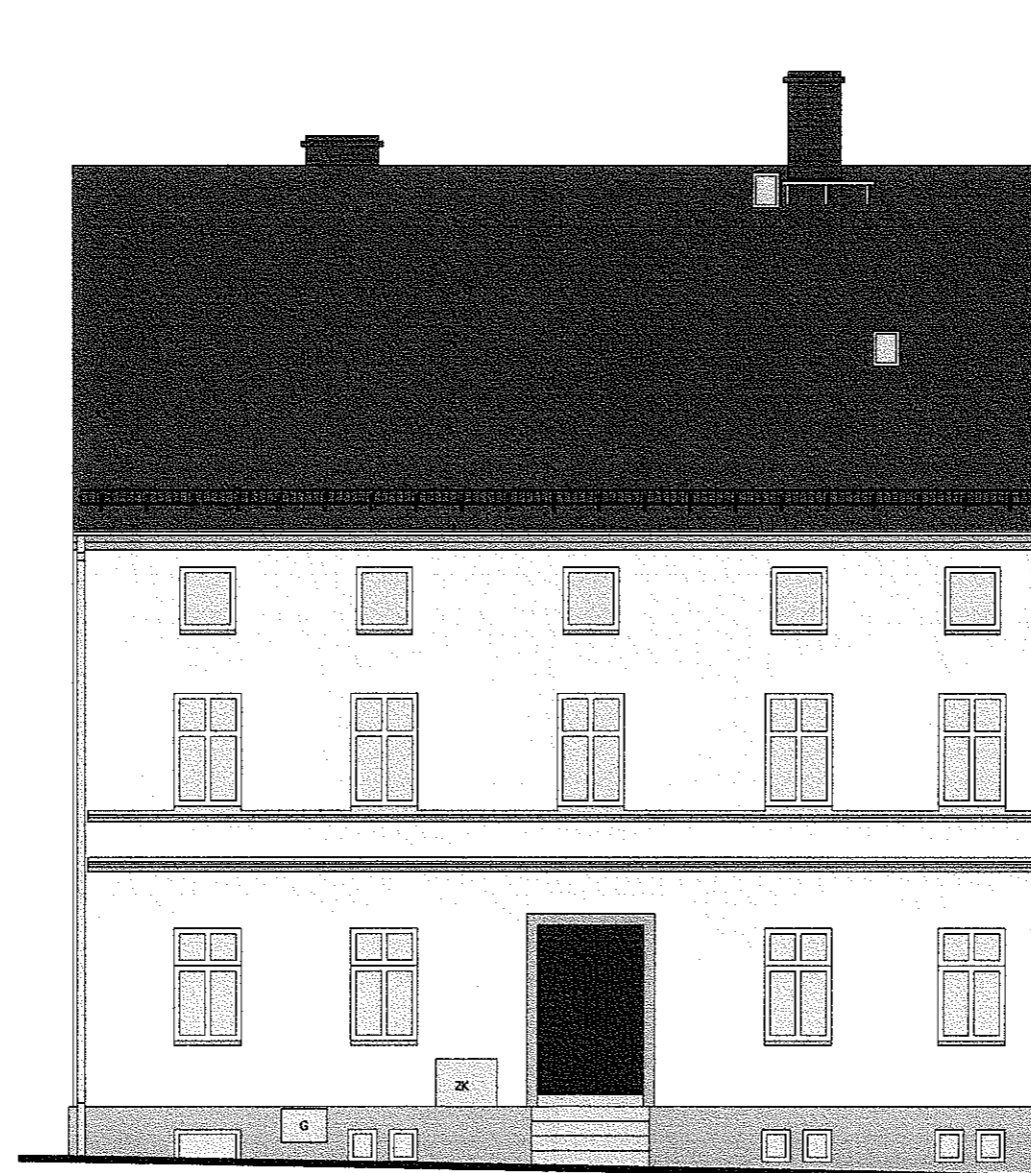


PROJEKTOWANIE I NADZÓR W BUDOWNICTWIE mgr inż. Jarosław Mikołajczyk 59-216 Kunice, Pałnów Legnicki 10A tel. kom. 502-296-226		
Obiekt	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Projekt bud.-wyk.
Adres	Chojnów, ul. Kolejowa 25	Branża arch.-konstr.
Tyt. rys.	Przekrój A-A	Skala 1:100
Projektant upr. proj. nr 230/87/Lw	mgr inż. arch. W. SERAFINOWICZ	Data 06 2013
Rys. opracował	mgr inż. J. MIKOŁAJCZYK	Rys nr B3

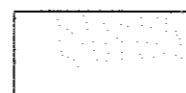
Starostwo Powiatowe
w Legnicy
pl. Świdziński 1
53-220 Legnica

Załącznik do decyzji
pozwolenia na budowę
Nr 432/13
z dnia 02.08.2013

Andrzej Bednarek
Starosta
Andrzej Bednarek
Dyrektor
Wydziału Architektury
i Środowiska



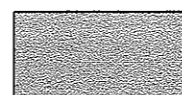
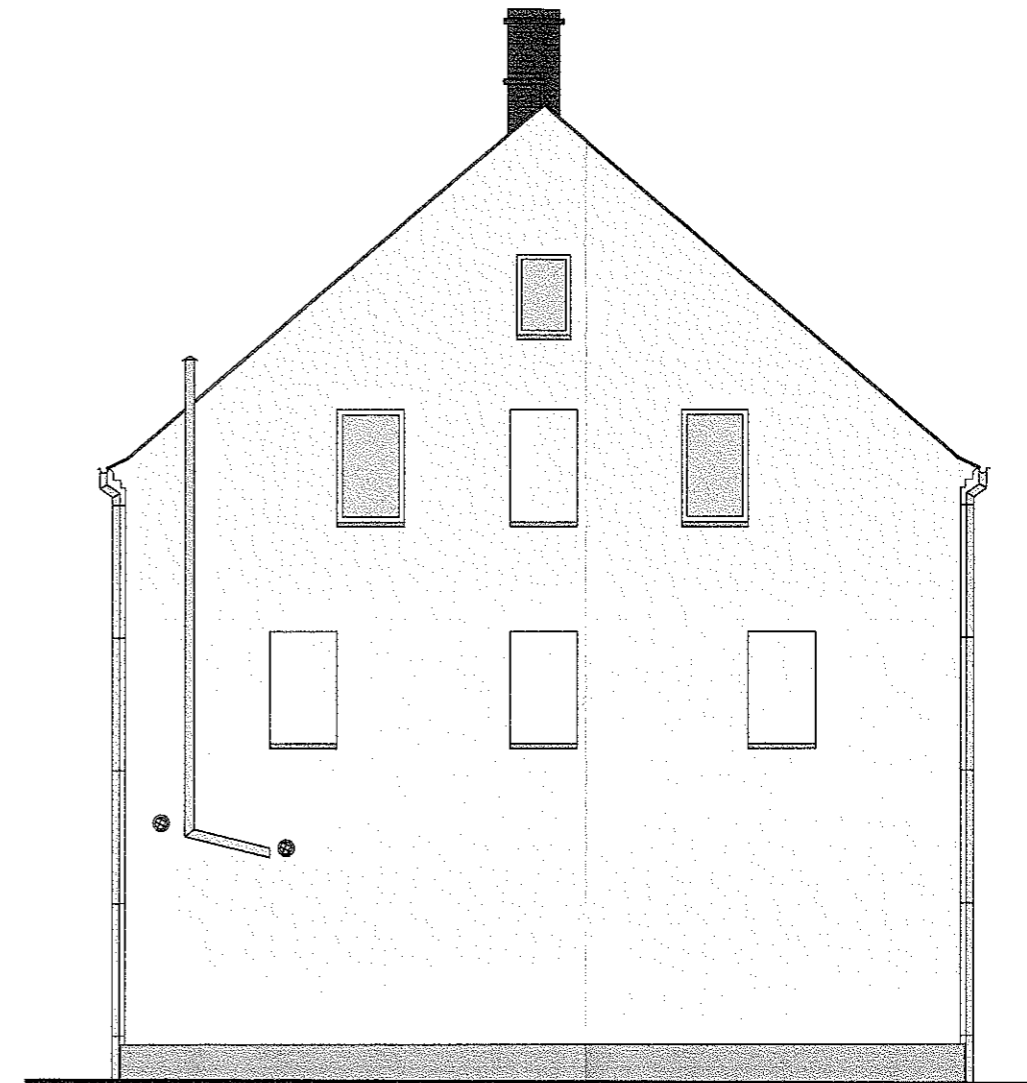
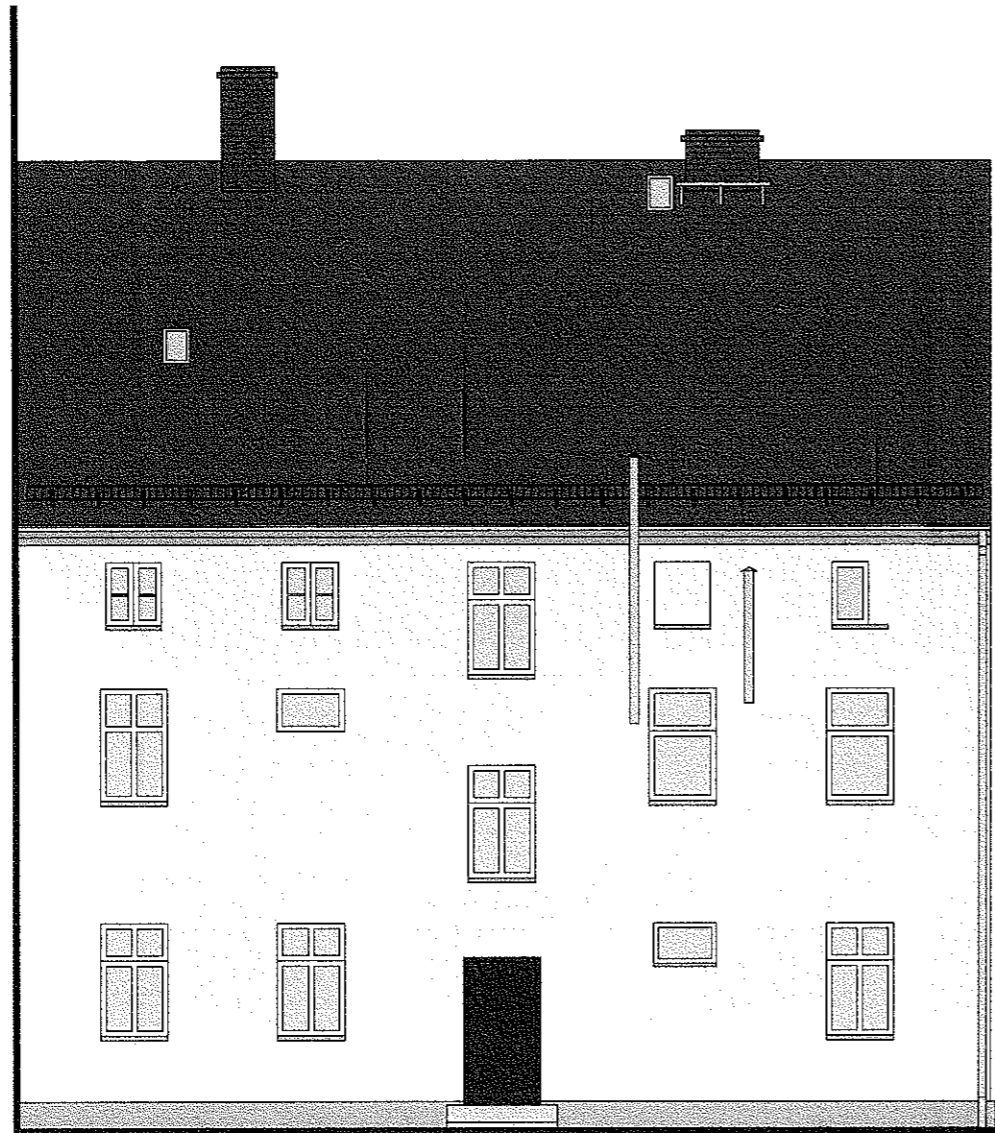
Farba silikonowa CERESIT CT54
w kolorze **Texas TX5**



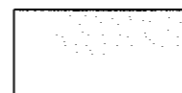
Farba silikonowa CERESIT CT54
w kolorze **Texas TX2**

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. Kolejowa 25	Branża arch.-konstr.
Tyt. rys.	Elewacja frontowa	Skala 1:100
Projektant upr. proj. nr 230/87/Uw	mgr inż. arch. W. SERAFINOWICZ	Data 06 2013
Rys opracował	mgr inż. J. MIKOŁAJCZYK	Rys nr B4

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

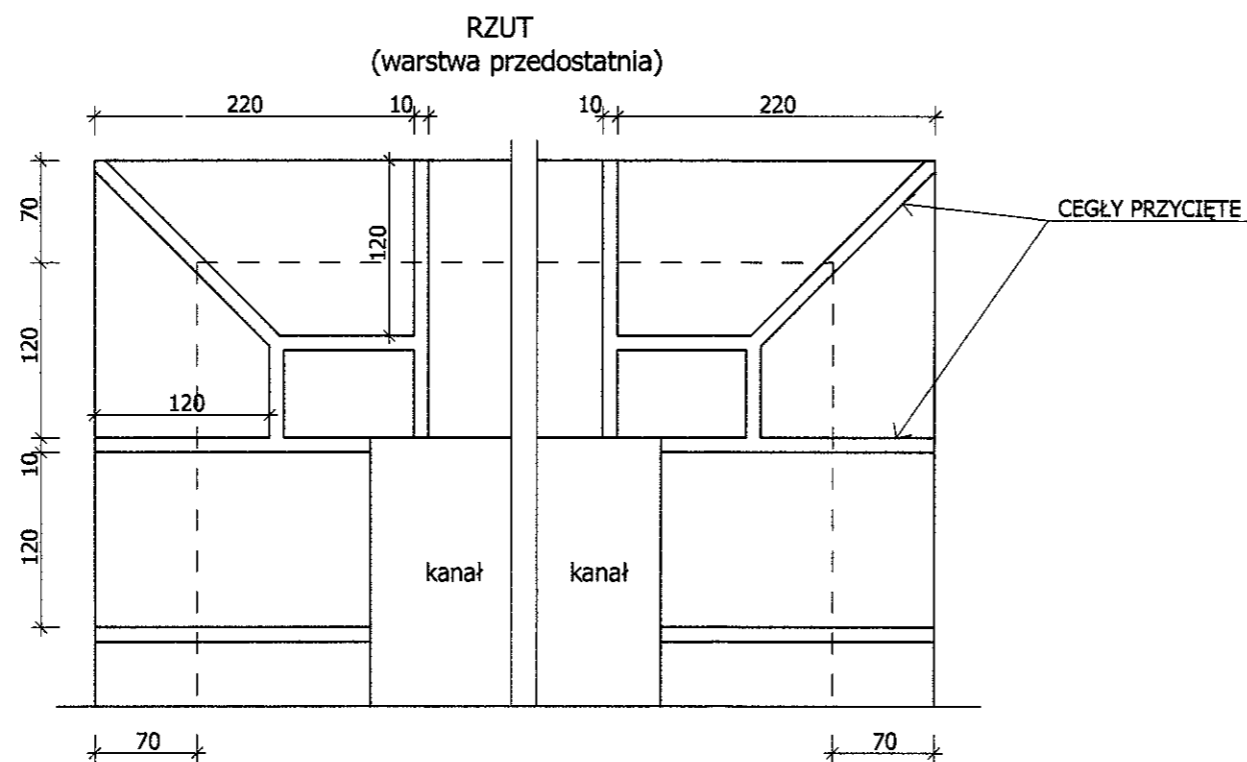
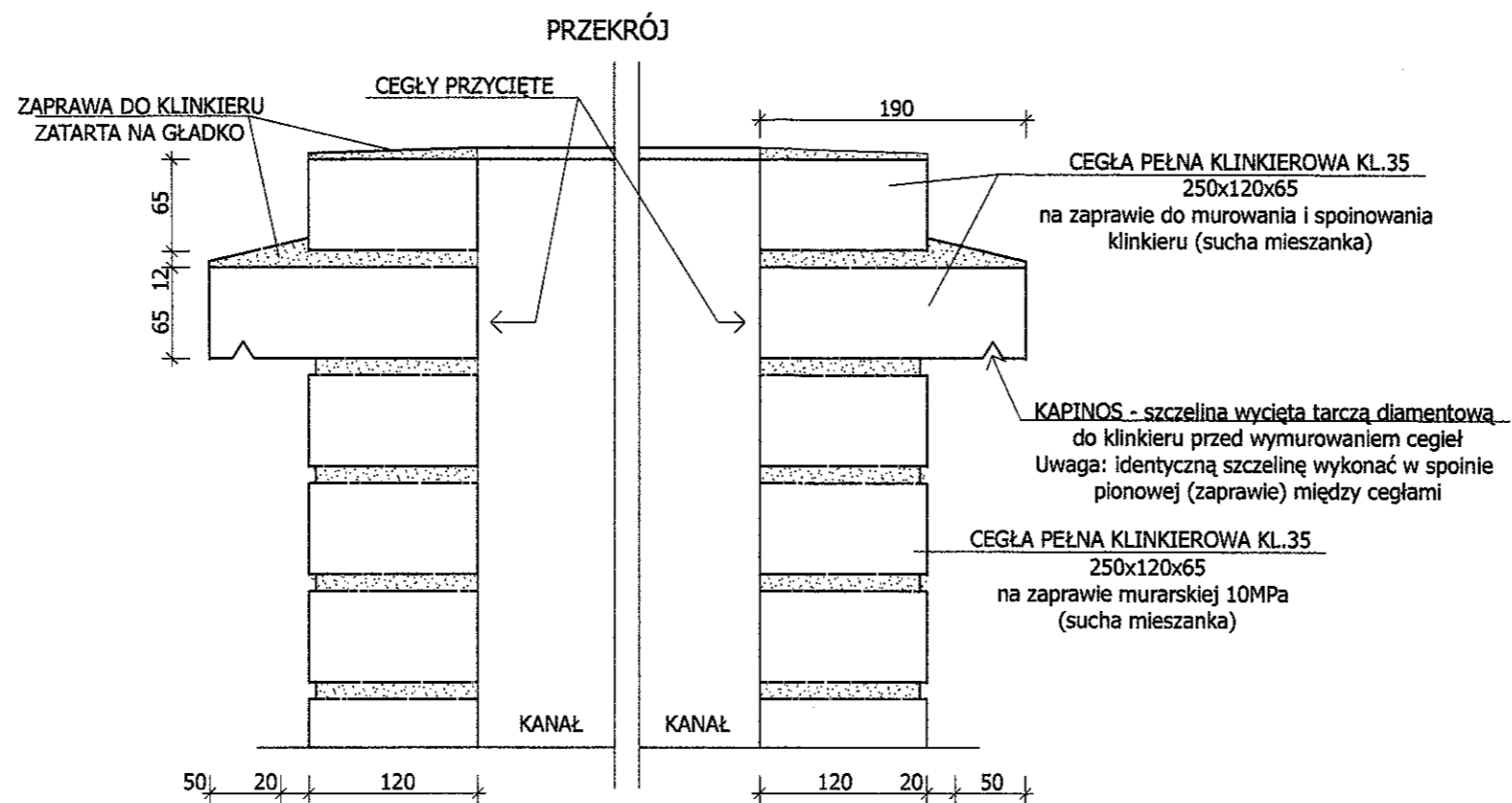


Farba silikonowa CERESIT CT54
w kolorze **Texas TX5**



Farba silikonowa CERESIT CT54
w kolorze **Texas TX2**

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. Kolejowa 25	Branża arch.-konstr.
Tyt. rys.	Elewacja tylna i boczna	Skala 1:100
Projektant upr. proj. nr 230/87/Uw	mgr inż. arch. W. SERAFINOWICZ	Data 06 2013
Rys. opracował	mgr inż. J. MIKOŁAJCZYK	Rys. nr B5



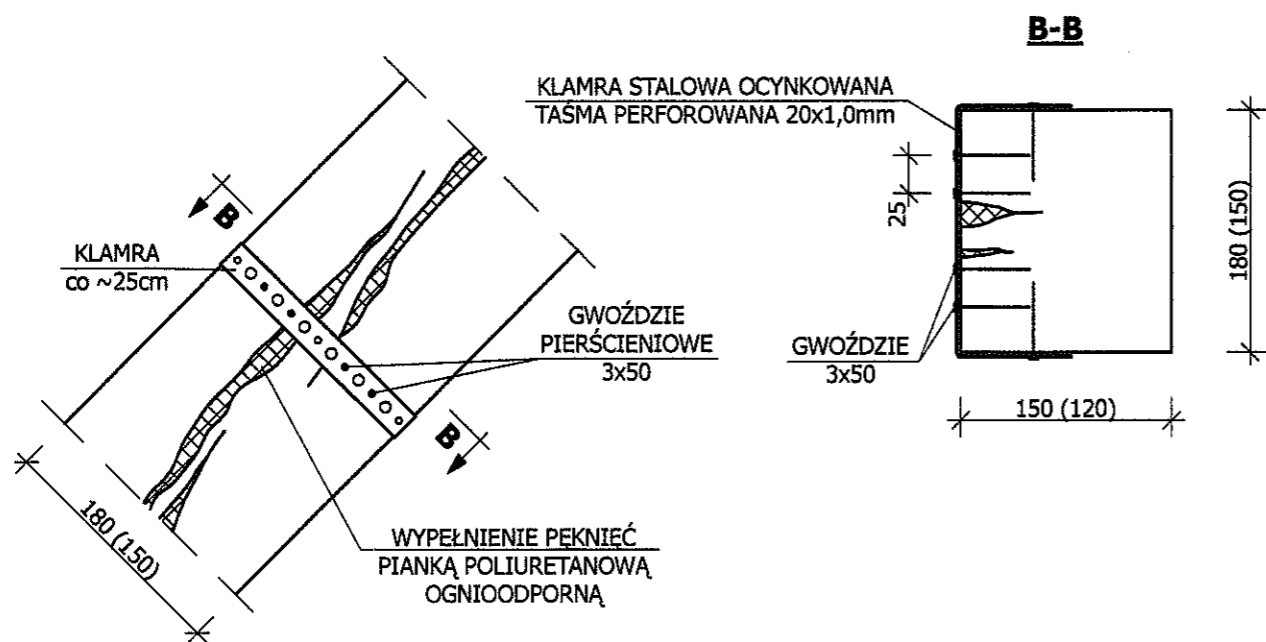
UWAGI:

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 techniczne 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

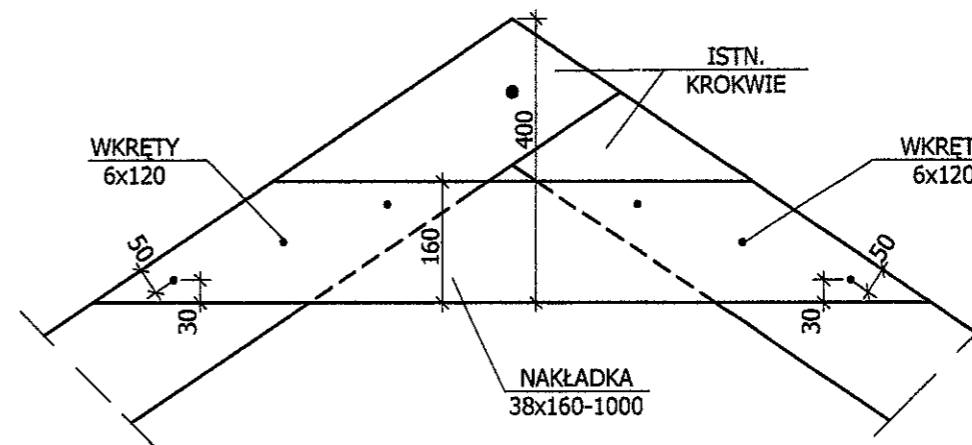
Obiekt	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Projekt bud.-wyk.
Adres	Chojnów, ul. Kolejowa 25	Branża arch.-konstr.
Tyt. rys	Szczegół wykonania komina	Skala 1:5
Projektant upr. proj. nr 230/87/Uw	mgr inż. arch. W. SERAFINOWICZ	Data 06 2013
Rys. opracował	mgr inż. J. MIKOŁAJCZYK	Rys nr B6

**PEKNIĘCIA WZDŁUŻNE JEDNOSTRONNE
KROKIEW, PŁATWIE - przykład**

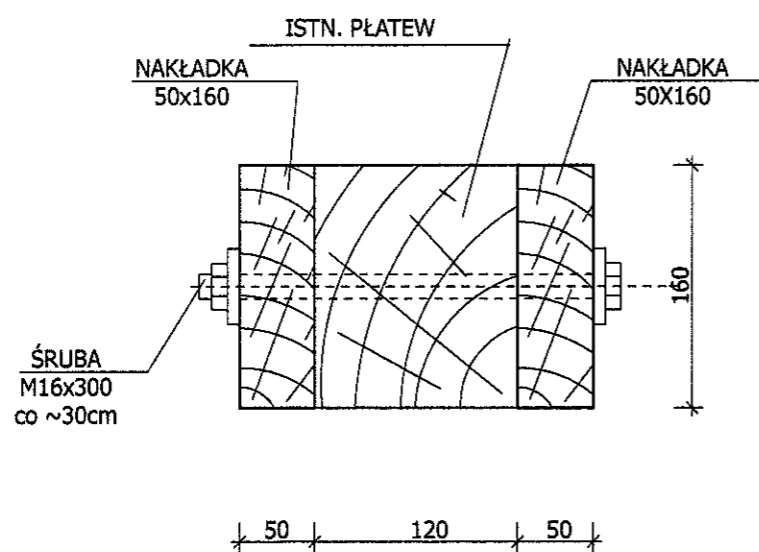


**SZCZEGÓŁ WZMOCNIENIA
POŁĄCZENIA
KROKWI W SZCZYCIE**

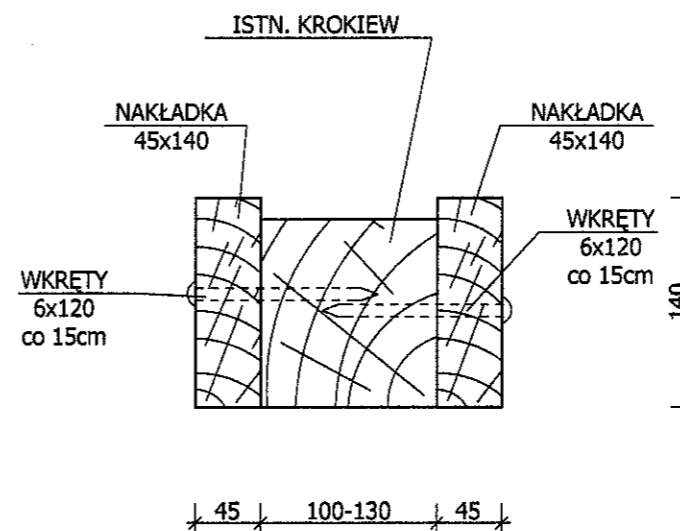
Starostwo Powiatowe
w Legnicy
pl. Stowiański 1
50-220 Legnica



**SZCZEGÓŁ WZMOCNIENIA
PŁATWI
/ NA CAŁEJ DŁUGOŚCI /**



**SZCZEGÓŁ WZMOCNIENIA
KROKWI
/ NA CAŁEJ DŁUGOŚCI /**



ZESTAWIENIE ŁACZNIKÓW

1. ŚRUBA M16x300 KL. 5.8 OCYNK. (PRĘT GWINTOWANY) + PODKŁADKI KWADRATOWE - 82 szt
2. WKREŃ DO WIĘZB Z ŁBEM PODKŁADKOWYM OCYNK. NA ŻÓŁTO - 6x120 - 3000 szt.

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

Objekt	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Projekt bud.-wyk.
Adres	Chojnów, ul. Kolejowa 25	Branża arch.-konstr.
Tyt. rys.	Wzmocnienie więźby - szczegóły	Skala 1:5
Projektant upr. proj. nr 230/87/Uw	mgr inż. arch. W. SERAFINOWICZ	Data 06 2013
Rys. opracował	mgr inż. J. MIKOŁAJCZYK	Rys. nr B7

