

PROJEKT BUDOWLANY

Wszelkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie, powielanie, udostępnianie osobom trzecim, w szczególności firmom konkurencyjnym, bez naszej zgody zabronione. Dla przedstawionych tu rozwiązań, wzgl. systemów, zastrzegamy sobie prawo własności w myśl obowiązującej ustawy o prawie autorskim (Dz.U. nr 24 z dnia 23,02,1994r. z późniejszymi zmianami).

TOM III PROJEKT TECHNICZNY

Inwestycja:	Remont dachu budynku kaplicy MB Różańcowej (d. Zbór Braci Czeskich) w miejscowości Grabiszyce
Adres inwestycji:	59-820 Leśna, Grabiszyce dz. nr 021003_5.0004.33
Inwestor:	Parafia Rzymskokatolicka p.w. św. Antoniego Padewskiego w Grabiszycach 59-820 Leśna, Grabiszyce Górne 5
Kategoria / nazwa obiektu budowlanego:	Kategoria X – budynki kultu religijnego, jak: kościoły, kaplice, klasztory, cerkwie, zbory, synagogi, meczety oraz domy pogrzebowe, krematoria

Nazwisko	Podpis
Projektant konstrukcja, Kierownik Zespołu – Osoba odpowiedzialna za sporządzenie projektu Krzysztof Ałykow , dr inż. Rzeczoznawca Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dn. 24.X.2017r Rzeczoznawca Stowarzyszenia Konserwatorów Zabytków nr 94/2011 Rzeczoznawca SITPMB FSN-T NOT nr 1043/060809 Rzeczoznawca budowlany PIIB nr RZE/X/0010/13 Uprawnienia budowlane nr 176/01/DUW, 564/01/DUW Członek Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa DOŚ/BO/0144/01	Pieczętka i podpis
Sprawdzający konstrukcja Magdalena Napiórkowska-Ałykow , dr inż. Rzeczoznawca budowlany PIIB nr RZE/X/0009/19 Rzeczoznawca Stowarzyszenia Konserwatorów Zabytków nr 93/2011 Rzeczoznawca SITPMB FSN-T NOT nr 1042/060809 Uprawnienia budowlane nr 67/DOŚ/07 Audytor energetyczny Zrzeszenia Audytorów Energetycznych nr 672 Członek Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa DOŚ/BO/0499/07	Pieczętka i podpis
Asystent Projektanta Bogusław Kaczyński , tech. bud. Uprawnienia budowlane nr 917/81/JG Członek Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa DOŚ/BO/0414/07	Pieczętka i podpis

Nazwa inwestycji: **Remont dachu budynku kaplicy MB Różańcowej (d. Zbór Braci Czeskich) ...**
Adres inwestycji: **59-820 Leśna, Grabiszyce, dz. nr 021003_5.0004.33**
Inwestor: **Parafia Rzymskokatolicka p.w. św. Antoniego Padewskiego w Grabiszycach**
59-820 Leśna, Grabiszyce Górne 5

Nazwa inwestycji: **Remont dachu budynku kaplicy MB Różańcowej (d. Zbór Braci Czeskich) ...**
Adres inwestycji: **59-820 Leśna, Grabiszyce, dz. nr 021003_5.0004.33**
Inwestor: **Parafia Rzymskokatolicka p.w. św. Antoniego Padewskiego w Grabiszycach**
59-820 Leśna, Grabiszyce Górne 5

Oświadczenie

Niniejsza dokumentacja została opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej oraz jest kompletna pod względem celu, któremu ma służyć (zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane tekst jednolity Dz.U. 2020. 0.1333 z późn. zm.).

Niniejsza dokumentacja jest projektem budowlanym w rozumieniu ustawy Prawo Budowlane (Dz.U.2020.0.1333 z późn. zm.) oraz Rozp. Min. Rozwoju z dnia 11.09.2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2020.0.1609 z późn. zm.) oraz spełnia wymogi Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2019.0.1065 z późn. zm.).

Niniejsza dokumentacja nie jest projektem wykonawczym w rozumieniu Rozp. Min. Infrastruktury (Dz.U.2004.202.2072 tekst jednolity Dz.U.2013.0.1129 z późn. zm.)

Nazwisko	Podpis
Projektant <i>konstrukcja, Kierownik Zespołu</i> Krzysztof Ałykow , dr inż. Rzecznawca Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dn. 15.03.2021r Rzecznawca Stowarzyszenia Konserwatorów Zabytków nr 94/2011 Rzecznawca SITPMB FSN-T NOT nr 1043/060809 Rzecznawca budowlany PIIB nr RZE/X/0010/13 Uprawnienia budowlane nr 176/01/DUW, 564/01/DUW Członek Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa DOŚ/BO/0144/01 Dyplom Studiów Zabytkoznawstwa i Konserwatorstwa Dziedzictwa Architektonicznego Wydziału Sztuk Pięknych Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu nr 407/SP/2010	<i>Pieczątka i podpis</i>
Sprawdzający <i>konstrukcja</i> Magdalena Napiórkowska-Ałykow , dr inż. Rzecznawca budowlany PIIB nr RZE/X/0009/19 Rzecznawca Stowarzyszenia Konserwatorów Zabytków nr 93/2011 Rzecznawca SITPMB FSN-T NOT nr 1042/060809 Uprawnienia budowlane nr 67/DOŚ/07 Audytory energetyczny Zrzeszenia Audytorów Energetycznych nr 672 Członek Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa DOŚ/BO/0499/07	<i>Pieczątka i podpis</i>

Nazwa inwestycji: **Remont dachu budynku kaplicy MB Różańcowej (d. Zbór Braci Czeskich) ...**
Adres inwestycji: **59-820 Leśna, Grabiszyce, dz. nr 021003_5.0004.33**
Inwestor: **Parafia Rzymskokatolicka p.w. św. Antoniego Padewskiego w Grabiszycach**
59-820 Leśna, Grabiszyce Górne 5

1. Indeksy i spisy

1.1. Spis treści

1. Indeksy i spisy	5
1.1. Spis treści	5
1.3. Ustawy oraz Rozporządzenia	7
1.4. Polskie Normy	8
1.5. Pozycje literaturowe	9
1.6. Spis rysunków	10
2. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych w krajowej praktyce – wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, w zależności od potrzeb – informację o konieczności wykonania pomiarów geodezyjnych przemieszczeń i odkształceń, a w przypadku przebudowy, rozbudowy lub nadbudowy obiektu budowlanego dołącza się ekspertyzę techniczną obiektu 11	
3. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego, w formie dokumentacji badań podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego, oraz sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej – w zależności od potrzeb	11
4. Dokumentacja geologiczno-inżynierska – w zależności od potrzeb	11
5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych	12
5.1. Rozbiórka	12
5.1.1. Przyczyny rozbiórki	12
5.1.2. Uwagi ogólne	12
5.1.3. Rozbiórka dachów	12
5.1.4. Rozbiórka zasypki stropu drewnianego	13
5.1.5. Rozbiórka stropów drewnianych	13
5.1.6. Materiały z rozbiórki	13
5.2. Pokrycie dachu z dachówek ceramicznych	13
5.2.1. Wykonanie podkładów pod pokrycia z dachówek – wymagania ogólne	14
5.2.2. Podkład z łąt drewnianych pod pokrycia z dachówek ceramicznych	14
5.2.3. Pokrycia z dachówek ceramicznych	14
5.3. Odwodnienie dachu	15
5.3.1. Obsługa i użytkowanie systemu rynnowego	15
5.4. Docieplenie połaci dachu	15
5.5. Włazy dachowe i ławy kominarskie	15
5.6. Naprawa konstrukcji ciesielskiej więźby dachu	16
5.6.1. Preparaty do zabezpieczania drewna	16
5.6.2. Zabezpieczenie antykorozyjne istniejących elementów metalowych	16
5.6.3. Łączniki mechaniczne	16
5.6.4. Wbudowywanie złączy wciskanych GEKA	17
5.6.5. Uzupełnienia drewna	18
5.6.6. Wymiana uszkodzonych fragmentów konstrukcji	18
5.7. Naprawa konstrukcji ciesielskiej stropu	18
5.8. Schematy naprawy konstrukcji ciesielskiej więźby dachowej	19
5.9. Schematy naprawy konstrukcji ciesielskiej ścian szczytowych	22
5.10. Schematy naprawy konstrukcji ciesielskiej stropów	25
5.11. Konstrukcja drewniana – elementy ciesielskie nowe	26
5.11.1. Drewno konstrukcyjne	26
5.11.2. Materiały drewnopochodne	26
5.11.3. Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych	26
5.11.4. Łączniki mechaniczne	27
5.12. Konstrukcja drewniana – elementy ciesielskie stare – anastyloza	27
5.12.1. Drewno konstrukcyjne	27
5.12.2. Preparaty do zabezpieczania drewna	28
5.12.2.1. Ochrona przeciwpożarowa drewna	28
5.12.2.2. Ochrona biologiczna drewna	29
5.12.3. Łączniki mechaniczne	30
5.12.4. Prace konserwatorskie	30
5.12.4.1. Przygotowanie podłoża	30
5.12.4.2. Zahamowanie biologicznych procesów destrukcji drewna (grzyby, owady)	31
5.12.4.3. Wzmocnienie drewna	33
6. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego	34

Nazwa inwestycji: **Remont dachu budynku kaplicy MB Różańcowej (d. Zbór Braci Czeskich) ...**
 Adres inwestycji: **59-820 Leśna, Grabiszycy, dz. nr 021003_5.0004.33**
 Inwestor: **Parafia Rzymskokatolicka p.w. św. Antoniego Padewskiego w Grabiszycach**
59-820 Leśna, Grabiszycy Górne 5

7. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego liniowego.....	34
8. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych:.....	34
8.1. Instalacja wodociągowa.....	34
8.2. Instalacja kanalizacyjna.....	35
8.3. Instalacja ogrzewania podłogowego i ściennego	35
8.4. Instalacja grzewcza kotłowni.....	35
8.5. Przyłącze wodociągowe.....	35
8.6. Przyłącze kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej	35
8.7. Instalacja doziemna c.o. i ciepłej wody użytkowej z cyrkulacją.....	35
8.8. Instalacja chłodzenia	35
8.9. Klimatyzacji.....	35
8.10. Gazowych.....	36
8.11. Elektrycznych.....	36
8.12. Telekomunikacyjnych	36
8.13. Ochrony przeciwpożarowej.....	36
9. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt 7, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem rodzaju i wielkości urządzeń, przy czym należy przedstawić:.....	36
9.1. Dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych – założone parametry klimatu wewnętrznego na podstawie przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów dotyczących racjonalizacji użytkowania energii	36
9.2. Dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz określenie wartości mocy cieplnej i chłodniczej oraz mocy elektrycznej związanej z tymi urządzeniami	37
10. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem.....	37
11. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu	37
12. Charakterystyka energetyczna budynku.....	37

Nazwa inwestycji: **Remont dachu budynku kaplicy MB Różańcowej (d. Zbór Braci Czeskich) ...**
Adres inwestycji: **59-820 Leśna, Grabiszycy, dz. nr 021003_5.0004.33**
Inwestor: **Parafia Rzymskokatolicka p.w. św. Antoniego Padewskiego w Grabiszycach**
59-820 Leśna, Grabiszycy Górne 5

1.3. Ustawy oraz Rozporządzenia

Przy powoływaniu się na akt prawny opublikowany w Dzienniku Ustaw, w celu uproszczenia i skrócenia zapisu stosowany będzie następujący sposób kodowania: Dz.U.[rok].[numer].[pozycja], gdzie [rok] – liczba określająca rok, w którym opublikowano przedmiotowy akt prawny w Dzienniku Ustaw; [numer] – liczba określająca numer pod jakim opublikowano przedmiotowy akt prawny w Dzienniku Ustaw; [pozycja] – liczba określająca pozycję pod jaką opublikowano przedmiotowy akt prawny w Dzienniku Ustaw.

Dz.U.2003.80.717 Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dn.27.03.2003r z późniejszymi zmianami – tekst jednolity **Dz.U.2020.0.293**

Dz.U.2010.234.1623 Ustawa z dn.07.07.1994r Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami) – tekst jednolity **Dz.U.2020.0.1333**

Dz.U.2003.162.1568 Ustawa z dn. 23.07.2003r o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami – tekst jednolity **Dz.U.2021.0.710** (z późniejszymi zmianami)

Dz.U.2004.202.2072 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.02.09.2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (z późniejszymi zmianami) – tekst jednolity **Dz.U.2013.0.1129**

Dz.U.2002.75.690 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.12.04.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami) – tekst jednolity **Dz.U.2019.0.1065**

Dz.U.2020.0.1609 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.25.04.2012r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (z późniejszymi zmianami)

Dz.U.2015.0.2117 Rozporządzenie MSWiA z dn.02.12.2015r w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (z późniejszymi zmianami)

Dz.U.2010.109.719 Rozporządzenie MSWiA z dn.07.06.2010r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (z późniejszymi zmianami)

Dz.U.2009.124.1030 Rozporządzenie MSWiA z dn.24.07.2009r w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (z późniejszymi zmianami)

Dz.U.1989.30.163 Ustawa z dn. 17.05.1989r Prawo geodezyjne i kartograficzne (z późniejszymi zmianami) – tekst jednolity **Dz.U.2020.0.2052**

Dz.U.2004.130.1389 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 18.05.2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (z późniejszymi zmianami)

- oraz pozycje literaturowe, normy i przepisy powołane w ww. dokumentach.

Nazwa inwestycji: **Remont dachu budynku kaplicy MB Różańcowej (d. Zbór Braci Czeskich) ...**
Adres inwestycji: **59-820 Leśna, Grabiszycze, dz. nr 021003_5.0004.33**
Inwestor: **Parafia Rzymskokatolicka p.w. św. Antoniego Padewskiego w Grabiszycach**
59-820 Leśna, Grabiszycze Górne 5

1.4. Polskie Normy

PN-B-02000:1982	Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
PN-B-02001:1982	Obciążenia stałe. Obciążenia budowli.
PN-B-02003:1982 technologiczne.	Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe. Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne
PN-B-02010:1980	Obciążenie śniegiem. Obciążenia w obliczeniach statycznych.
PN-B-02011:1977	Obciążenie wiatrem. Obciążenia w obliczeniach statycznych.
PN-B-02013:1987	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenie oblodzeniem.
PN-B-03002:2001	Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-03150:2000	Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-03200:1990	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-ISO 9836:1997 kubaturowych.	Własności użytkowe w budownictwie. Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i
PN-B-01025:2004	Projekty budowlane. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych.
PN-B-01040:1994	Rysunek konstrukcyjny budowlany. Zasady ogólne.
PN-ISO 9431:1994 tytułową.	Rysunek budowlany. Części arkusza rysunkowego przeznaczone na rysunek, tekst i tabliczkę
PN-ISO 3766:1994	Rysunek konstrukcyjny budowlany. Symboliczne przedstawianie zbrojenia betonu.
PN-ISO 5261:1994	Rysunek techniczny dla konstrukcji metalowych.
PN-ISO 5261/AK	Rysunek techniczny dla konstrukcji metalowych.
PN-B-02361:1989	Pochylenia połaci dachowych.
PN-EN 62305	Ochrona odgromowa,
PN-86/E-05003/01	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – Wymagania ogólne,
PN-IEC 61024-1-2:2002	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – Zasady ogólne; Przewodnik B – Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych,
PN-EN 62305-1,2,3,4:2009	Ochrona odgromowa

- oraz pozycje literaturowe, normy i przepisy powołane w ww. dokumentach.

1.5. Pozycje literaturowe

- Ałykow K., Napiórkowska-Ałykow M. (2018) Re-Modeling Of The Monumental Building According To Existing Standards On Cultural Heritage Protection (In) Aguilar R., Torrealva D., Moreira S., Pando M., Ramos L.F. (Ed) Structural Analysis of Historical Constructions. An Interdisciplinary Approach, pp. 2080-2088, Cusco
- Ałykow K., Napiórkowska-Ałykow M. (2015) O wadliwym kształtowaniu materii zabytków architektury, Wiadomości Konserwatorskie 41, pp. 59-64
- Ałykow K., Napiórkowska-Ałykow M. (2009) Proces inwestycyjny przy realizacji remontów obiektów zabytkowych – problemy i zagrożenia oraz propozycja dodatkowych wymogów w świetle obecnych przepisów prawnych, Wiadomości Konserwatorskie nr 26, pp. 646-658
- Ałykow K., Napiórkowska-Ałykow M. (2009) Bauunterlagen für Denkmalgeschützte Objekte – Vorschläge für zusätzliche Anforderungen im Kontext der geltenden Rechtsbestimmungen (In) Matuszczyk P., Lewandowska A. (Ed) Zabytki techniki o konstrukcji ryglowej na terenie Polski i Europy Środkowej, pp. 19-24, Szczecin
- Ałykow K., Napiórkowska-Ałykow M. (2008) Remonty obiektów zabytkowych – problemy i zagrożenia procesu inwestycyjnego, Renowacje i Zabytki nr 4(28), pp. 20-23
- Łempicki J. (1972) Ekspertyzy konstrukcji budowlanych, Warszawa
- Pusiak B., et al. (1967) Konserwacje, naprawy i remonty budynków, Warszawa
- Theirry J., Zaleski S. (1975) Remonty budynków i wzmacnianie konstrukcji, Warszawa
- Karta Wenecka (1964)
- oraz pozycje literaturowe, normy i przepisy powołane w ww. dokumentach.
- Ałykow K., Napiórkowska-Ałykow M. (2019) Between Conservators Theory And Modern Construction's Codes. Renovation Of Roof Of 16th Century Salt House In Lubań, Lower Silesia, Poland (In) Branco J.M., Poletti E., Sousa H.S. (Ed) SHATIS'19 - Structural Health Assessment of Timber Structures, pp. 119-128, Guimarães
- Ałykow K., Napiórkowska-Ałykow M. (2017) The Influence Of Faulty 19th Century Technical Solutions On A Work Of 18th Century Rafter Framing As Exemplified By Church In Nowy Kościół In Lower-Silesia, Poland – Case Study (In) Kolisnychenko S. (Ed) Restoration of Architectural Heritage, pp. 1202-1209, Zurich
- Ałykow K., Napiórkowska-Ałykow M. (2017) The Expansion Of Mansard Roofs Across Europe In 18th Century (In) Arun G. (Ed) Structural Health Assessment of Timber Structures, pp. 25-34, Istanbul
- Ałykow K., Napiórkowska-Ałykow M. (2015) First the roof than the walls. Influence of the political situation on the building technology (In) Jasieńko J., Nowak T. (Ed) Structural Health Assessment of Timber Structures, pp. 159-166, Wrocław
- Ałykow K., Napiórkowska-Ałykow M. (2013) The Influence Of Faulty 19th Century Technical Solutions On A Work Of 18th Century Rafter Framing As Exemplified By Church In Nowy Kościół In Lower-Silesia, Poland – Case Study (In) Piazza M., Riggio M. (Ed) Advanced Materials Research Vol. 778, Structural Health Assessment of Timber Structures, pp. 903-910s, Trans Tech Publications, Zurich
- Ałykow K., Napiórkowska-Ałykow M. (2012) The Influence Of XIX-Century Technical Solutions On A Work Of A Baroque Hall Churches On Example Of Selected (In) Jasieńko J. (Ed) Structural Analysis of Historical Constructions, pp. 986-994, Wrocław
- Ałykow K., Napiórkowska-Ałykow M. (2006) Wzmocnienie elementów nośnych zabytkowych więźb dachowych przez zmianę charakteru ich pracy na przykładzie wybranych kościołów zachodniej Polski (In) VII Konferencja Naukowo-Techniczna REW-INŻ, Kraków
- Ałykow K., Napiórkowska-Ałykow M. (2004) Analiza przyczyn uszkodzeń konstrukcji zabytkowej więźby dachowej na przykładzie kościoła parafialnego p.w. Świętej Jadwigi Śląskiej w Gryfowie Śląskim (In) 11. Konferencja Naukowo-Techniczna REMO, Wrocław
- Ałykow K., Napiórkowska M. (2002) Renowacja obiektu zabytkowego i jego adaptacja dla celów telekomunikacyjnych na przykładzie wieży pokościelnej w Zawidowie (In) Prace Naukowe Instytutu Budownictwa Politechniki Wrocławskiej, z.82, Seria: Konferencje, z. 31, Wrocław

Nazwa inwestycji: **Remont dachu budynku kaplicy MB Różańcowej (d. Zbór Braci Czeskich) ...**
Adres inwestycji: **59-820 Leśna, Grabiszycy, dz. nr 021003_5.0004.33**
Inwestor: **Parafia Rzymskokatolicka p.w. św. Antoniego Padewskiego w Grabiszycach**
59-820 Leśna, Grabiszycy Górne 5

Breymann K. (1903) Allgemeine Baukonstruktionslehre. Zwieter Band. Die Konstruktionen aus Holz, Leipzig
Gerner M. (1998) Anschuen, Verstaerken und Auswechseln. Reparaturverbindungen der Zimmerleute Fachwerk - und Dachkonstruktionen, Fulda
Jasieńko J. (2003) Połączenia klejowe i inżynierskie w naprawie, konserwacji i wzmacnianiu zabytkowych konstrukcji drewnianych, Wrocław
Pogorzelski J., Urban L. (1959) Ustroje budowlane. Cz. II. Konstrukcje drewniane, Warszawa
Rapp P., Lis Z. (2001) Wzdłużne połączenia belek drewnianych wzmocnione prętami stalowymi (In) Inżynieria i Budownictwo nr 3`2001, Warszawa
Wanderlen G. (1893) Handbuch der Baukonstruktionslehre. Erster Band. Die Konstruktionen in Holz insbesondere die Arbeiten des Zimmermanns, Leipzig
- oraz pozycje literaturowe, normy i przepisy powołane w ww. dokumentach.

1.6. Spis rysunków

nr rys.	Konstrukcja	skala	strona
k/ 01	Rzut stropu. Przekroje więźby dachowej - inwentaryzacja uszkodzeń.	1:50	39
k/02	Rzut więźby dachowej - inwentaryzacja uszkodzeń. Rzut dachu	1:50	40
k/03	Rzut stropu. Przekroje więźby dachowej.	1:50	41
k/04	Konstrukcja sygnaturki.	1:50	42
k/s/ 01	Technologia wymiany uszkodzonych fragmentów konstrukcji więźby dachowej. Detale.	--	43
k/s/ 02	Technologia wykonania połączeń ciesielskich w konstrukcji więźby dachowej. Detale	--	44

Nazwa inwestycji: Remont dachu budynku kaplicy MB Różańcowej (d. Zbór Braci Czeskich) ...
Adres inwestycji: 59-820 Leśna, Grabiszycy, dz. nr 021003_5.0004.33
Inwestor: Parafia Rzymskokatolicka p.w. św. Antoniego Padewskiego w Grabiszycach
59-820 Leśna, Grabiszycy Górne 5

2. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych w krajowej praktyce – wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, w zależności od potrzeb – informację o konieczności wykonania pomiarów geodezyjnych przemieszczeń i odkształceń, a w przypadku przebudowy, rozbudowy lub nadbudowy obiektu budowlanego dołącza się ekspertyzę techniczną obiektu

Nie dotyczy.

Planowana inwestycja dotyczy remontu więźby dachowej budynku wraz z odtworzeniem sygnaturki zgodnie ze wskazaniem Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu Delegatura w Jeleniej Górze.

3. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego, w formie dokumentacji badań podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego, oraz sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej – w zależności od potrzeb

Nie dotyczy.

Planowana inwestycja dotyczy remontu więźby dachowej budynku wraz z odtworzeniem sygnaturki zgodnie ze wskazaniem Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu Delegatura w Jeleniej Górze.

4. Dokumentacja geologiczno-inżynierska – w zależności od potrzeb

Nie dotyczy.

Planowana inwestycja dotyczy remontu więźby dachowej budynku wraz z odtworzeniem sygnaturki zgodnie ze wskazaniem Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu Delegatura w Jeleniej Górze.

5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

Roboty budowlano-montażowe oraz ich odbiory wykonywać zgodnie z odpowiednimi przedmiotowo warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych ITB oraz normami powołanymi w ww. opracowaniach, na podstawie których opracowano poniższe zalecenia.

Zakłada się, że roboty budowlano-montażowe będą wykonywane przez wykwalifikowane, kompetentne i przeszkolone zespoły robocze wyposażone w niezbędny sprzęt, pozostające pod stałym nadzorem i/lub kierownictwem osoby lub osób posiadających niezbędne kwalifikacje zawodowe oraz odpowiednie uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót budowlano-montażowych wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, w tym ewentualne specjalne wymagania wynikające z warunków miejscowych, jeżeli takie istnieją.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na Terenie Budowy, we wszystkich urządzeniach, maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami budowlano-montażowymi i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót budowlano-montażowych.

W tekście przyjęto zasadę niecytowania tekstów, lecz jedynie powoływania się na odpowiednie punkty przepisów norm, ustaw, rozporządzeń i innych dokumentów dotyczących opisywanych zagadnień.

5.1. Rozbiórka

5.1.1. Przyczyny rozbiórki

Konieczność przeprowadzenia prac budowlano-montażowych niezbędnych dla zrealizowania zamierzeń inwestycyjnych Inwestora jest przyczyną rozbiórki niektórych fragmentów i elementów obiektu.

5.1.2. Uwagi ogólne

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem maksimum ostrożności, dokładnie przestrzegając przepisów bezpieczeństwa pracy. Szczególnie ostrożnie należy przeprowadzić rozbiórkę elementów konstrukcyjnych obiektów zwracając szczególną uwagę, aby nie uszkodzić części nie przeznaczonych do rozbiórki.

Przed wszystkim należy:

- usunąć wszystkie elementy zagrażające bezpieczeństwu pracujących.
- gruz i materiały drobnicowe należy usunąć przez specjalne zsypy drewniane – w żadnym przypadku nie należy gruzu wyrzucać przez okna ani nie przerzucać na niższe stropy.
- robotnicy pracujący na wysokości powyżej 4.0m. muszą być zabezpieczeni pasami, przy czym lina od pasa musi być przymocowana do części trwałej budynku i nie rozbieranej w tym momencie.
- przed przystąpieniem do wykonywania robót rozbiórkowych należy odłączyć wszystkie wewnętrzne instalacje od sieci zewnętrznych.
- roboty rozbiórkowe należy prowadzić pod ścisłym nadzorem kierownika lub majstra budowy.

5.1.3. Rozbiórka dachów

Prace rozbiórkowe należy rozpocząć od demontażu istniejącego pokrycia dachu. Roboty rozbiórkowe należy rozpocząć od zdjęcia rur spustowych i rynien z tym, że elementy te należy rozbierać pasami i zrzucić na dół przy czym cały odcinek obiektu, na którym prowadzone są prace rozbiórkowe należy odgrodzić w celu uniknięcia wypadku.

Nazwa inwestycji: Remont dachu budynku kaplicy MB Różańcowej (d. Zbór Braci Czeskich) ...
Adres inwestycji: 59-820 Leśna, Grabiszyce, dz. nr 021003_5.0004.33
Inwestor: Parafia Rzymskokatolicka p.w. św. Antoniego Padewskiego w Grabiszycach
59-820 Leśna, Grabiszyce Górne 5

Elementy płaskie pokrycia dachu (arkusze blachy) należy opuszczać przy pomocy lin na ziemię – nie zrzucać.

5.1.4. Rozbiórka zasypki stropu drewnianego

W miejscach wystąpienia uszkodzeń stropu w celu jego naprawy należy wykonać niezbędne prace rozbiórkowe zasypki stropu. Prace należy wykonywać z najwyższą ostrożnością zwracając szczególną uwagę, aby pracownicy nie mieli możliwości stanąć na deskach podsufitki. Oczyszczenia zasypki należy wykonywać polami sukcesywnie pomiędzy belkami stropowymi.

5.1.5. Rozbiórka stropów drewnianych

Przed przystąpieniem do rozbiórki stropów w miejscach uszkodzeń należy, niezależnie od ich konstrukcji, dokładnie je zbadać w celu ustalenia ich stanu technicznego i obrania właściwej metody rozbiórki, zapewniającej maksimum bezpieczeństwa pracownikom zatrudnionym przy ich rozbiórce.

Po zbadaniu stropów należy je - we wszystkich miejscach budzących wątpliwości co do ich stanu – podstemplować.

Rozbiórkę stropów drewnianych rozpoczyna się od usunięcia tynku, a następnie rozebrania podsufitki najwyżej położonego stropu.

Po rozebraniu podsufitki należy przed dalszą rozbiórką sprawdzić czy któraś z belek nie grozi zawaleniem. Belki takie trzeba od spodu podstemplować.

Przy rozbieraniu podłogi należy w odstępach co ok. 1,5 m pozostawić po dwie deski w celu umożliwienia swobodnego poruszania się robotnika rozbierającego strop.

Po zdjęciu podłogi rozbiera się ślepy pułap, a następnie demontuje belki stropowe. W celu ułatwienia demontażu belek należy przed ich wyjęciem rozebrać fragmenty ścian położone nad miejscem oparcia belek.

Po usunięciu z niżej położonego stropu drewna, z rozebranego stropu rozbiera się ściany budynku do wierzchu belek niższego stropu, a następnie po oczyszczeniu stropu z gruzu z rozebranych ścian, demontuje się go w poprzednio opisany sposób.

5.1.6. Materiały z rozbiórki

Powstałe podczas realizacji Robót odpady należy gromadzić w wydzielonych do tego pojemnikach a następnie wywieźć na składowisko odpadów komunalnych bądź na składowisko odpadów niebezpiecznych – w zależności od charakteru zgromadzonych odpadów oraz stopnia ich oddziaływania na środowisko w świetle obowiązujących przepisów, w szczególności ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2001.62.627, tekst jednolity Dz.U.2013.0.1232 z późniejszymi zmianami), ustawy o odpadach (Dz.U.2013.0.21) oraz przepisów związanych.

5.2. Pokrycie dachu z dachówek ceramicznych

Na budynku zaprojektowano pokrycie dachu z dachówki ceramicznej karpiówki w układzie w łuskę – jak istniejące.

Zastosować folię paroprzepuszczalną.

Dachówkę mocować co czwartą za pomocą gwoździ dachówkowych ocynk. lub spinek „U”; w rzędach i kolumnach skrajnych, przy kominach, wyłazach kominiarskich, podestach kominiarskich, koszach dachowych i innych newralgicznych punktach dachu mocować wszystkie dachówki. Przed ułożeniem gąsiorów założyć taśmę uszczelniająco-wentylacyjną; gąsiory układać na kalenicy przykrywając taśmę i mocować do łąty kalenicowej używając aluminiowych klamer i przybijając gwoździami ocynk. Poszczególne, równoległe do okapu rzędy dachówek powinny zachodzić na sąsiednie niżej ułożone rzędy minimum 50mm. Styki pokrycia z elementami wystającymi ponad połać dachową (np. kominy, mury ogniowe, maszty, wietrzniki, włazy) powinny być zabezpieczone przed przenikaniem wody poprzez odpowiednie obróbki blacharskie. Połąć dachową wentylować przez zastosowanie dachówek wentylacyjnych (wywietrznikowych).

Roboty budowlane oraz ich odbiory wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych ITB nr 396/2004 oraz normami powołanymi w ww. opracowaniu, na podstawie których opracowano poniższe zalecenia

5.2.1. Wykonanie podkładów pod pokrycia z dachówek – wymagania ogólne

Każdy podkład pod pokrycia powinien spełniać następujące wymagania ogólne:

- pochylenie płaszczyzny połaci dachowych z desek, łąt lub płatwi powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z wymaganiami PN-B-02361:1999,
- równość powierzchni deskowania powinna być taka, aby prześwit pomiędzy powierzchnią deskowania a łątą kontrolną o długości 3m był nie większy niż 5mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większym niż 10mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia połaci dachowej).
- równość płaszczyzny połaci z łąt lub płatwi powinna być analogiczna, jak podano powyżej, z tym że łąta kontrolna powinna być położona na co najmniej 3 krokwiach (przy podkładzie z łąt) lub 3 płatwiach (przy podkładzie z płatwi).
- podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz powinien mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnię,
- w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynny dachowej oraz powinny być usztywnione krawędzie zewnętrzne.

5.2.2. Podkład z łąt drewnianych pod pokrycia z dachówek ceramicznych

Wymagania dotyczące podkładu z łąt drewnianych pod pokrycia z dachówek ceramicznych są następujące:

- łąty do wykonania podkładu powinny mieć przekrój b/h=50/38mm; wymiar ten może być inny, jeżeli wynikać to będzie z obliczeń statycznych; wzdłuż okapu łąty powinny być grubsze o 20mm (b/h=50/58mm),
- łąty należy przybijać do krokwi jednym gwoździem; styki łąt powinny znajdować się na krokwiach,
- w przypadku stosowania rynien, do czoł krokwi należy przybić deskę grubości 32÷38mm w celu umocowania do niej uchwytów rynnowych; wierzch deski powinien się pokrywać z wierzchem łąty okapowej,
- wzdłuż kalenicy i naroży należy przybić dodatkowe łąty do mocowania gąsiorów,
- wzdłuż kosza dachowego przewidzianego do pokrycia blachą powinna być przybita deska środkowa – wzdłuż osi kosza, a po obu jej stronach – deski łączone na styk; wzdłuż kosza dachowego przewidzianego do pokrycia dachówkami koszowymi należy przybić deskę środkową wzdłuż osi kosza; grubość deski powinna być dostosowana do grubości łąt,
- łąty i deski powinny być zabezpieczone przed zagrzybieniem środkami mającymi aprobaty techniczne.

5.2.3. Pokrycia z dachówek ceramicznych

Podkład pod pokrycie z dachówek ceramicznych powinien spełniać wymagania podane w p. „Podkład z łąt drewnianych pod pokrycia z dachówek ceramicznych”.

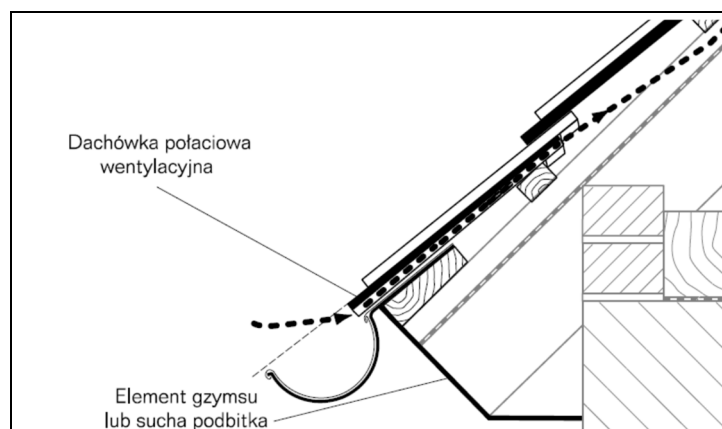
Przed przystąpieniem do układania dachówek powinny być wykonane obróbki blacharskie na okapach, w koszach, przy murach ogniowych i kominach, rurach, masztach i podobnych elementach przechodzących przez pokrycie dachowe, z możliwością zastosowania tzw. fartuchów blaszanych od strony okapu.

Krycie dachówką ceramiczną powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-71/B-10241 w przypadku pokryć dachówką karpiówką (pojedynczo, podwójnie w koronkę lub w łuskę), dachówką holenderską, dachówkami dwuzakładowymi i czterozakładowymi. W przypadkach nie objętych ww. normą krycie powinno być wykonane zgodnie z instrukcją producenta wyrobów. W przypadku uszczelniania pokrycia możliwe jest uwzględnianie zaleceń podanych w PN-71/B-10241, jak również stosowanie innych, nowocześniejszych rozwiązań polecanych przez producenta w konkretnych systemach rozwiązań pokrywczych, pod warunkiem zapewnienia szczelności pokrycia w rozwiązaniu systemowym.

Nazwa inwestycji: **Remont dachu budynku kaplicy MB Różańcowej (d. Zbór Braci Czeskich) ...**
Adres inwestycji: **59-820 Leśna, Grabiszycy, dz. nr 021003_5.0004.33**
Inwestor: **Parafia Rzymskokatolicka p.w. św. Antoniego Padewskiego w Grabiszycach**
59-820 Leśna, Grabiszycy Górne 5

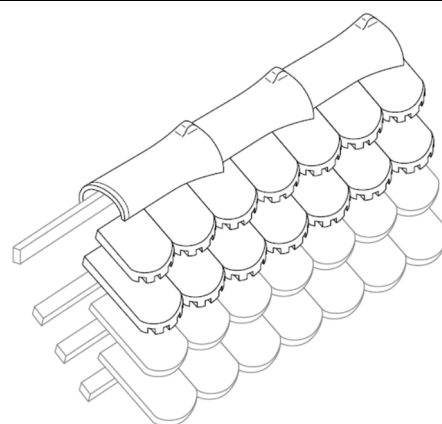
W obrębie okapu wbudować jeden rząd dachówek wentylacyjnych połaciowych (patrz. rys.).

W przypadku, gdy nie ma możliwości zamontowania kalenicowej taśmy wentylacyjnej, w obrębie szczytu wbudować dwa rzędy dachówek wentylacyjnych – jeden rząd dachówek połaciowych wentylacyjnych (dołem) oraz jeden rząd dachówek kalenicowych wentylacyjnych (góra) (patrz. rys.).



Rys. PD.1.

Schemat wbudowania dachówek wentylacyjnych w strefie okapu



Rys. PD.2.

Schemat wbudowania dachówek wentylacyjnych w strefie kalenicy

5.3. Odwodnienie dachu

Odtworzyć istniejące odwodnienie dachu z blachy tytan-cynk gr. 0.8mm.

Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, zaś uchwyty do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94702:1999 i PN-EN 94701:1999.

Istniejące oryginalne haki rynnowe poddać renowacji, a w razie konieczności odtworzyć.

Niezależnie od pokrycia dachowego, za kominami dymowymi i/lub wentylacyjnymi, od strony spływu wody po połaci dachowej należy wykonać tzw. odboje (kozubki), tj. deskowanie ułożone ze spadkami umożliwiającymi spływ wody na boki, poza komin. Deski odbojów powinny być układane na styk. Na tak wykonanych odbojach oraz w miejscach styku połaci dachowej z pozostałymi bokami kominów należy wykonać odpowiednio wyprofilowaną obróbkę blacharską.

Zalecane wymiary:

- rynny 0.6Ø200;
- rury spustowe Ø150;
- haki rynnowe co 500mm;
- spadki rynien min. 0.5%.

5.3.1. Obsługa i użytkowanie systemu rynnowego

Zaleca się okresowo (przynajmniej dwa razy do roku – po i przed zimie) oczyścić rynny i rury spustowe z liści, kamyków, żołądzi lub kasztanów. Jeżeli system wymaga umycia z zewnątrz należy użyć do tego wody i lekkiego środka czyszczącego. Nie należy używać narzędzi czyszczących pod ciśnieniem.

5.4. Docieplenie połaci dachu

Nie dotyczy – bez zmian.

W związku z zabytkowym charakterem obiektu docieplenia połaci nie przewiduje się.

5.5. Włazy dachowe i ławy kominiarskie

Nie dotyczy – bez zmian.

W związku z zabytkowym charakterem obiektu wyłazów nie przewiduje się.

5.6. Naprawa konstrukcji ciesielskiej więźby dachu

UWAGA: Stosować drewno strugane; kanty sfrezowane na 5mm lub z wyokrągleniem o promieniu 8mm.

Dokonać naprawy konstrukcji ciesielskiej dachu stosując tradycyjne techniki ciesielskie.

W przypadku konieczności wymiany elementów konstrukcji lub ich fragmentów, należy stosować drewno stare rozbiórkowe ze starych konstrukcji ciesielskich po ich sprawdzenia pod kątem zachowania przez nie właściwych parametrów technicznych.

Należy wykorzystać istniejące połączenia ciesielskie.

Współczesne techniki łączenia przy użyciu łączników mechanicznych należy stosować jedynie jako pomocnicze i docelowo należy je zdemontować.

5.6.1. Preparaty do zabezpieczania drewna

Elementy drewniane przed wbudowaniem bezwarunkowo zabezpieczyć ognio-, grzybo- oraz owadochronnie poprzez impregnację.

Zalecana metoda impregnacji : ciśnieniowo-próżniowa.

Nie stosować środków agresywnych korozyjnie w odniesieniu do stali.

Stosować środki bezbarwne.

Preparaty do zabezpieczania drewna przed korozją biologiczną powinny być zgodne z wymaganiami PN-C-04906:2000, wymaganiami podanymi w aprobatkach technicznych oraz zgodne z zaleceniami udzielania aprobat technicznych ZUAT-15/VI.06/2002.

Preparaty do zabezpieczania drewna przed ogniem oraz przed działaniem korozji chemicznej powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych.

Zalecane środki ochrony:

- impregnacja ogniochronna: HOLZProf® ECO firmy Holz Prof LTD, odporność ogniowa dla zaimpregnowanego drewna B-s1-d0.
- impregnacja grzybobójcza: Multi GS firmy REMMERS.
- impregnacja owadobójcza: Anti-Insekt firmy REMMERS.

Elementy konstrukcji z drewna powinny być zabezpieczone przed długotrwałym zawilgoceniem we wszystkich stadiach ich wykonywania.

Preparaty stosować ściśle wg zaleceń producenta zawartych na opakowaniach, bezwzględnie przestrzegać terminów ważności.

5.6.2. Zabezpieczenie antykorozyjne istniejących elementów metalowych

Zabezpieczyć antykorozyjnie istniejące elementy metalowe w obrębie połączeń oraz konstrukcji ciesielskich. Przed malowaniem należy oczyścić metodą ścierną do II-go stopnia czystości. Elementów nie demontować, chyba że ich stan techniczny wymaga wymiany na nowe w układzie i geometrii identyczne z oryginalnymi. Po oczyszczeniu powierzchnie przeznaczone do malowania odpylić i odtłuścić.

Wyroby malarskie stosować ściśle według zaleceń producenta zawartych na opakowaniach, bezwzględnie przestrzegać terminów ważności.

Zestaw farb do malowania:

- podkład: 2 x farba chlorokauczukowa chromianowa, czerwona tlenkowa SWA 7221-006-250;
- warstwa I: 1 x farba chlorokauczukowa ogólnego stosowania szara SWA 7261-000-860 malowanie w warsztacie;
- warstwa II: 2 x farba chlorokauczukowa ogólnego stosowania malowanie na budowie po montażu.

5.6.3. Łączniki mechaniczne

Łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach elementów konstrukcji drewnianych w postaci gwoździ, śrub, wkrętów do drewna, sworzni, pierścieni zębatach itp. powinny spełniać wymagania PN-B-03150:2000 oraz PN-EN 912 lub PN-EN 14545 oraz PN-EN 14592.

Łączniki typu płytek kolczastych powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

Łączniki metalowe powinny być zabezpieczone przed korozją – w zależności od klasy użytkowania – zgodnie z PN-B-03150:2000 oraz WTWiORB „Zabezpieczenia antykorozyjne”.

Trójwymiarowe łączniki do konstrukcji drewnianych powinny odpowiadać wymaganiom podanym w zaleceniach udzielania aprobat technicznych ITB: ZUAT-15/II.17/2003 lub ETAG nr 015.

Złącza klinowe w elementach konstrukcji drewnianych powinny być zgodne z PN-EN 385. Duże złącza klinowe w elementach konstrukcji drewnianych powinny być zgodne z PN-EN 387.

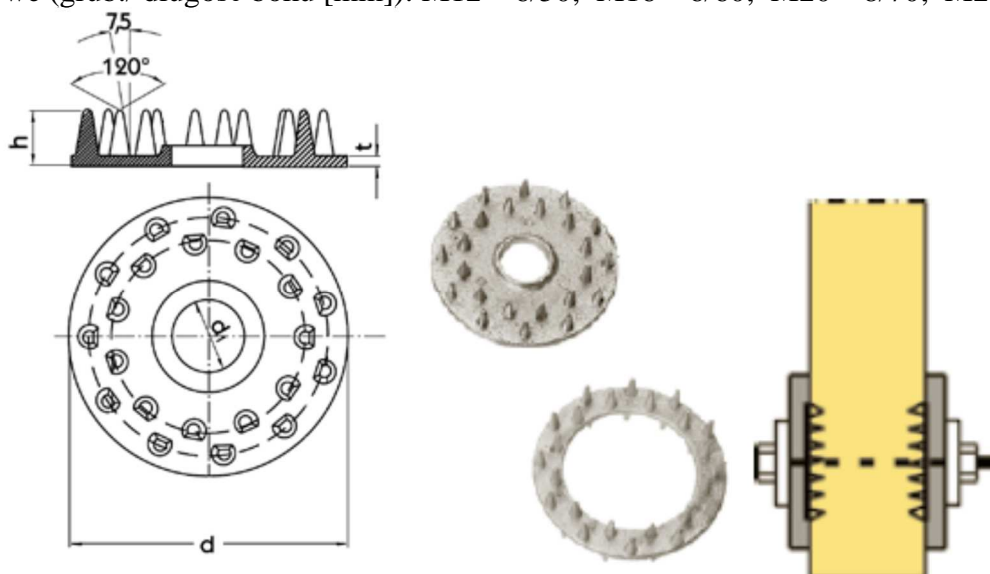
Złącza na łączniki mechaniczne powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją techniczną, z uwzględnieniem rodzaju łączników, ich zgodności z normami przedmiotowymi oraz ich rozstawu i rozmieszczenia w stosunku do zasad przyjętych w PN-B-03150:2000.

5.6.4. Wbudowywanie złączy wciskanych GEKA

Wzmacniane przekroje poszczególnych elementów konstrukcyjnych należy wykonać za pomocą złączy GEKA. W celu wykonania poprawnego połączenia oraz wzmocnienia elementów należy ułożyć złącze pomiędzy łączonymi elementami drewnianymi. W niniejszym opracowaniu zaprojektowano zastosowanie złączy GEKA. Niedopuszczalne są bezpośrednie uderzenia w zęby złączy. Podstawą wykonania złącza jest wcześniejsze wykonanie przewiercenia łączonych elementów niezbędne dla zamontowania śruby. Ręczne wciskanie złączy: Złącze wciskać poprzez dokręcanie śruby. Grubość łącznika umożliwia zamknięcie się szczeliny pomiędzy łączonymi elementami. Metoda ta nadaje się dla jedno- i dwustronnych złączy GEKA dla małych i średnich średnic. Dla większych średnic lub węzłów wielokrotnie ciętych pomocne w montażu mogą być specjalne urządzenia do ręcznego osadzania łączników (patrz. GEKA-Setzwerkzeug) lub prasy hydrauliczne (patrz. GEKA, Informacja Techniczna BS-TI1-04).

Podkładki pod śruby dla połączeń GEKA (wg DIN 1052-2, Tab. 3):

- okrągłe (grub./ śred. zewnętrzna [mm]): M12 – 6/58; M16 – 6/68; M20 – 8/80; M24 – 8/105.
- kwadratowe (grub./ długość boku [mm]): M12 – 6/50; M16 – 6/60; M20 – 8/70; M24 – 8/95.



Nazwa inwestycji: **Remont dachu budynku kaplicy MB Różańcowej (d. Zbór Braci Czeskich) ...**
Adres inwestycji: **59-820 Leśna, Grabiszycze, dz. nr 021003_5.0004.33**
Inwestor: **Parafia Rzymskokatolicka p.w. św. Antoniego Padewskiego w Grabiszycach**
59-820 Leśna, Grabiszycze Górne 5

Art. Nr	Symbol	Wymiary [mm]			
		d ₁	d	h	t
C10-50-B	8041200	30,5	50	27	3,0
C10-65-B	8041400	35,5	65	27	3,0
C10-80-B	8041600	49,5	80	27	3,0
C10-95-B	8041800	65,5	95	27	3,0
C10-115-B	8042000	85,5	115	27	3,0
C11-50M12-B	8040200	M12	50	15	3,0
C11-65M16-B	8040400	M16	65	15	3,0
C11-80M20-B	8040600	M20	80	15	3,0
C11-95M24-B	8040800	M24	95	15	3,0
C11-115M24-B	8041000	M24	115	15	3,0

5.6.5. Uzupełnienia drewna

Przed przystąpieniem do uzupełnień zdegradowanego drewna, elementy należy oczyścić szczotkami drucianymi w strefie występowania gniazd korozji biologicznej.

W miejscach lokalnych uszkodzeń istniejących elementów konstrukcji drewniej należy wzmocnić istniejący element poprzez impregnację żywicą epoksydową. Zalecany środek: Epoxi-Holzfestigung firmy REMMERS.

W miejscach lokalnych uszkodzeń istniejących elementów konstrukcji drewniej należy stosować uzupełnienia do poziomu lica nieuszkodzonej powierzchni elementów. Zalecany środek: Epoxi-Holzersatzmasse firmy REMMERS.

W przypadku konieczności zastosowania większych uzupełnień ubytków materiału w belkach drewnianych stosować żywicę epoksydową z wypełnieniem z łupanych szczap ze starego drewna (suchego). Zalecany środek: Coll Express PU firmy REMMERS.

W złączach ciesielskich celem ich ustabilizowania i przywrócenia nośności w pełnym możliwym wymiarze, luzy pomiędzy łączonymi elementami wypełnić klinami z suchego starego drewna.

5.6.6. Wymiana uszkodzonych fragmentów konstrukcji

W celu uniknięcia wymiany całego elementu konstrukcyjnego więźby dachowej w przypadku, gdy uszkodzone są jedynie jej fragmenty w obrębie węzłów konstrukcyjnych, należy dokonać wymiany uszkodzonych fragmentów w sposób pokazany na rysunkach. Ocenę konieczności przeprowadzenia opisywanych zabiegów technicznych należy dokonać indywidualnie dla każdego elementu konstrukcji, po jego odsłonięciu ze wszystkich stron – szczególną uwagę zwrócić na fragmenty zakryte wyprawami tynkarskimi oraz elementami pokrycia i/lub poszycia.

Uwaga: na czas wymiany uszkodzonych fragmentów należy zabezpieczyć konstrukcję w obrębie robót w sposób umożliwiający przenoszenie obciążeń bez konieczności nadmiernego wyłączenia elementów sąsiadujących, po dokonaniu oceny jw.

5.7. Naprawa konstrukcji ciesielskiej stropu

UWAGA: Stosować drewno strugane; kanty sfrezowane na 5mm lub z wyokrągleniem o promieniu 8mm.

Dokonać naprawy konstrukcji ciesielskiej stropu stosując tradycyjne techniki ciesielskie.

W przypadku konieczności wymiany elementów konstrukcji lub ich fragmentów, należy stosować drewno stare rozbiórkowe ze starych konstrukcji ciesielskich po ich sprawdzenia pod kątem zachowania przez nie właściwych parametrów technicznych.

Należy wykorzystać istniejące połączenia ciesielskie.

Współczesne techniki łączenia przy użyciu łączników mechanicznych należy stosować jedynie jako pomocnicze w sytuacji, kiedy zastosowanie tradycyjnych metod ciesielskich jest niemożliwe lub utrudnione ze względów technologicznych lub może prowadzić do nadmiernej ingerencji w oryginalną substancję zabytkową.

Nazwa inwestycji: Remont dachu budynku kaplicy MB Różańcowej (d. Zbór Braci Czeskich) ...
Adres inwestycji: 59-820 Leśna, Grabiszycy, dz. nr 021003_5.0004.33
Inwestor: Parafia Rzymskokatolicka p.w. św. Antoniego Padewskiego w Grabiszycach
59-820 Leśna, Grabiszycy Górne 5

W przypadku stwierdzenia uszkodzeń belek stropowych w strefie ich oparcia na ścianach należy wzmocnić nakładkami lub wymienić ich końcówkę w sposób jak na rysunkach technicznych.

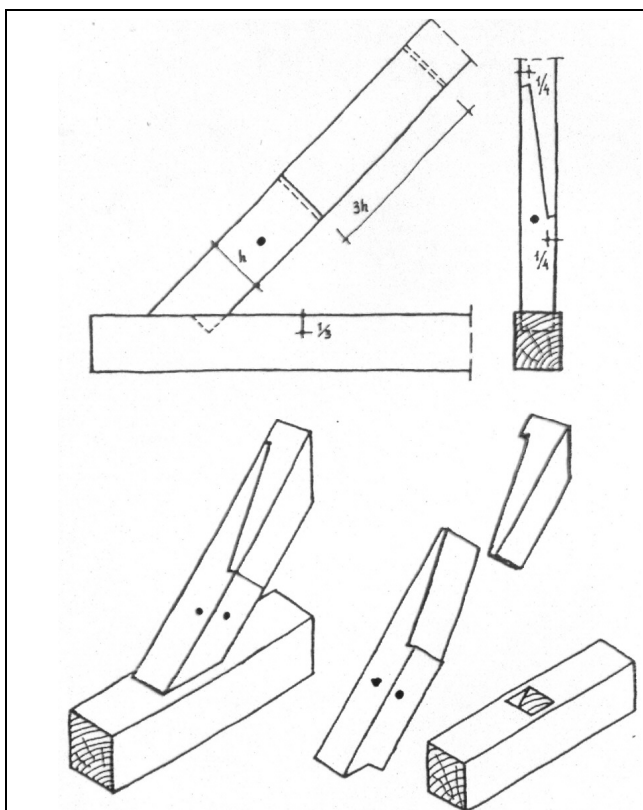
W miejscach wzmocnienia ostrożnie zdemontować powałę, izolację z polepy oraz w razie konieczności ślepą podłogę.

Po wykonaniu wzmocnienia przywrócić pierwotny układ warstw z zastąpieniem izolacji z polepy wełną mineralną.

5.8. Schematy naprawy konstrukcji ciesielskiej więźby dachowej

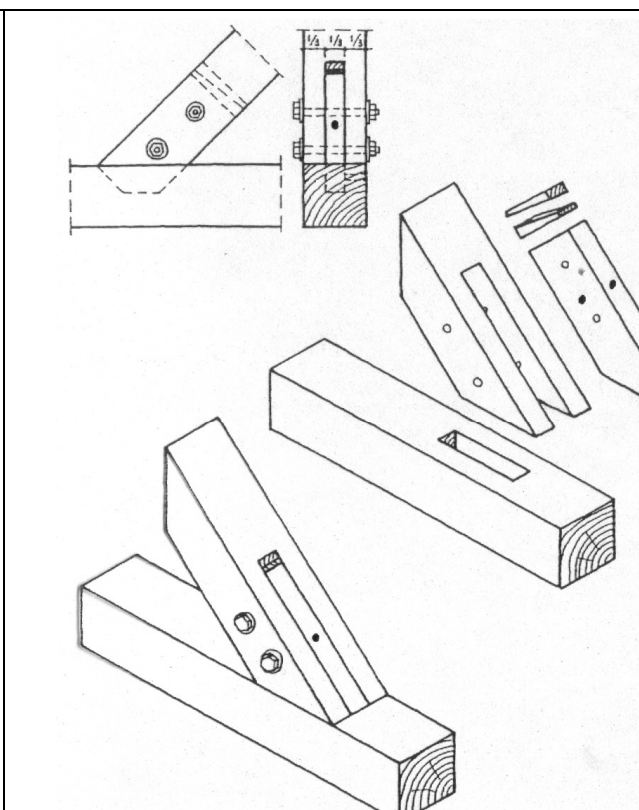
UWAGA: Stosować drewno strugane; kanty sfrezowane na 5mm lub z wyokrągleniem o promieniu 8mm.

Technologia wymiany uszkodzonych fragmentów konstrukcji ciesielskiej więźby dachowej oraz mansardowej została przedstawiona schematycznie na rysunkach niżej.



Rys. D.1.

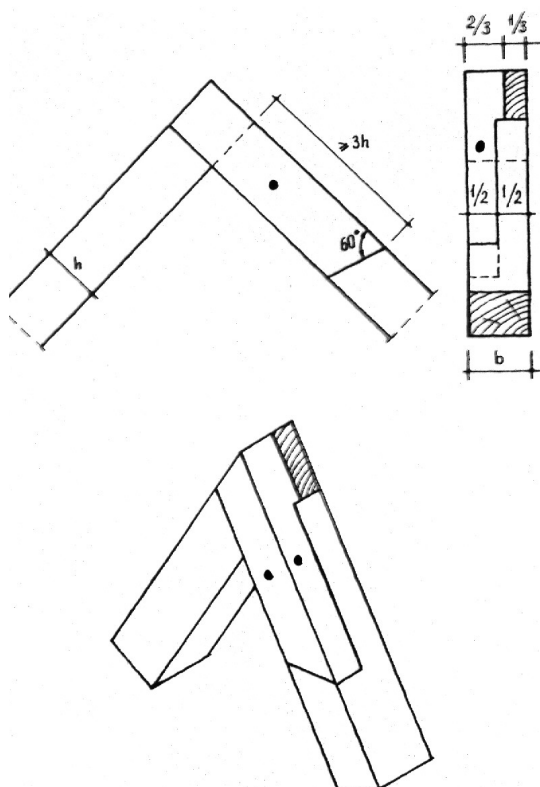
Schemat wymiany końcówki krokwi w obrębie belki więzarowej. Wariant I



Rys D.2.

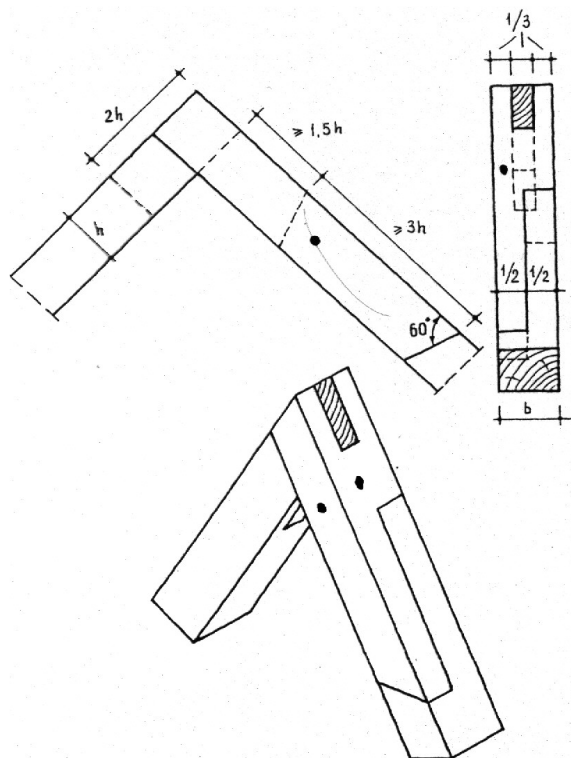
Schemat wymiany końcówki krokwi w obrębie belki więzarowej. Wariant II.

Nazwa inwestycji: **Remont dachu budynku kaplicy MB Różańcowej (d. Zbór Braci Czeskich) ...**
 Adres inwestycji: **59-820 Leśna, Grabiszycze, dz. nr 021003_5.0004.33**
 Inwestor: **Parafia Rzymskokatolicka p.w. św. Antoniego Padewskiego w Grabiszycach**
59-820 Leśna, Grabiszycze Górne 5



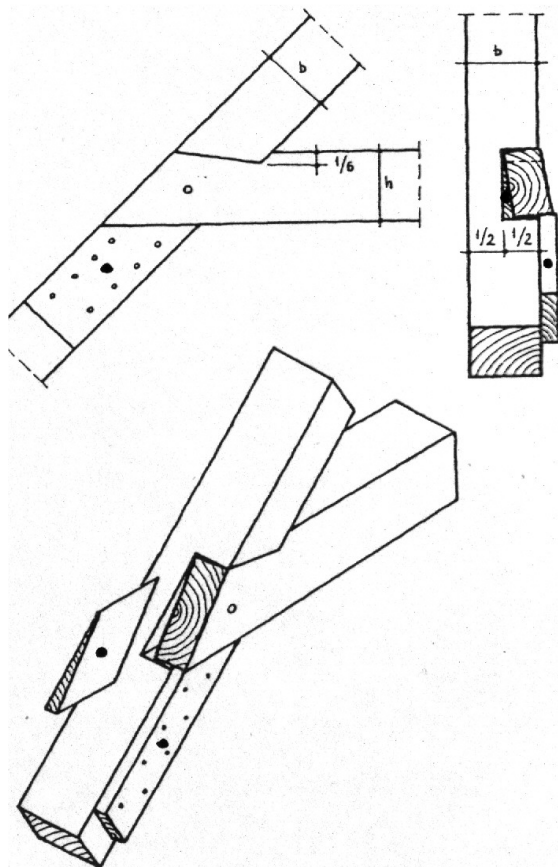
Rys. D.3.

Schemat wymiany fragmentu krokwi w kalenicy. Wariant I



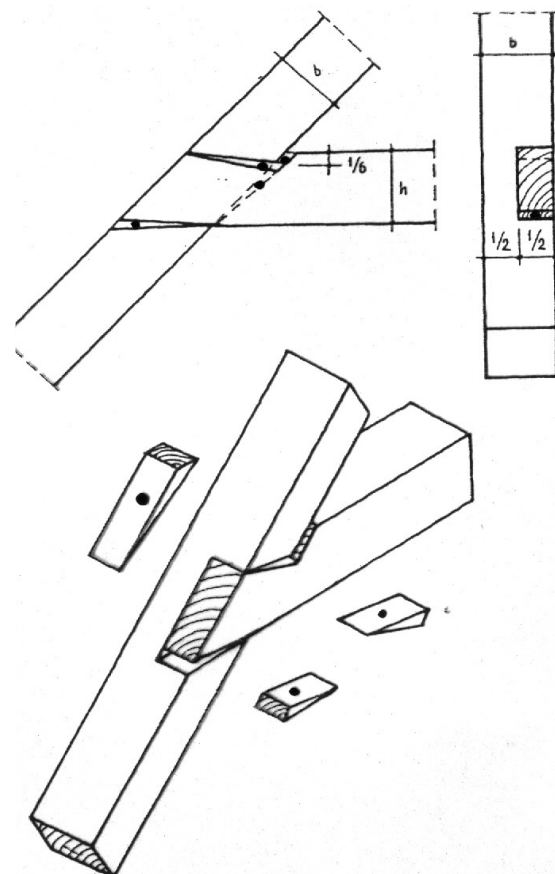
Rys D.4.

Schemat wymiany fragmentu krokwi w kalenicy. Wariant II.



Rys. D.5.

Schemat wzmocnienia węzła jętka-krokiew. Wariant I



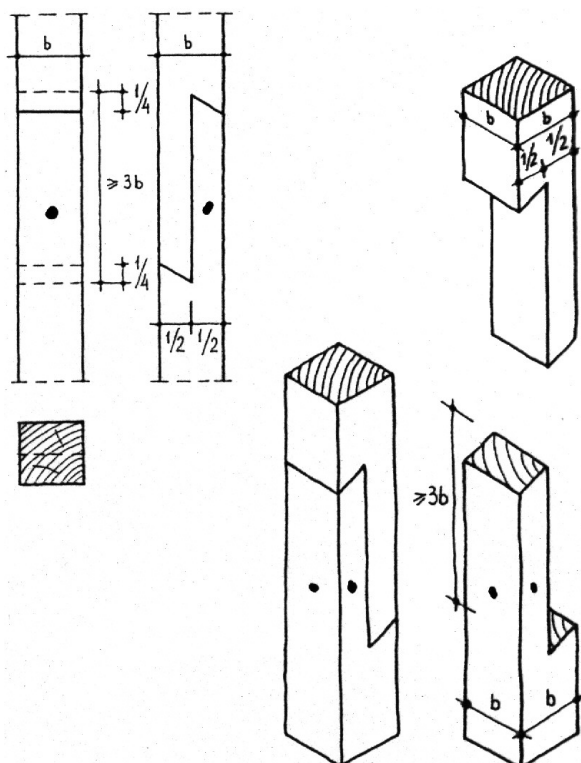
Rys D.6.

Schemat wzmocnienia węzła jętka-krokiew. Wariant II.

Nazwa inwestycji: Remont dachu budynku kaplicy MB Różańcowej (d. Zbór Braci Czeskich) ...

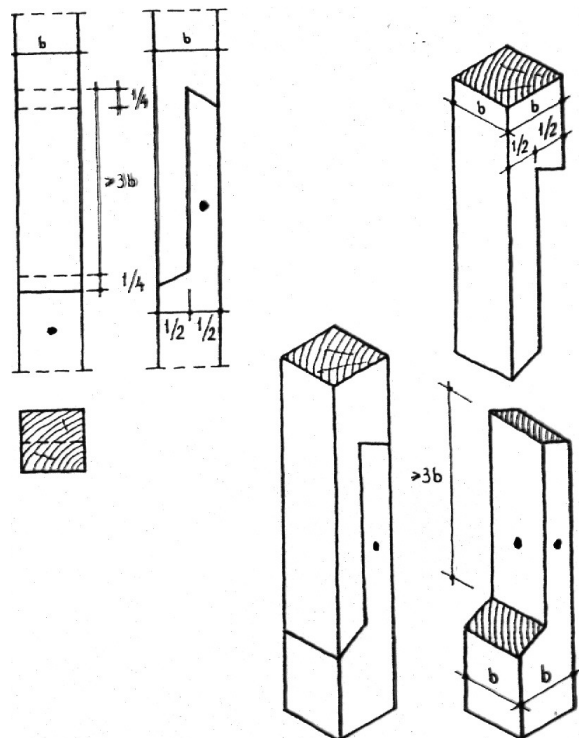
Adres inwestycji: 59-820 Leśna, Grabiszyce, dz. nr 021003_5.0004.33

Inwestor: Parafia Rzymskokatolicka p.w. św. Antoniego Padewskiego w Grabiszycach
59-820 Leśna, Grabiszyce Górne 5



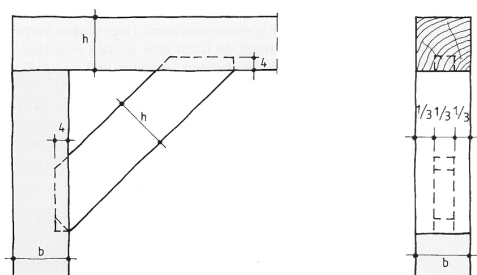
Rys. D.7.

Schemat wymiany fragmentu słupa.
Wariant I



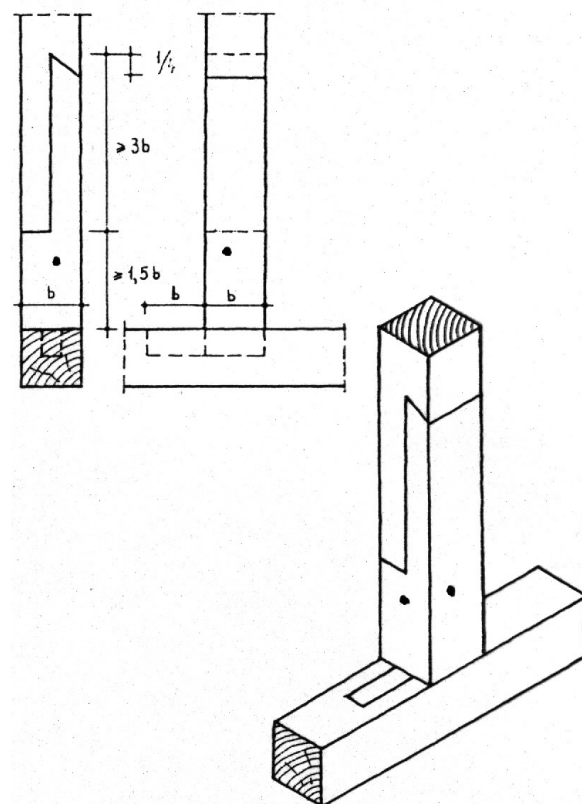
Rys D.8.

Schemat wymiany fragmentu słupa.
Wariant II.



Rys. D.9.

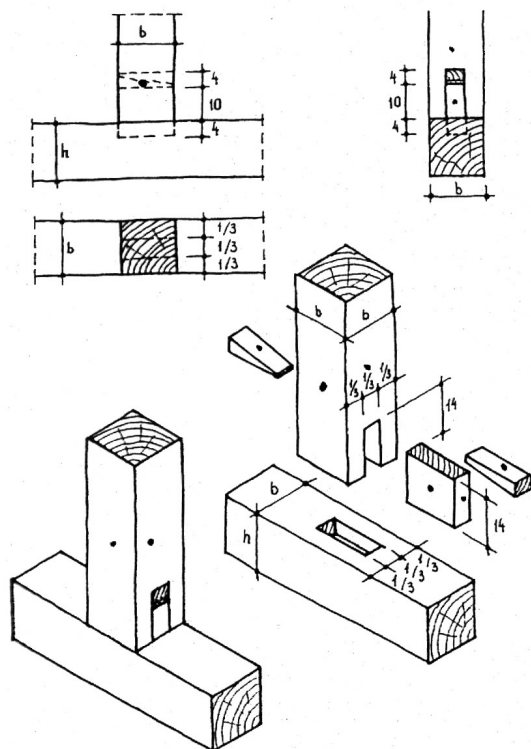
Schemat wymiany miecza



Rys D.10.

Schemat wymiany fragmentu słupa w obrębie
podwaliny.

Nazwa inwestycji: **Remont dachu budynku kaplicy MB Różańcowej (d. Zbór Braci Czeskich) ...**
 Adres inwestycji: **59-820 Leśna, Grabiszycze, dz. nr 021003_5.0004.33**
 Inwestor: **Parafia Rzymskokatolicka p.w. św. Antoniego Padewskiego w Grabiszycach**
59-820 Leśna, Grabiszycze Górne 5



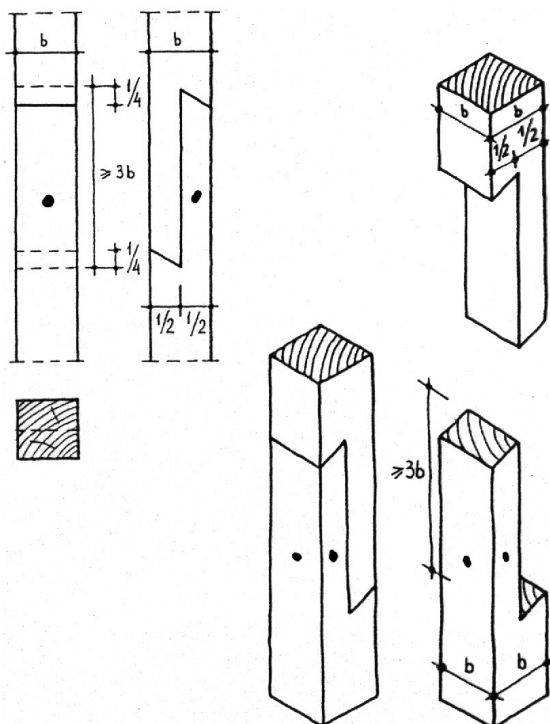
Rys. D.11.

Schemat wymiany węzła słup-podwalina

5.9. Schematy naprawy konstrukcji ciesielskiej ścian szczytowych

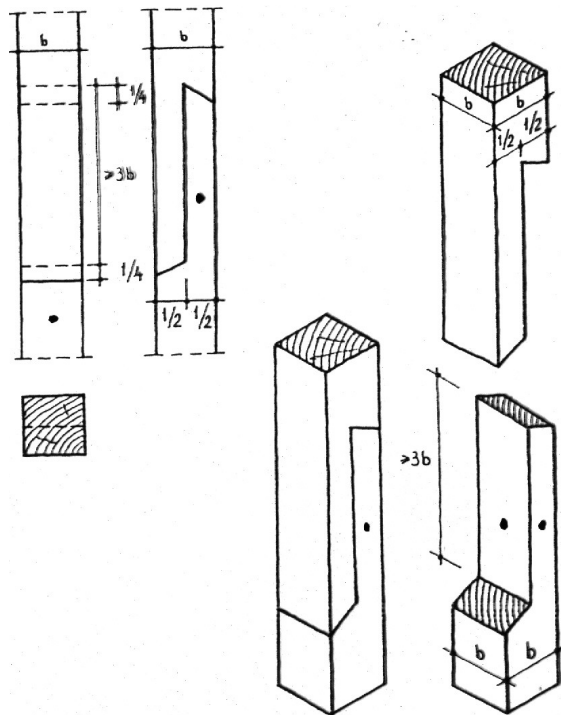
Technologia wymiany uszkodzonych fragmentów konstrukcji ciesielskiej ścian została przedstawiona schematycznie na rysunkach niżej.

UWAGA: Stosować drewno strugane; kanty sfrezowane na 5mm lub z wyokrągleniem o promieniu 8mm.



Rys. SC.1.

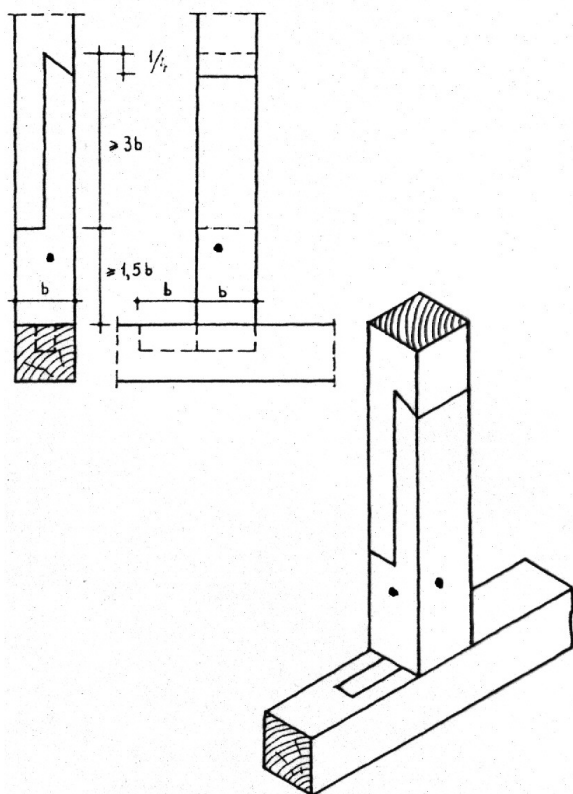
Schemat wymiany fragmentu słupa. Wariant I



Rys. SC.2.

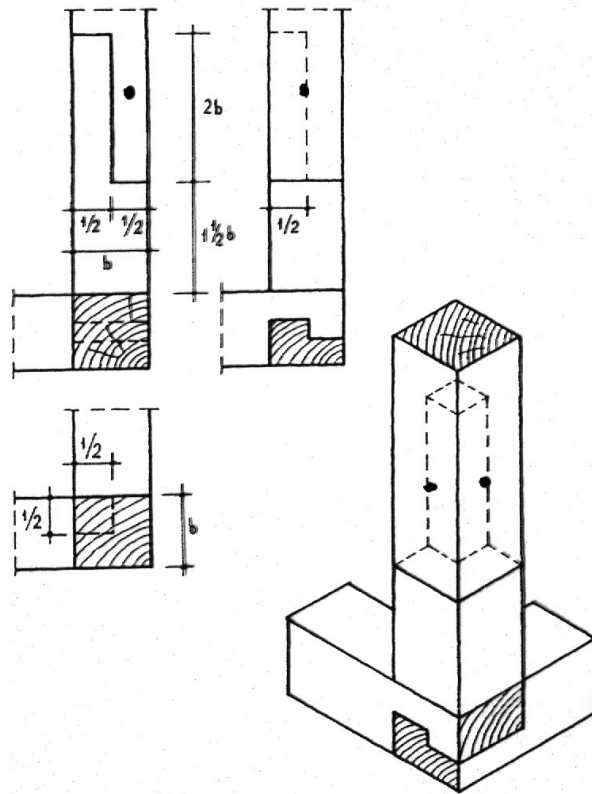
Schemat wymiany fragmentu słupa Wariant II.

Nazwa inwestycji: Remont dachu budynku kaplicy MB Różańcowej (d. Zbór Braci Czeskich) ...
 Adres inwestycji: 59-820 Leśna, Grabiszycy, dz. nr 021003_5.0004.33
 Inwestor: Parafia Rzymskokatolicka p.w. św. Antoniego Padewskiego w Grabiszycach
 59-820 Leśna, Grabiszycy Górne 5



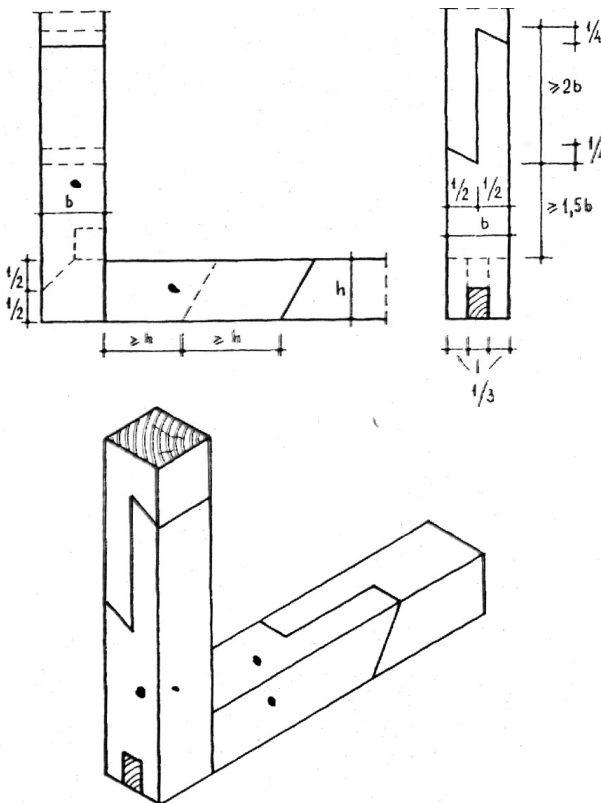
Rys. SC.3.

Schemat wymiany fragmentu słupa w obrębie połaci ściany.



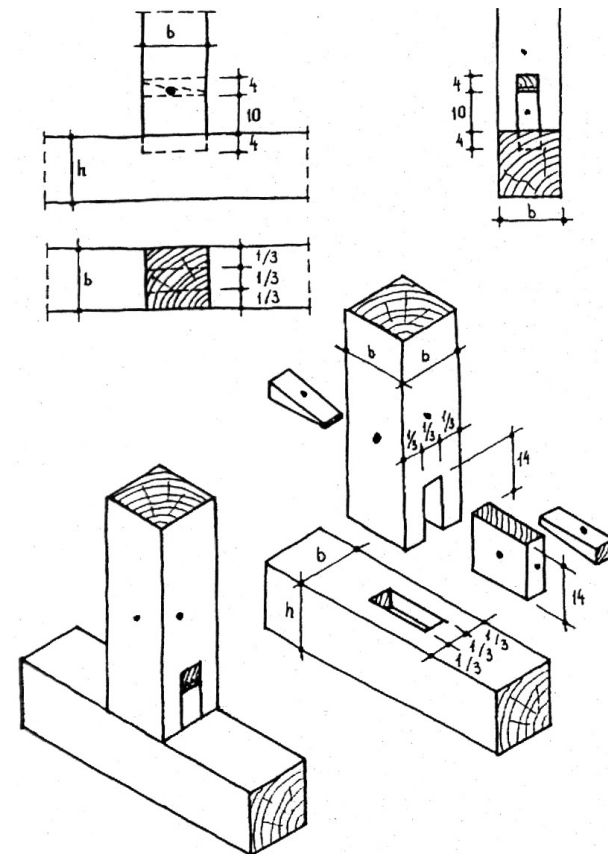
Rys SC.4.

Schemat wymiany słupa w obrębie podwaliny w narożniku



Rys. SC.5.

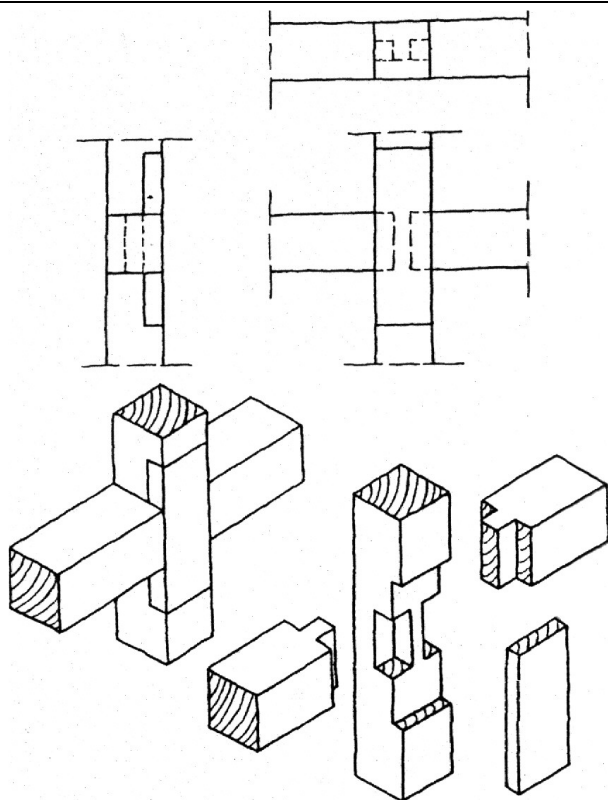
Schemat wymiany węzła słup – podwalina w narożniku ściany.



Rys SC.6.

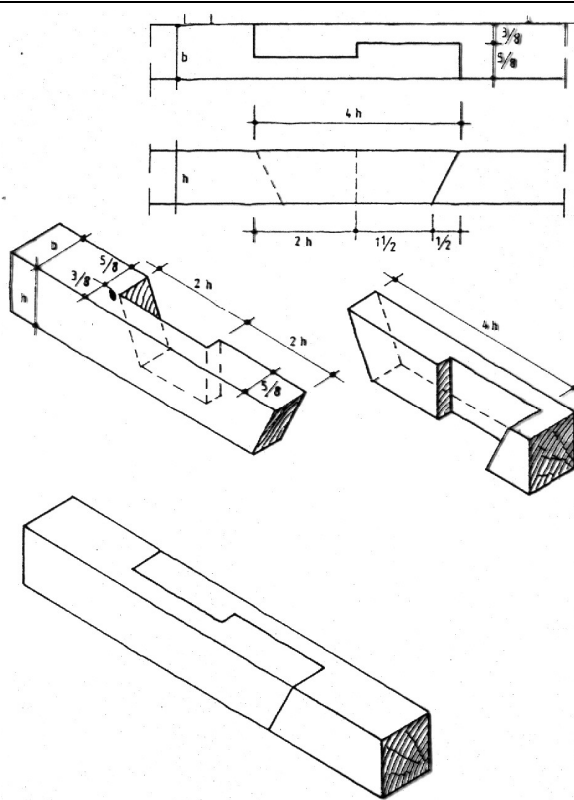
Schemat wymiany węzła słup – podwalina w połaci ściany

Nazwa inwestycji: **Remont dachu budynku kaplicy MB Różańcowej (d. Zbór Braci Czeskich) ...**
 Adres inwestycji: **59-820 Leśna, Grabiszycze, dz. nr 021003_5.0004.33**
 Inwestor: **Parafia Rzymskokatolicka p.w. św. Antoniego Padewskiego w Grabiszycach**
59-820 Leśna, Grabiszycze Górne 5



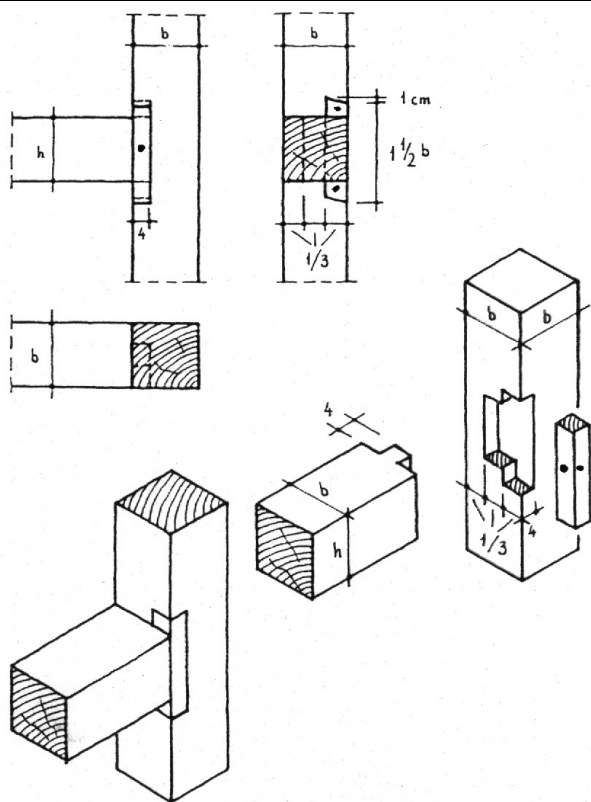
Rys. SC.7.

Schemat wymiany węzła słup - rygle.



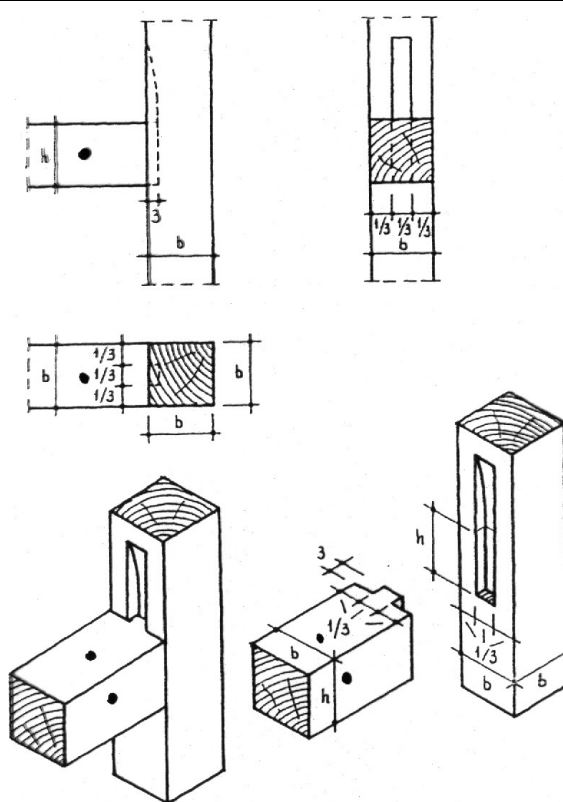
Rys SC.8.

Schemat wymiany podwaliny na długości



Rys. SC.9.

Schemat wymiany rygła. Wariant I



Rys SC.10.

Schemat wymiany rygła. Wariant II

Nazwa inwestycji: Remont dachu budynku kaplicy MB Różańcowej (d. Zbór Braci Czeskich) ...
 Adres inwestycji: 59-820 Leśna, Grabiszycze, dz. nr 021003_5.0004.33
 Inwestor: Parafia Rzymskokatolicka p.w. św. Antoniego Padewskiego w Grabiszycach
 59-820 Leśna, Grabiszycze Górne 5

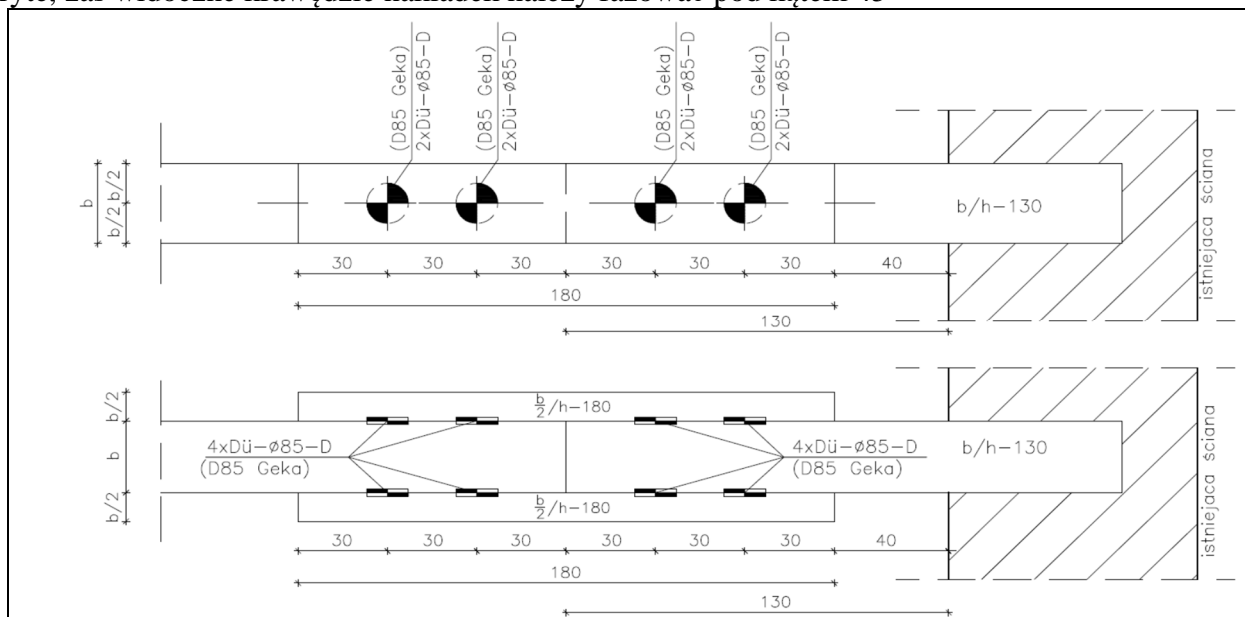
5.10. Schematy naprawy konstrukcji ciesielskiej stropów

UWAGA: Stosować drewno strugane; kanty sfrezowane na 5mm lub z wyokrągleniem o promieniu 8mm.

Technologia wymiany uszkodzonych fragmentów konstrukcji ciesielskiej stropów została przedstawiona schematycznie na rysunkach niżej.

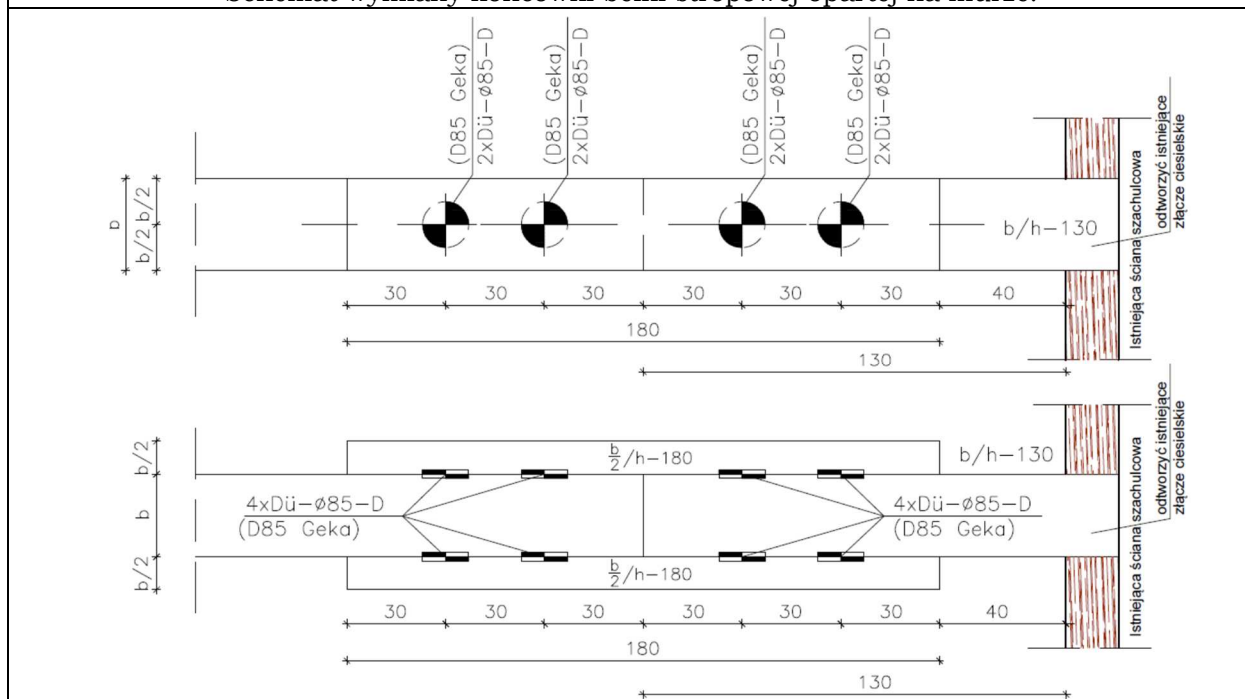
UWAGA: należy bezwarunkowo odtworzyć połączenie ciesielskie w miejscu oparcia wymienianej końcówki belki stopowej na ścianie.

W przypadku, gdy oryginalna belka stropowa ma zdobienia snycerskie, nie mogą one zostać zakryte, zaś widoczne krawędzie nakładek należy fazować pod kątem 45°



Rys. SS.1.

Schemat wymiany końcówki belki stopowej opartej na murze.



Rys. SS.2.

Schemat wymiany końcówki belki stopowej opartej na ścianie szachulcowej lub konstrukcji przysłupowej.

Nazwa inwestycji: **Remont dachu budynku kaplicy MB Różańcowej (d. Zbór Braci Czeskich) ...**
Adres inwestycji: **59-820 Leśna, Grabiszycze, dz. nr 021003_5.0004.33**
Inwestor: **Parafia Rzymskokatolicka p.w. św. Antoniego Padewskiego w Grabiszycach**
59-820 Leśna, Grabiszycze Górne 5

5.1.1. Konstrukcja drewniana – elementy ciesielskie nowe

5.1.1.1. Drewno konstrukcyjne

Drewno lite klasy: **C30.**

Wilgotność maksymalna drewna litego: **15%.**

UWAGA:

Stosować drewno strugane; kanty sfrezowane na 5mm lub z wyokrągleniem o promieniu 8mm.

Konstrukcje i elementy konstrukcji powinny być wykonane z tarcicy iglastej, sortowanej wytrzymałościowo, odpowiadającej klasie sortowniczej określonej w dokumentacji projektowej i trwale oznakowanej.

Wkładki, klocki, drobne elementy konstrukcyjne itp. należy wykonywać z drewna twardego, na przykład dębowego, akacjowego lub innego o zbliżonej twardości.

Drewno stosowane do konstrukcji powinno być klasyfikowane metodami wytrzymałościowymi. Zasady klasyfikacji powinny być oparte na ocenie wizualnej lub mechanicznej i spełniać wymagania podane w PN-82/D-09421, PN-EN 518 lub w PN-EN 519. Klasy wytrzymałościowe drewna litego wg PN-B-03150:2000.

Tarcica iglasta sortowana wytrzymałościowo powinna być przed użyciem sprawdzona i zakwalifikowana do odpowiedniej klasy wytrzymałościowej na podstawie oznaczeń (cechowania), cech i parametrów wytrzymałościowych, kryteriów wizualnych i wad obróbki. Ocena tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami PN-82/D-94021 przez uprawnione osoby, np. kwalifikowanych (licencjonowanych) brakarzy.

Pakowanie, przechowywanie i transport tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo powinny być zgodne z wymaganiami PN-82/D-94021.

Elementy prętowe konstrukcji drewnianych powinny odpowiadać wymaganiom przedstawionym w zaleceniach udzielania aprobat technicznych ITB – ZUAT-15/II.02/2003 i/lub

Przy odbiorze materiałów i elementów konstrukcji drewnianych na budowie należy sprawdzić zgodność typu, rodzaju, klasy, wymiarów tych elementów z wymaganiami podanymi w projekcie. Potwierdzenie właściwości materiałów i wyrobów powinno być podane w zaświadczeniach z kontroli (certyfikatach zgodności lub deklaracjach zgodności wyrobów z dokumentami odniesienia oznaczonych znakiem budowlanym), w zapisach w dzienniku budowy, w innych dokumentach (np. ekspertyzach technicznych).

Kontrola wyrobów budowlanych stosowanych w budownictwie z drewna i/lub materiałów drewnopochodnych powinna być zgodna z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz.U.2004, nr 130, poz. 1386) z późniejszymi zmianami.

5.1.1.2. Materiały drewnopochodne

Do konstrukcji drewnianych mogą być stosowane płyty wiórowe spełniające wymagania PN-EN 312-1-2-4-5-6.

W przypadku stosowania płyt o włóknach orientowanych (OSB) obowiązują wymagania wg PN-EN 300.

Wilgotność maksymalna płyt wiórowych: **10%.**

Wytrzymałości charakterystyczne płyt wiórowych nie powinny być niższe niż podane w PN-EN 12369-1.

Klasyfikacja płyt wiórowych zgodnie z PN-EN 309.

5.1.1.3. Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych

Elementy drewniane przed wbudowaniem bezwarunkowo zabezpieczyć ognio-, grzybo- oraz owadochronnie poprzez impregnację.

Zalecana metoda impregnacji : ciśnieniowo-próżniowa.

Nie stosować środków agresywnych korozyjnie w odniesieniu do stali.

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed korozją biologiczną powinny być zgodne z wymaganiami PN-C-04906:2000, wymaganiami podanymi w aprobaty technicznych oraz zgodne z zaleceniami udzielania aprobat technicznych ZUAT-15/VI.06/2002.

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed ogniem oraz przed działaniem korozji chemicznej powinny spełniać wymagania podane w aprobaty technicznych.

Zalecane środki ochrony:

- impregnacja ogniochronna: HOLZProf® ECO firmy Holz Prof LTD, odporność ogniowa dla zaimpregnowanego drewna B-s1-d0.
- impregnacja grzybobójcza: Multi GS firmy REMMERS.
- impregnacja owadobójcza: Anti-Insekt firmy REMMERS.

Elementy konstrukcji z drewna i/lub materiałów drewnopochodnych powinny być zabezpieczone przed długotrwałym zawilgoceniem we wszystkich stadiach ich wykonywania.

Preparaty stosować ściśle wg zaleceń producenta zawartych na opakowaniach, bezwzględnie przestrzegać terminów ważności.

5.11.4. Łączniki mechaniczne

Łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach elementów konstrukcji drewnianych w postaci gwoździ, śrub, wkrętów do drewna, sworzni, pierścieni zębatach itp. powinny spełniać wymagania PN-B-03150:2000 oraz PN-EN 912 lub PN-EN 14545 oraz PN-EN 14592.

Łączniki typu płytek kołczastych powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

Łączniki metalowe powinny być zabezpieczone przed korozją – w zależności od klasy użytkowania – zgodnie z PN-B-03150:2000 oraz WTWiORB „Zabezpieczenia antykorozyjne”.

Trójwymiarowe łączniki do konstrukcji drewnianych powinny odpowiadać wymaganiom podanym w zaleceniach udzielania aprobat technicznych ITB: ZUAT-15/II.17/2003 lub ETAG nr 015.

Złącza klinowe w elementach konstrukcji drewnianych powinny być zgodne z PN-EN 385. Duże złącza klinowe w elementach konstrukcji drewnianych powinny być zgodne z PN-EN 387.

Złącza na łączniki mechaniczne powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją techniczną, z uwzględnieniem rodzaju łączników, ich zgodności z normami przedmiotowymi oraz ich rozstawu i rozmieszczenia w stosunku do zasad przyjętych w PN-B-03150:2000.

Podczas montażu łączników bezwzględnie przestrzegać zaleceń i wytycznych montażowych producenta.

5.12. Konstrukcja drewniana – elementy ciesielskie stare – anastyloza

5.12.1. Drewno konstrukcyjne

Przed wbudowaniem elementów uzupełnień ze starego drewna należy każdorazowo dokonać ich oceny pod względem stopnia zużycia technicznego, oraz potencjalnej korozji biologicznej, przede wszystkim drewnojadów.

Przed wbudowaniem elementy drewniane należy zabezpieczyć ognio-, grzybo-, oraz owadochronnie. Elementy można wbudowywać po wyschnięciu powierzchniowym drewna w miejscu aplikacji preparatu zabezpieczającego.

Wilgotność maksymalna drewna litego: **15%.**

UWAGA:

Stosować drewno strugane; kanty sfrezowane na 5mm lub z wyokrągleniem o promieniu 8mm.

Konstrukcje i elementy konstrukcji powinny być wykonane z tarcicy iglastej, sortowanej wytrzymałościowo, odpowiadającej klasie sortowniczej określonej w dokumentacji projektowej i trwale oznakowanej.

Wkładki, klocki, drobne elementy konstrukcyjne itp. należy wykonywać z drewna twardego, na przykład dębowego, akacjowego lub innego o zbliżonej twardości.

Drewno stosowane do konstrukcji powinno być klasyfikowane metodami wytrzymałościowymi. Zasady klasyfikacji powinny być oparte na ocenie wizualnej lub mechanicznej i spełniać wymagania

Nazwa inwestycji: **Remont dachu budynku kaplicy MB Różańcowej (d. Zbór Braci Czeskich) ...**
Adres inwestycji: **59-820 Leśna, Grabiszycze, dz. nr 021003_5.0004.33**
Inwestor: **Parafia Rzymskokatolicka p.w. św. Antoniego Padewskiego w Grabiszycach**
59-820 Leśna, Grabiszycze Górne 5

podane w PN-82/D-09421, PN-EN 518 lub w PN-EN 519. Klasy wytrzymałościowe drewna litego wg PN-B-03150:2000.

Tarcica iglasta sortowana wytrzymałościowo powinna być przed użyciem sprawdzona i zakwalifikowana do odpowiedniej klasy wytrzymałościowej na podstawie oznaczeń (cechowania), cech i parametrów wytrzymałościowych, kryteriów wizualnych i wad obróbki. Ocena tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami PN-82/D-94021 przez uprawnione osoby, np. kwalifikowanych (licencjonowanych) brakarzy.

Pakowanie, przechowywanie i transport tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo powinny być zgodne z wymaganiami PN-82/D-94021.

Elementy prętowe konstrukcji drewnianych powinny odpowiadać wymaganiom przedstawionym w zaleceniach udzielania aprobat technicznych ITB – ZUAT-15/II.02/2003 i/lub

Przy odbiorze materiałów i elementów konstrukcji drewnianych na budowie należy sprawdzić zgodność typu, rodzaju, klasy, wymiarów tych elementów z wymaganiami podanymi w projekcie. Potwierdzenie właściwości materiałów i wyrobów powinno być podane w zaświadczeniach z kontroli (certyfikatach zgodności lub deklaracjach zgodności wyrobów z dokumentami odniesienia oznaczonych znakiem budowlanym), w zapisach w dzienniku budowy, w innych dokumentach (np. ekspertyzach technicznych).

Kontrola wyrobów budowlanych stosowanych w budownictwie z drewna i/lub materiałów drewnopochodnych powinna być zgodna z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz.U.2004, nr 130, poz. 1386) z późniejszymi zmianami.

5.12.2. Preparaty do zabezpieczania drewna

UWAGA:

Stosować preparaty bezbarwne.

Elementy drewniane przed wbudowaniem bezwarunkowo zabezpieczyć ognio-, grzybo- oraz owadochronnie poprzez impregnację.

Zalecana metoda impregnacji : ciśnieniowo-próżniowa.

Nie stosować środków agresywnych korozyjnie w odniesieniu do stali.

Preparaty do zabezpieczania drewna przed korozją biologiczną powinny być zgodne z wymaganiami PN-C-04906:2000, wymaganiami podanymi w aprobatkach technicznych oraz zgodne z zaleceniami udzielania aprobat technicznych ZUAT-15/VI.06/2002.

Preparaty do zabezpieczania drewna przed ogniem oraz przed działaniem korozji chemicznej powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych.

Zalecane środki ochrony:

- impregnacja ogniochronna: HOLZProf® ECO firmy Holz Prof LTD, odporność ogniowa dla zaimpregnowanego drewna B-s1-d0.
- impregnacja grzybobójcza: Multi GS firmy REMMERS.
- impregnacja owadobójcza: Anti-Insekt firmy REMMERS.

Elementy konstrukcji z drewna powinny być zabezpieczone przed długotrwałym zawilgoceniem we wszystkich stadiach ich wykonywania.

Preparaty stosować ściśle wg zaleceń producenta zawartych na opakowaniach, bezwzględnie przestrzegać terminów ważności.

5.12.2.1. Ochrona przeciwpożarowa drewna

Ochrona przeciwpożarowa drewna podlegającemu konserwacji (elementy budowlane nie podlegające rozbiórce i wymianie) polegająca na doprowadzeniu drewna przy malowaniu ręcznym impregnatem opóźniającym palność drewna do stopnia pozwalającego osiągnąć trudno-zapalności wg klasy C-s2-d0 systemem wodorozcieńczalnym, nie zmieniającym kolorystyki drewna, który nie pęka, ani się nie łuszczy oraz można stosować go wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń.

Ochrona przeciwpożarowa drewna podlegającemu rekonstrukcji (elementy budowlane podlegające wymianie – w tym: gontu dachowego, więźby dachowej, elementów okładzin

drewnianych) polegająca na doprowadzeniu drewna przy impregnacji ciśnieniowej impregnatem opóźniającym palność drewna do stopnia pozwalającego osiągnąć trudnozapalności wg klasy B-s2-d0 systemem wodorozcieńczalnym, nie zmieniającym kolorystyki drewna, który nie pęka, ani się nie łuszczy oraz można stosować go wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń.

Drewno podlegające konserwacji: wodorozcieńczalny, bezbarwny, nie barwiący drewna, po wyschnięciu bez zapachu, gotowy do użycia, nie zawierający boru preparat na bazie soli ognioochronnych, do impregnacji drewna wg normy EN 13501-1, do stosowania we wnętrzach na zewnątrz - na otwartej przestrzeni.

Środek ognioochronny do drewna, poprawiający reakcję litego drewna świerkowego i jodłowego na ogień. odpowiadający klasie materiału budowlanego C-s2, d0 wg DIN EN 113501-1 (analogicznie do DIN 4102, B1 – trudno-zapalne. Aplikacja: smarowanie, malowanie, natrysk – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek nie może wkluczać późniejszego malowania wapnem bielonym, farbami, lakierami i lazurami oraz scalenia kolorystycznego. Sposób postępowania: - zabezpieczenie przeciwpożarowe, metodą malowania, polegające na doprowadzeniu drewna do stopnia trudno-zapalności wg klasy C-s2-d0 środkiem nie zmieniającym kolorystyki drewna, matowym, który można stosować wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń.

Preparat nie może wykluczać środków impregnujących, biobójczych i hydrofobizujących.

Drewno podlegające rekonstrukcji: wodorozcieńczalny, nie barwiący drewna, po wyschnięciu bez zapachu, nie zawierający boru preparat na bazie soli ognioochronnych, do impregnacji drewna wg normy EN 13501-1, do stosowania we wnętrzach na zewnątrz - na otwartej przestrzeni.

Środek ognioochronny do drewna, poprawiający reakcję litego drewna świerkowego i jodłowego na ogień. odpowiadający klasie materiału budowlanego B-s2, d0 wg DIN EN 113501-1 (analogicznie do DIN 4102, B1 – trudno-zapalne. Aplikacja: ciśnieniowa w kotłach – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek nie może wkluczać późniejszego malowania wapnem bielonym, farbami, lakierami i lazurami oraz scalenia kolorystycznego.

Preparat nie może wykluczać środków impregnujących, biobójczych i hydrofobizujących.

5.12.2.2. Ochrona biologiczna drewna

Zastosowanie profilaktycznej warstwy środka wodorozcieńczalnego przed atakiem owadów i grzybów, służących do zastosowań na zewnątrz i do wewnątrz.

Od zewnątrz powierzchnia drewna musi być zabezpieczona przeciw wypłukiwaniu i przeciw promieniowaniu UV, hydrofobowa w wersjach kolorystycznych:

- bezbarwna,
- lazurująca,
- kolor kryjący,
- farba wapienna.

Profilaktyczna ochrona przed zgnilizną i sinizną środkiem: płynnym, wodnym, bezbarwnym, gotowym do użycia, dobrze penetrującym podłoże, na bazie oleju lnianego do stosowania na zewnątrz w szczególności w obszarach przekroju czołowego. Aplikacja: malowanie, natrysk – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek musi być zgodny z preparatem ognioochronnym, mieć dobrą przyczepność, nie łuszczyć się oraz posiadać możliwość wykonania scalenia kolorystycznego.

Wierzchnia warstwa ochronna powłoki środkiem: cienkowarstwowa, wodna, akrylowa lazura bezbarwna albo lazurująca kolorem lub cienkowarstwowa, wodna, akrylowa farba kryjąca – w zależności od rodzaju pokrycia obiektu, do stosowania na zewnątrz i do wewnątrz, chroniąca przed promieniowaniem UV.

Malowanie, natrysk – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek musi być zgodny z preparatem ognioochronnym, mieć dobrą przyczepność, nie łuszczyć się oraz posiadać możliwość wykonania scalenia kolorystycznego. wierzchnia kryjąca warstwa ochronna powłoki malarskiej środkiem: prawdziwa, matowa, wysokiej jakości farba mineralna oparta na wapnie dyspergowanym (węglan wapnia pochodzenia naturalnego), nie zawierająca krzemianów, biocydów i fungicydów, nie zawierająca dodatku spoiw organicznych ani dwutlenku tytanu, nie zawierająca rozcieńczalników i

Nazwa inwestycji: **Remont dachu budynku kaplicy MB Różańcowej (d. Zbór Braci Czeskich) ...**
Adres inwestycji: **59-820 Leśna, Grabiszycze, dz. nr 021003_5.0004.33**
Inwestor: **Parafia Rzymskokatolicka p.w. św. Antoniego Padewskiego w Grabiszycach**
59-820 Leśna, Grabiszycze Górne 5

środków zmiękczających, bez konserwantów, do stosowania w konserwacji zabytków wewnątrz i na zewnątrz obiektów, o wysokiej odporności na zmiany typu zamrażanie i rozmrażanie oraz ochronę przed grzybami i pleśnią. Środek musi być aktywny kapilarnie, wykazywać wysoką przyczepność, przepuszczalny dla pary wodnej o współczynniku $sd < 0,01$ m, odczyn zasadowy, poniżej 11pH, naturalnie antyseptyczna, bezpieczna dla alergików. Środek musi mieć przy malowaniu funkcję rozciągnięcia do zerowej grubości. Środek musi mieć funkcję barwienia pigmentami odpornymi na alkalia. Aplikacja: malowanie, natrysk, szpachlowanie – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek musi być zgodny z preparatem ogniochronnym, nie łuszczyć się oraz posiadać możliwość wykonania scalenia kolorystycznego

5.12.3. Łączniki mechaniczne

Łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach elementów konstrukcji drewnianych w postaci gwoździ, śrub, wkrętów do drewna, sworzni, pierścieni zębatych itp. powinny spełniać wymagania PN-B-03150:2000 oraz PN-EN 912 lub PN-EN 14545 oraz PN-EN 14592.

Łączniki typu płytek kolczastych powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

Łączniki metalowe powinny być zabezpieczone przed korozją – w zależności od klasy użytkowania – zgodnie z PN-B-03150:2000 oraz WTWiORB „Zabezpieczenia antykorozyjne”.

Trójwymiarowe łączniki do konstrukcji drewnianych powinny odpowiadać wymaganiom podanym w zaleceniach udzielania aprobat technicznych ITB: ZUAT-15/II.17/2003 lub ETAG nr 015.

Złącza klinowe w elementach konstrukcji drewnianych powinny być zgodne z PN-EN 385. Duże złącza klinowe w elementach konstrukcji drewnianych powinny być zgodne z PN-EN 387.

Złącza na łączniki mechaniczne powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją techniczną, z uwzględnieniem rodzaju łączników, ich zgodności z normami przedmiotowymi oraz ich rozstawu i rozmieszczenia w stosunku do zasad przyjętych w PN-B-03150:2000.

Podczas montażu łączników bezwzględnie przestrzegać zaleceń i wytycznych montażowych producenta.

5.12.4. Prace konserwatorskie

Przeprowadzając prace konserwatorskie budynków drewnianych: więźby dachowej, ścian, sufitów, podłóg i stolarki należy mieć na uwadze aspekt techniczny i estetyczny działań.

Realizując zabiegi mające na celu skuteczne powstrzymanie postępującego procesu zniszczeń i zabezpieczenie obiektu przed dalszą destrukcją należy pamiętać, że nie powinny one wpływać na dawność i autentyczność obiektu.

We wszelkich pracach konserwatorskich należy postępować zgodnie z założeniami – Karty Weneckiej – która mówi, że nie powinno się przeprowadzać rekonstrukcji zabytku - należy uszanować oryginalną substancję konstrukcji oraz materiały.

Wszystkie nowo dodane elementy zabytkowego budynku powinny być rozróżnialne od oryginalnych. Tam, gdzie niemożliwe jest zastosowanie technologii tradycyjnych, dopuszczalne jest zastosowanie sprawdzonych technologii nowoczesnych.

Fragmenty budowli pochodzące z wszystkich etapów powstawania powinny być chronione. Ze względu na specyfikę obiektów (drewniane, wielkogabarytowe) ekspozowanych na wolnym powietrzu, a także w celu uzyskania jak największej skuteczności konieczne jest wykonanie zabiegów w okresie od początku maja do końca sierpnia. Związane jest to z biologicznie określonym cyklem rozwojowym owadów a także, odpowiednimi temperaturami w jakich powinno się stosować środki biobójcze i impregnujące.

Występujące przymrozki mogą powodować między innymi pękanie folii, osłabienie działania środka chemicznego, a co za tym idzie brak skuteczności zabiegów.

5.12.4.1. Przygotowanie podłoża

W procesie usuwania zielonych nawarstwień biologicznych i innych pozostałości organicznych z wodoodpornych powierzchni mineralnych jak i naturalnych oraz zwalczania organizmów barwiących

Nazwa inwestycji: **Remont dachu budynku kaplicy MB Różańcowej (d. Zbór Braci Czeskich) ...**
Adres inwestycji: **59-820 Leśna, Grabiszyce, dz. nr 021003_5.0004.33**
Inwestor: **Parafia Rzymskokatolicka p.w. św. Antoniego Padewskiego w Grabiszycach**
59-820 Leśna, Grabiszyce Górne 5

drewno typu glony i porosty prace konserwatorskie w zakresie odgłonięcia drewna lub kamienia należy wykonać środkiem do niszczenia glonów i porostów nie wymagającym intensywnego zmywania.

Metoda: szybko działający, gotowy do użycia, płynny preparat do odgłaniania i usuwania zielonych nawarstwień biologicznych o odczynie pH 7÷8 (w temperaturze 20°C). Aplikowany konewką lub opryskiwaczem zgodnie z zaleceniami producenta.

Sposób postępowania: - dezynfekcja chemiczna metodą opryskania miejsc zaatakowanych przez glony, mchy i porosty środkiem do dezynfekcji. Środek zwalczający glony, mchy i porosty nie może odbarwiać powierzchni, ani też wykluczać środków ochrony przeciwpożarowej, a następnie środków impregnujących, biobójczych i hydrofobizujących. - po wysuszeniu, mechaniczne oczyszczenie powierzchni drewna miękkimi szczotkami w celu usunięcia pozostałości po grzybach i glonach. - delikatne przemycie powierzchni drewna wodą z detergentem (0,1% roztwór w wodzie) w celu usunięcia brudu i kurzu. - wysuszenie powierzchni drewna.

Mechaniczne oczyszczenie powierzchni: w zależności od stopnia konieczności usunięcia nalotów:

- dla powierzchni nie zabezpieczonych uprzednio impregnatami chemicznymi: - umycie lub / i, szczotkowanie (szczotka ryżowa miękka lub szczotka ryżowa średnio-twarda lub szczotka ryżowa twarda lub szczotka mosiężna) lub drobnoziarnista gąbka szlifarska lub wełna stalowa,
- dla powierzchni zabezpieczonych uprzednio impregnatami chemicznymi: - drobnoziarnista, średnioziarnista, gruboziarnista gąbka szlifarska lub drobnoziarnisty, średnioziarnisty, gruboziarnisty papier ścierny lub cykliny do drewna, wełna stalowa, piaskowanie (dobór materiału ściernego dostosowanego indywidualnie) lub sodowanie.

5.12.4.2. Zahamowanie biologicznych procesów destrukcji drewna (grzyby, owady)

Zwalczanie owadów - metoda iniekcyjna, polegająca na wykonaniu otworów i wstrzyknięciu lub grawitacyjnym wprowadzeniu płynnego, rozpuszczalnikowego, o słabym zapachu środka owadobójczego, który penetruje drewno do 8 cm² wokół otworu i skutecznie powoduje niszczenie owadów. Wyklucza się stosowanie środków o działaniu doraźnym. Aplikowany środek musi posiadać funkcję oddziaływania bezpośredniego i zarazem profilaktycznego.

W procesie zwalczania owadów – technicznych szkodników drewna takich jak: spuszczel pospolity, miazgowiec brunatny, kołatek, tykotek pstry w postaci zarówno larw jak i postaci dojrzałych zastosowany środek musi działać skutecznie, w sposób ciągły i obejmować wszystkie stadia rozwoju owadów.

Metoda: szybko działający, gotowy do użycia środek, zawierający substancje biobójcze oparte na permetrynie - do zwalczania szkodników drewna takich jak spuszczel pospolity i kołatek, jednocześnie skutecznie zapobiegający nowym atakom owadów w nośnych i usztywniających elementach budowlanych jak: więźby dachowe, belki, podłogi. Aplikowany poprzez: smarowanie pędzlem, nasycanie przez nawierthy, natrysk – zgodnie z zaleceniami producenta. Dopuszczony do stosowania na zewnątrz w obiektach jak i w pomieszczeniach zamkniętych dziennego pobytu ludzi lub w otaczających je ścianach, sufitach albo podłogach.

Aplikowany środek musi wyschnąć w ciągu 1 tygodnia i nie może wykluczać późniejszego nałożenia wapna bielonego, farb, lakierów lub innych środków tworzących powłokę ogniotrwałą. Sposób postępowania: - dezynsekcja metodą iniekcijną miejsc o szczególnym nasileniu czynnych żerowisk, polegająca na wykonaniu otworów i wstrzyknięciu lub grawitacyjnym wprowadzeniu środka owadobójczego.

Środek zwalczający owady, głęboko penetrujący, bezbarwny, bezwonny, nieszkodliwy dla ludzi. Zafoliowanie zdezynsekowanych miejsc na okres zalecany przez producenta preparatu - w celu spowolnienia parowania rozpuszczalników. Środek owadobójczy głęboko penetrujący, nie może wykluczać środków ochrony przeciwpożarowej, a następnie środków impregnujących, biobójczych i hydrofobizujących.

Zwalczanie owadów - metoda nakładania powierzchniowego płynnymi, bezbarwnymi środkami rozpuszczalnikowymi, penetrującymi drewno, hydrofobowych, skutecznie niszczących owady

Nazwa inwestycji: **Remont dachu budynku kaplicy MB Różańcowej (d. Zbór Braci Czeskich) ...**
Adres inwestycji: **59-820 Leśna, Grabiszycze, dz. nr 021003_5.0004.33**
Inwestor: **Parafia Rzymskokatolicka p.w. św. Antoniego Padewskiego w Grabiszycach**
59-820 Leśna, Grabiszycze Górne 5

i zabezpieczających przed ponownym atakiem owadów i grzybów. Aplikowany środek musi posiadać funkcję oddziaływania bezpośredniego i zarazem profilaktycznego.

W procesie zwalczania owadów – technicznych szkodników drewna takich jak: spuszczel pospolity, miazgowiec brunatny, kołatek, tykotek pstry w postaci zarówno larw jak i postaci dojrzałych zastosowany środek musi działać skutecznie w sposób ciągły i obejmować wszystkie stadia rozwoju owadów.

Metoda: płynny, bezwonny, bezbarwny gotowy do użycia o długotrwałej skuteczności, o dobrych zdolnościach sieciujących, szybko i głęboko wnikający w drewno środek do zwalczania szkodników niszczących drewno, zawierający biobójcze substancje na bazie tebukonazolu i permetryny do zwalczania już obecnych insektów takich jak spuszczel pospolity i kołatek w zabudowanych elementach drewnianych, przy jednoczesnej skuteczności ochrony zapobiegawczej przed insektami niszczącymi drewno.

Środek do zwalczania insektów w nośnych i nie nośnych elementach drewnianych, do stosowania w pomieszczeniach mających charakter mieszkalny jak i na zewnątrz. Aplikowany środek musi wyschnąć w ciągu 1 tygodnia i nie może wykluczać późniejszego nałożenia wapna bielonego, farb, lakierów lub innych środków tworzących powłokę ogniotrwałą. Aplikowanie przez: smarowanie pędzlem, nasycanie przez wywiercone otwory, zraszanie – zgodnie z zaleceniami producenta.

Stosowany środek nie może wkluczać późniejszego malowania wapnem bielonym, farbami, lakierami i lazurami pod odparowaniu preparatu. Sposób postępowania: - dezynsekcja ścian z czynnymi żerowiskami owadów metodą smarowania pędzlem lub opryskania - do momentu wchłaniania środka przez drewno. Środek zwalczający owady, głęboko penetrujący, bezbarwny, bezwonny, nieszkodliwy dla ludzi.

Zafoliowanie zdezynsekowanych miejsc na okres zalecany przez producenta preparatu - w celu spowolnienia parowania rozpuszczalników, a co za tym idzie migracji środka na zewnątrz. Środek nie może wykluczać środków ochrony przeciw pożarowej, a następnie środków impregnujących, biobójczych i hydrofobizujących. - impregnacja drewna środkiem penetrującym wewnątrz i na zewnątrz, wykazującym zdolność do migrowania i utrwalania się w drewnie, tworzącym warstwę hydrofobową przepuszczalną dla gazów-pary wodnej, nie zmieniającym kolorystyki drewna, matowym, nie agresywnym w stosunku do metali, na zewnątrz niewymywalnym.

Zwalczanie grzybów niszczących drewno.

W procesie zwalczania grzybów powodujących rozkład brunatny drewna należy określić zakres uszkodzeń, usunąć grzybnię, owocniki i porażone drewno do 1 m od ostatniego widocznego ataku grzybów. Następnie uzupełnić ubytki zaimpregnowanym drewnem i masami wzmacniającymi drewno na bazie żywic poliuretanowych. W procesie zwalczania grzybów takich jak grzyb domowy właściwy, grzyb domowy biały, grzyb piwniczny itd. niezbędne jest przeprowadzenie dezynfekcji płynnym bezbarwnym, bezzapachowym impregnatem do zapobiegania przerastania grzyba domowego, o odczynie pH 7÷8 elementów budowlanych np. podmurówek, piwnic, ścianek pozostających w budynku, a w których znajdować się mogą zarówno zarodniki jak i sznury grzybniowe.

Metoda: środek do zwalczania grzyba domowego zawiera substancje biobójcze na bazie benzylu-C12- 18-alkildimethyl, chlorków i poliboranu sodowego. Musi charakteryzować się wysoką skutecznością w zwalczaniu grzyba domowego z jednoczesnym zapobiegawczym działaniem przeciw rozrastaniu się grzyba, przeznaczony do stosowania w zamkniętych pomieszczeniach jak i na zewnątrz - przy ofoliowaniu obiektu.

Aplikacja: smarowanie pędzlem, natrysk, nasączenie, wtłaczanie pod ciśnieniem lub do wykonania metody pianowej – zgodnie z zaleceniami producenta. Sposób postępowania: - dezynfekcja chemiczna metodą opryskania miejsc zaatakowanych przez grzyby środkiem do dezynfekcji grzybów. Środek zwalczający grzyby, nie może odbarwiać powierzchni, ani też wykluczać środków ochrony przeciw pożarowej, a następnie środków impregnujących, biobójczych i hydrofobizujących. 4.

Powierzchnie zaatakowane przez grzyby pleśniowe należy poddać dezynfekcji specjalnymi środkami chemicznymi do zwalczania pleśni i usuwania niepożądanych nawarstwień biologicznych.

Metoda: wodny środek do usuwania niepożądanych osadów na bazie podchlorynu sodowego, pochodnych halogenowych, stabilizatorów, środków powierzchniowo czynnych i rozpuszczalników.

Nazwa inwestycji: **Remont dachu budynku kaplicy MB Różańcowej (d. Zbór Braci Czeskich) ...**
Adres inwestycji: **59-820 Leśna, Grabiszycy, dz. nr 021003_5.0004.33**
Inwestor: **Parafia Rzymskokatolicka p.w. św. Antoniego Padewskiego w Grabiszycach**
59-820 Leśna, Grabiszycy Górne 5

Środek powinien posiadać odczyn pH 11÷12. Środek musi szybko i trwale usuwać pleśń i ich ogniska, glony, grzyby, mchy, bakterie oraz zapach zgnilizny. Aplikacja przez spryskiwanie – zgodnie z zaleceniami producenta.

Sposób postępowania: - dezynfekcja chemiczna metodą opryskania miejsc zaatakowanych przez grzyby pleśniowe środkiem do dezynfekcji grzybów pleśniowych. Środek zwalczający grzyby pleśniowe, nie może odbarwiać powierzchni, ani też wykluczać środków ochrony przeciwpożarowej, a następnie środków impregnujących, biobójczych i hydrofobizujących.

Zahamowanie destrukcji – zabezpieczenie przed wilgocią. Po odkryciu poszycia dachowego oraz w miejscach połączeń ciesielskich, ale nie w strefie rozciąganej elementów nośnych, w miejscach trudno dostępnych gdzie może występować zawilgocenie, przed ponownym położeniem pokrycia zastosowanie środka w postaci sprasowanych soli na bazie boru, który będzie zmagazynowany w drewnie i uaktywni się pod wpływem wilgoci i będzie zapobiegał atakom grzybów w miejscach narażonych na wilgoć.

Metoda: sprasowana sól na bazie boru do zwalczania grzybów w drewnie do stosowania wszędzie tam, gdzie konieczna jest ochrona miejsc narażonych na działanie wilgoci, tzn. końce belek, podwaliny, i inne elementy drewniane, narażone na wilgoć podciągającą. Środek musi szybko działać w wilgotnym materiale, elipsoidalnie oraz zapobiegawczo przeciw niszczącym drewno grzybom i insektom.

Aplikacja przez wiercenie otworów – zgodnie z zaleceniami producenta. Sposób postępowania: - zabezpieczenie miejsc trudno dostępnych połączeń ciesielskich pod poszyciem dachowym, po jego odkryciu, przez zastosowanie środka w postaci sprasowanych soli na bazie boru, który zmagazynowany w drewnie, uaktywnia się pod wpływem wilgoci i zapobiega atakom grzybów w miejscach narażonych na wilgoć.

5.12.4.3. Wzmocnienie drewna

Flekowanie drewna. Rekonstrukcja elementów budowlanych w miejscach ze znaczną destrukcją drewna w połączeniu ze środkami wzmacniającymi drewno na bazie żywic poliuretanowych mieszanych z trocinami pozyskanymi z wyciętych elementów podlegających wzmacnianiu - w celu uzupełnienia ubytków. Zastosowane masy uzupełniające na bazie żywic poliuretanowych muszą posiadać możliwość doprowadzenia do powierzchniowego scalenia kolorystycznego wzmacnianego elementu.

Poliuretanowy środek penetrujący drewno, stosowany przy wzmacnianiu i stabilizowaniu powierzchni drewnianych wewnątrz i na zewnątrz, zaatakowanych przez grzyby lub owady, hamujący dalszy wzrost niszczących drewno grzybów jak i uniemożliwiony ponowny atak insektów. Środek musi głęboko wnikać w drewno wzmacniając pozostawioną przez insekty mączkę drzewną. Aplikacja iniekcja – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek nie może wkluczać późniejszego malowania wapnem bielonym, farbami, lakierami i lazurami oraz scalenia kolorystycznego.

Bezrozpuszczalnikowy naturalny, jasny o słabym zapachu składnik żywiczny i specjalnie suszone trociny do zabiegów związanych z uzupełnianiem ubytków drewna stosowany w elementach konstrukcyjnych tam gdzie niezbędne są zabiegi związane z uzupełnianiem ubytków drewna w celu odtworzenia wymiarów i wytrzymałości na ściskanie. Środek musi charakteryzować się niewielkim ciężarem właściwym i dobrą przepuszczalnością pary wodnej wykluczającą tworzenie skupisk wilgoci. Musi nadawać się do uzupełniania drewna tam gdzie elementy drewniane zostały zniszczone przez owady i muszą być poddane procesowi odtworzenia wytrzymałości na ściskanie bez konieczności usuwania zniszczonych partii drewna. Środek musi charakteryzować się wytrzymałością na ściskanie nie mniejszą niż 18N/mm² oraz wytrzymałością na zginanie nie mniejszą niż 15N/mm², moduł sprężystości nie mniej niż 4000N/mm². Uzupełnione elementy budowlane muszą zachować przepuszczalność pary wodnej (współczynnik oporu dyfuzji: $\mu = 30$), dzięki czemu nie będzie dochodziło do tworzenia skupisk wilgoci. Aplikacja – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek nie może wkluczać późniejszego malowania wapnem bielonym, farbami, lakierami i lazurami oraz scalenia kolorystycznego.

Jednoskładnikowy, bezbarwny, nie plamiący, nie spływający, elastyczny klej poliuretanowy stosowany do wklejania łączonych elementów działający w temperaturach -30 do + 80 stopni Celsjusza oraz odporny na ściskanie > 10N/mm², do stosowania na zewnątrz i wewnątrz o konsystencji pasty,

Nazwa inwestycji: **Remont dachu budynku kaplicy MB Różańcowej (d. Zbór Braci Czeskich) ...**
Adres inwestycji: **59-820 Leśna, Grabiszyce, dz. nr 021003_5.0004.33**
Inwestor: **Parafia Rzymskokatolicka p.w. św. Antoniego Padewskiego w Grabiszycach**
59-820 Leśna, Grabiszyce Górne 5

wykazujący dużą siłę sklejenia po ściśnięciu łączonych elementów oraz dobrze wypełniający nierówności. Aplikacja – zgodnie z zaleceniami producenta. Stosowany środek nie może wkluczać późniejszego malowania wapnem bielonym, farbami, lakierami i lazurami oraz scalenia kolorystycznego.

Sposób postępowania: - flekowanie zniszczonych fragmentów drewna w miejscach ze znaczną destrukcją, lub wymiana pojedynczych elementów ze względów konstrukcyjnych (np. zużytych łąt) z respektowaniem warunków historycznych i estetycznych (te same gatunki drewna, kierunek słoików, tradycyjne złącza, itp.). - w miejscach widocznych wpływających na stan historyczny i estetykę odbioru, po uzgodnieniu ze zleceńdawcą – scalenie kolorystyczne nowych elementów.

6. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego

Nie dotyczy.

7. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego liniowego

Nie dotyczy.

8. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych:

Nie dotyczy.

Planowana inwestycja dotyczy remontu więźby dachowej budynku wraz z odtworzeniem sygnaturki zgodnie ze wskazaniem Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu Delegatura w Jeleniej Górze.

8.1. Instalacja wodociągowa

Nie dotyczy.

Planowana inwestycja dotyczy remontu więźby dachowej budynku wraz z odtworzeniem sygnaturki zgodnie ze wskazaniem Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu Delegatura w Jeleniej Górze.

Nazwa inwestycji: Remont dachu budynku kaplicy MB Różańcowej (d. Zbór Braci Czeskich) ...
Adres inwestycji: 59-820 Leśna, Grabiszycy, dz. nr 021003_5.0004.33
Inwestor: Parafia Rzymskokatolicka p.w. św. Antoniego Padewskiego w Grabiszycach
59-820 Leśna, Grabiszycy Górne 5

8.2. Instalacja kanalizacyjna

Nie dotyczy.

Planowana inwestycja dotyczy remontu więźby dachowej budynku wraz z odtworzeniem sygnaturki zgodnie ze wskazaniem Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu Delegatura w Jeleniej Górze.

8.3. Instalacja ogrzewania podłogowego i ściennego

Nie dotyczy.

Planowana inwestycja dotyczy remontu więźby dachowej budynku wraz z odtworzeniem sygnaturki zgodnie ze wskazaniem Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu Delegatura w Jeleniej Górze.

8.4. Instalacja grzewcza kotłowni

Nie dotyczy.

Planowana inwestycja dotyczy remontu więźby dachowej budynku wraz z odtworzeniem sygnaturki zgodnie ze wskazaniem Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu Delegatura w Jeleniej Górze.

8.5. Przyłącze wodociągowe

Nie dotyczy.

Planowana inwestycja dotyczy remontu więźby dachowej budynku wraz z odtworzeniem sygnaturki zgodnie ze wskazaniem Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu Delegatura w Jeleniej Górze.

8.6. Przyłącze kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

Nie dotyczy.

Planowana inwestycja dotyczy remontu więźby dachowej budynku wraz z odtworzeniem sygnaturki zgodnie ze wskazaniem Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu Delegatura w Jeleniej Górze.

8.7. Instalacja doziemna c.o. i ciepłej wody użytkowej z cyrkulacją

Nie dotyczy.

Planowana inwestycja dotyczy remontu więźby dachowej budynku wraz z odtworzeniem sygnaturki zgodnie ze wskazaniem Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu Delegatura w Jeleniej Górze.

8.8. Instalacja chłodzenia

Nie dotyczy.

8.9. Klimatyzacji

Nie dotyczy.

Nazwa inwestycji: **Remont dachu budynku kaplicy MB Różańcowej (d. Zbór Braci Czeskich) ...**
Adres inwestycji: **59-820 Leśna, Grabiszyce, dz. nr 021003_5.0004.33**
Inwestor: **Parafia Rzymskokatolicka p.w. św. Antoniego Padewskiego w Grabiszycach**
59-820 Leśna, Grabiszyce Górne 5

8.10. Gazowych

Nie dotyczy.

Budynek nie jest wyposażony w instalacje gazowe.

8.11. Elektrycznych

Nie dotyczy.

Planowana inwestycja dotyczy remontu więźby dachowej budynku wraz z odtworzeniem sygnaturki zgodnie ze wskazaniami Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu Delegatura w Jeleniej Górze.

8.12. Telekomunikacyjnych

Nie dotyczy.

Planowana inwestycja dotyczy remontu więźby dachowej budynku wraz z odtworzeniem sygnaturki zgodnie ze wskazaniami Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu Delegatura w Jeleniej Górze.

8.13. Ochrony przeciwpożarowej

Nie dotyczy.

Planowana inwestycja dotyczy remontu więźby dachowej budynku wraz z odtworzeniem sygnaturki zgodnie ze wskazaniami Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu Delegatura w Jeleniej Górze.

9. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt 7, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem rodzaju i wielkości urządzeń, przy czym należy przedstawić:

9.1. Dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych – założone parametry klimatu wewnętrznego na podstawie przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów dotyczących racjonalizacji użytkowania energii

Nie dotyczy.

Planowana inwestycja dotyczy remontu więźby dachowej budynku wraz z odtworzeniem sygnaturki zgodnie ze wskazaniami Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu Delegatura w Jeleniej Górze.

Nazwa inwestycji: Remont dachu budynku kaplicy MB Różańcowej (d. Zbór Braci Czeskich) ...
Adres inwestycji: 59-820 Leśna, Grabiszycy, dz. nr 021003_5.0004.33
Inwestor: Parafia Rzymskokatolicka p.w. św. Antoniego Padewskiego w Grabiszycach
59-820 Leśna, Grabiszycy Górne 5

9.2. Dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz określenie wartości mocy cieplnej i chłodniczej oraz mocy elektrycznej związanej z tymi urządzeniami

Nie dotyczy.

Planowana inwestycja dotyczy remontu więźby dachowej budynku wraz z odtworzeniem sygnaturki zgodnie ze wskazaniem Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu Delegatura w Jeleniej Górze.

10. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem

Nie dotyczy.

Planowana inwestycja dotyczy remontu więźby dachowej budynku wraz z odtworzeniem sygnaturki zgodnie ze wskazaniem Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu Delegatura w Jeleniej Górze.

11. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu

Nie dotyczy.

Warunki ochrony przeciwpożarowej opisane w tomie I Projektu Budowlanego.

12. Charakterystyka energetyczna budynku

Nie dotyczy.

Nazwa inwestycji: **Remont dachu budynku kaplicy MB Różańcowej (d. Zbór Braci Czeskich) ...**
Adres inwestycji: **59-820 Leśna, Grabiszycy, dz. nr 021003_5.0004.33**
Inwestor: **Parafia Rzymskokatolicka p.w. św. Antoniego Padewskiego w Grabiszycach**
59-820 Leśna, Grabiszycy Górne 5

UWAGA!

Opis techniczny czytać wraz z rysunkami.

Wszelkie zmiany i ewentualne nieścisłości konsultować z projektantem.

Bezwzględnie przestrzegać zaleceń i wytycznych zawartych w Polskich Normach, odpowiednich Warunkach Technicznych (obowiązujących i opublikowanych w formie Rozporządzeń w Dziennikach Ustaw) oraz

Instrukcjach ITB i innej literaturze technicznej w rozpatrywanym zakresie.

Roboty budowlano-montażowe wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

Bezwzględnie przestrzegać zasad BHP.

Bezwzględnie przestrzegać czasu trwania przerw technologicznych wynikających z zastosowanej technologii, zarówno pod względem materiałów jak i robót budowlano-montażowych.

Wyroby malarskie oraz inne produkty chemii budowlanej stosować ściśle według zaleceń producenta zawartych na opakowaniach, bezwzględnie przestrzegać terminów ważności.

Każda dostawa materiałów lub wyrobów powinna być wyraźnie identyfikowana oraz zaopatrzona w deklarację lub certyfikat zgodności i oznakowana znakiem budowlanym B lub CE.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów i produktów innych firm niż wskazane w projekcie, z zachowaniem technologii wykonywanych robót, pod warunkiem stosowania materiałów o parametrach nie gorszych od zaproponowanych oraz po konsultacji z autorem projektu i WKZ.

Nazwisko	Podpis
Projektant <i>konstrukcja, Kierownik Zespołu</i> Krzysztof Ałykow , dr inż. Rzecznik Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dn. 15.03.2021r Rzecznik Stowarzyszenia Konserwatorów Zabytków nr 94/2011 Rzecznik SITPMB FSN-T NOT nr 1043/060809 Rzecznik budowlany PIIB nr RZE/X/0010/13 Uprawnienia budowlane nr 176/01/DUW, 564/01/DUW Członek Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa DOŚ/BO/0144/01 Dyplom Studiów Zabytkoznawstwa i Konserwatorstwa Dziedzictwa Architektonicznego Wydziału Sztuk Pięknych Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu nr 407/SP/2010	<i>Pieczętka i podpis</i>
Sprawdzający <i>konstrukcja</i> Magdalena Napiórkowska-Ałykow , dr inż. Rzecznik budowlany PIIB nr RZE/X/0009/19 Rzecznik Stowarzyszenia Konserwatorów Zabytków nr 93/2011 Rzecznik SITPMB FSN-T NOT nr 1042/060809 Uprawnienia budowlane nr 67/DOŚ/07 Audytor energetyczny Zrzeszenia Audytorów Energetycznych nr 672 Członek Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa DOŚ/BO/0499/07	<i>Pieczętka i podpis</i>