

# 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 IV PROJEKT TECHNICZNY

Inwestycja:	Remont elewacji kościoła p.w. Chrystusa Króla w Leśnej
Adres inwestycji:	59-820 Leśna, ul. S. Żeromskiego 37 Dz. nr 021003_4.001.741/1
Inwestor:	Parafia rzymskokatolicka p.w. Św. Jana Chrzciciela 59-820 Leśna, ul. H. Sienkiewicza 44
Kategoria / nazwa obiektu budowlanego:	X - budynki kultu religijnego

Nazwisko	Podpis
<b>Projektant:</b> konstrukcja, Kierownik Zespołu - Osoba odpowiedzialna za sporządzenie projektu <b>Krzysztof Ałykow</b> , dr inż. Rzeczoznawca Min. Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dn. 15.03.2021r 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 Dyplom Studiów Zabytkoznawstwa i Konserwatorstwa Dziedzictwa Architektonicznego Wydziału Sztuk Pięknych Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu nr 407/SP/2010	Pieczętka i podpis
<b>Sprawdzający:</b> konstrukcja <b>Magdalena Napiórkowska-Ałykow</b> , 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
<b>Asystent Projektanta:</b> konstrukcja <b>Bogusław Kaczyński</b> , tech. bud. Uprawnienia budowlane nr 917/81/JG Członek Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa DOŚ/BO/0414/07	Pieczętka i podpis

Dokumentację sporządzono 12 grudnia 2023r

Nazwa inwestycji: **Remont elewacji kościoła p.w. Chrystusa Króla w Leśnej**  
Adres inwestycji: **59-820 Leśna, ul. S. Żeromskiego 37, dz. nr. 021003\_4.001.741/1**  
Inwestor: **Parafia rzym-kat. p.w. Św. Jana Chrzciciela, 59-820 Leśna, ul. H. Sienkiewicza 44**

### 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. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane tekst jednolity Dz.U.2023.poz.682 z późn. zm.).

Niniejsza dokumentacja jest projektem budowlanym w rozumieniu ustawy Prawo Budowlane (Dz.U.2023.poz.682 z późn. zm.) oraz Rozp. Min. Rozwoju z dnia 11.09.2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tekst jednolity Dz.U.2022.poz.1679 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.2022.poz.1225 z późn. zm.).

Niniejsza dokumentacja nie jest projektem wykonawczym w rozumieniu Rozp. Min. Rozwoju i Technologii (Dz.U.2021.poz.2454 z późn. zm.).

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

## 1. Indeksy i spisy

### 1.1. Spis treści

<b>1. INDEKSY I SPISY .....</b>	<b>3</b>
1.1. SPIS TREŚCI.....	3
<b>2. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.....</b>	<b>6</b>
2.1. RODZAJ ORAZ PRZEZNACZENIE OBIEKTU .....	6
2.2. DANE INWESTORA .....	6
2.3. ADRES INWESTYCJI.....	6
2.4. AUTORZY DOKUMENTACJI.....	6
2.5. DATA SPORZĄDZENIA DOKUMENTACJI.....	6
2.6. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	6
<b>3. 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 .....</b>	<b>7</b>
<b>4. W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB – GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO, W FORMIE DOKUMENTACJI BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO I PROJEKTU GEOTECHNICZNEGO, ORAZ SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZED WPLYWAMI EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ .....</b>	<b>7</b>
<b>5. ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB – DOKUMENTACJĘ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKĄ.....</b>	<b>7</b>
<b>6. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH.....</b>	<b>8</b>
6.1. ROZBIÓRKA .....	8
6.1.1. Rozbiórka tynków zewnętrznych .....	8
6.1.2. Materiały z rozbiórki.....	9
6.2. WZMOCNIENIE ŚCIAN – MATY Z WŁÓKNA WĘGLOWEGO .....	9
6.2.1. Przygotowanie podłoża – wymagania ogólne.....	9
6.2.2. Przygotowanie podłoża ceramicznego.....	9
6.2.3. Przygotowanie materiałów .....	9
6.2.4. Warunki stosowania.....	10
6.2.5. Sposób nakładania.....	10
6.2.6. Warunki BHP.....	10
6.2.7. Ochrona środowiska .....	10
6.3. TYNKI RENOWACYJNE – INFORMACJE OGÓLNE .....	11
6.4. ROBOTY W ZAKRESIE WYKONANIA TYNKÓW RENOWACYJNYCH WG WYTTCZYNYCH WTA .....	11
6.4.1. Właściwości tynku podkładowego wg WTA .....	11
6.4.2. Właściwości tynku renowacyjnego wg WTA .....	12
6.4.3. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	12
6.4.4. Materiały.....	12
6.4.5. Sprzęt .....	15
6.4.6. Transport .....	16
6.4.7. Wykonanie robót.....	16
6.4.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy .....	19
6.4.9. Kontrola jakości robót.....	19
6.4.10. Obmiar robót.....	20
6.4.11. Odbiór robót .....	20
6.5. REMONT ELEWACYJNYCH TYNKÓW ZEWNĘTRZNYCH .....	21
6.5.1. Skuwanie tynków.....	21
6.5.2. Dezynfekcja lica murów.....	21
6.5.3. Wzmacnianie konstrukcji murów .....	21
6.5.4. Wykonanie tynków .....	21
6.5.5. Materiały do wykonywania tynków.....	22
6.5.6. Wykonywanie tynków zwykłych.....	22
6.5.7. Wymagania dotyczące robót tynkowych i tolerancje wykonanych tynków .....	22

Nazwa inwestycji: **Remont elewacji kościoła p.w. Chrystusa Króla w Leśnej**  
Adres inwestycji: **59-820 Leśna, ul. S. Żeromskiego 37, dz. nr. 021003\_4.001.741/1**  
Inwestor: **Parafia rzym-kat. p.w. Św. Jana Chrzyciela, 59-820 Leśna, ul. H. Sienkiewicza 44**

6.5.8.	Utrzymanie stanu technicznego tynków zewnętrznych.....	22
6.6.	ZEWNĘTRZNE, DYFUZYJNE POWŁOKI MALARSKIE.....	23
6.6.1.	Materiały do malowania elewacji budynków.....	23
6.6.2.	Warunki prowadzenia robót malarskich.....	23
6.6.3.	Wymagania w stosunku do powłok z farb mineralnych z dodatkami modyfikującymi lub bez, w postaci suchych mieszanek oraz farb na spoiwach mineralno-organicznych.....	24
6.7.	ELEMENTY Z KAMIENIA WAPIENNEGO – PIASKOWCA.....	24
6.7.1.	Proponowane postępowanie konserwatorskie dot. kamiennych elementów.....	24
6.8.	OBRÓBKI BLACHARSKIE I ODWODNIENIE.....	25
6.9.	ŚLUSARKA OKIENNA I DRZWIOWA.....	25
6.9.1.	Renowacja metalowych elementów.....	25
6.10.	PARAPETY I ZWIĘCZENIA PORTALI WEJŚCIOWYCH NAD DRZWIAMI.....	26
6.11.	WSTĘPNY PROGRAM KONSERWACJI OKIENNIC WIEŻY.....	26
6.11.1.	Wstępne wnioski i założenia konserwatorskie.....	26
6.11.2.	Wstępny program prac konserwatorskich.....	26
6.11.3.	Technologia prac – zalecenia wstępne.....	26
6.11.4.	Elementy drewniane podatne na ścieranie mechaniczne – progi.....	26
6.11.5.	Elementy drewniane z naturalnego drewna – skrzydła i futryny.....	27
6.12.	OPASKA WOKÓŁ ŚCIAN OBIEKTU.....	28
6.13.	KOLORYSTYKA.....	28
7.	<b>PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANAMI BUDOWLANymi – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO USŁUGOWEGO LUB PRODUKCYJNEGO.....</b>	<b>29</b>
8.	<b>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.....</b>	<b>29</b>
9.	<b>ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANych:.....</b>	<b>29</b>
9.1.	OGRZEWczych.....	29
9.2.	CHŁODNICZYch.....	29
9.3.	KLIMATYZACJI.....	29
9.4.	WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ, GRAWITACYJNEJ WSPOMAGANEJ I MECHANICZNEJ.....	29
9.5.	WODOCIĄGOWYch I KANALIZACYJNYch.....	29
9.6.	ELEKTROENERGETYCZNYch.....	29
9.7.	TELEKOMUNIKACYJNYch.....	29
9.8.	PIORUNOCHRONNYch.....	29
9.9.	OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	29
10.	<b>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 DOBÓREM RODZAJU I IELKOŚCI URZĄDZEŃ, PRZY CZYM NALEŻY PRZEDSTAWIĆ:</b>	<b>30</b>
10.1.	DLA INSTALACJI OGRZEWczych, WENTYLACYJNYch, KLIMATYZACYJNYch LUB CHŁODNICZYch – ZAŁOŻONE PARAMETRY KLIMATU WEWNĘTRZNEGO NA PODSTAWIE PRZEPISÓW TECHNICZNO-BUDOWLANych ORAZ PRZEPISÓW DOTYCZĄCYch RACJONALIZACJI UŻYTKOWANIA ENERGII.....	30
10.2.	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.....	30
11.	<b>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, INSTALACJĘ I URZĄDZENIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM.....</b>	<b>30</b>
12.	<b>DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU.....</b>	<b>30</b>

Nazwa inwestycji: **Remont elewacji kościoła p.w. Chrystusa Króla w Leśnej**

Adres inwestycji: **59-820 Leśna, ul. S. Żeromskiego 37, dz. nr. 021003\_4.001.741/1**

Inwestor: **Parafia rzym-kat. p.w. Św. Jana Chrzciciela, 59-820 Leśna, ul. H. Sienkiewicza 44**

**13. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU ..... 30**

## **1.2. Spis rysunków**

<b>nr rys.</b>	<b>Konstrukcja</b>	<b>skala</b>	<b>strona</b>
<b>k/01</b>	Wzmocnienie ścian absydy.	1:50	32

Nazwa inwestycji: **Remont elewacji kościoła p.w. Chrystusa Króla w Leśnej**

Adres inwestycji: **59-820 Leśna, ul. S. Żeromskiego 37, dz. nr. 021003\_4.001.741/1**

Inwestor: **Parafia rzym-kat. p.w. Św. Jana Chrzciciela, 59-820 Leśna, ul. H. Sienkiewicza 44**

## **2. Przedmiot zamierzenia budowlanego**

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest remont elewacji kościoła filialnego p.w. Chrystusa Króla w Leśnej.

### **2.1. Rodzaj oraz przeznaczenie obiektu**

Istniejący obiekt to kościół p.w. Chrystusa Króla położony przy ul. Żeromskiego 37 w Leśnej. Budynek obecnie wykorzystywany jest jako obiekt kultu religijnego. Przeznaczenie obiektu pozostanie bez zmian.

### **2.2. Dane Inwestora**

Parafia Rzymskokatolicka p.w. Św. Jana Chrzciciela  
59-820 Leśna , ul. H. Sienkiewicza 44

### **2.3. Adres inwestycji**

59-820 Leśna , ul. S. Żeromskiego 37  
Dz. nr 021003\_4.001.741/1

### **2.4. Autorzy dokumentacji**

dr inż. Krzysztof Ałykow  
dr inż. Magdalena Napiórkowska-Ałykow

### **2.5. Data sporządzenia dokumentacji**

12 grudnia 2023r

### **2.6. Podstawa opracowania**

- Umowa z Inwestorem.
- Wizja lokalna.
- Inwentaryzacja

Nazwa inwestycji: Remont elewacji kościoła p.w. Chrystusa Króla w Leśnej

Adres inwestycji: 59-820 Leśna, ul. S. Żeromskiego 37, dz. nr. 021003\_4.001.741/1

Inwestor: Parafia rzym-kat. p.w. Św. Jana Chrzciciela, 59-820 Leśna, ul. H. Sienkiewicza 44

**3. 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.

Projekt dotyczy remontu elewacji kościoła.

Schemat konstrukcyjny obiektu pozostaje bez zmian.

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

Nie dotyczy.

Sposób posadowienia obiektu nie ulega zmianie.

Niniejsza dokumentacja dotyczy remontu elewacji kościoła.

**5. Zależności od potrzeb – dokumentację geologiczno-inżynierską**

Nie dotyczy.

Niniejsza dokumentacja dotyczy remontu elewacji kościoła.

## **6. 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 powoływanie się na odpowiednie punkty przepisów norm, ustaw, rozporządzeń i innych dokumentów dotyczących opisywanych zagadnień.

### **6.1. Rozbiórka**

Roboty rozbiórkowe 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 rozbiórkowe 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 rozbiórkowych 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.

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

#### **6.1.1. Rozbiórka tynków zewnętrznych**

Warstwy tynku zewnętrznego w miejscach widocznych zasoleń i zawilgoceń ostrożnie skuć do poziomu ok. 80cm powyżej linii wysoleń.

Na czas wykonywania robót rozbiórkowych polegających na skuciu tynku zabezpieczyć okna, drzwi oraz mechanizm zegara przed pyleniem skuwanego tynku.



### **6.1.2. 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.

### **6.2. Wzmocnienie ścian – maty z włókna węglowego**

W miejscu spękania absydy pod gzymsem ściany wzmocnić matami z włókna węglowego – rys. k/01.

Należy wykonać wklejenie mat z włókna węglowego, charakteryzujące się odpornością zmęczeniową, odpornością na zjawiska relaksacji, a także bardzo niską rozszerzalnością cieplną, oraz wysoką odpornością chemiczną. Technologia CFEM składa się z siatki z włókien węglowych zatopionych w zaprawie mineralnej łączącej siatkę z podłożem. W systemach CFEM, w odróżnieniu od FRP, stosuje się nieorganiczną zaprawę składającą się z hydraulicznego spoiwa oraz dodatków, które są chemicznie, fizycznie i mechanicznie kompatybilne z podłożem, szczególnie z murem ceglanym. Miejsce wklejenia mat i taśm zaznaczono na rysunkach konstrukcyjnych.

Na ściany absydy pod gzymsem dokleić przy użyciu kompozycji epoksydowej maty węglowe CFRP. Kotwienie mat do ścian zrealizować przy użyciu elementów stalowych i wklejanych śrub. Pręty bezpośrednio przed wklejeniem, na powierzchniach wklejanych, oczyścić przez piaskowanie, co jest warunkiem zapewniającym przyczepność kompozycji żywicznej. Taśmy po zmatowaniu na końcach papierem ściernym połączyć z końcowymi elementami stalowymi, przygotowanymi powierzchniowo przez piaskowanie, sklejać je kompozycją epoksydową. Wzmocnienie sklepień wykonać na całej powierzchni grzbietowej sklepień matami z włókna węglowego według systemu Megachemie. W miejscach łączenia mat wykonać zakładki o szerokości 30cm. Siatki ułożyć wywijając je na całą wysokość żeber oraz na ściany na wysokość 20cm, a następnie ułożyć siatki na górnych powierzchniach żeber zawijając je na całej wysokości bocznej żeber, aż do grzbietowej płaszczyzny sklepień.

Opcjonalnie można stosować specjalne taśmy o szerokości 10mm i grubości zaledwie 1,2mm, które umieszczać we wcześniej naciętej wąskiej szczelinie łatwej do zamaskowania, lub naklejać taśmy o standardowej grubości na grzbiet żeber.

#### **6.2.1. Przygotowanie podłoża – wymagania ogólne**

Powierzchnia powinna być mocna, sucha, równa, czysta i wolna od niezwiązanych z podłożem fragmentów materiału, drobin. Przed aplikacją należy sprawdzić jakość podłoża testem na odrywanie metodą „pull-off”. Wytrzymałość na odrywanie powierzchni materiału nie może być niższa niż 1.5MPa w przypadku taśm, bądź 1.0MPa w przypadku mat (lub zgodnie z wymaganiami projektu). Powierzchnia podłoża przed przyklejeniem wzmocnienia powinna być wyrównana: zaleca się stosowanie taśm na powierzchniach o dopuszczalnych odchyłkach nierówności nieprzekraczających 5mm na długości klejenia 1m, natomiast w przypadku mat - 5mm na długości klejenia 2m.

#### **6.2.2. Przygotowanie podłoża ceramicznego.**

Podłoże powinno być mocne, suche, oczyszczone z pyłu, luźnych i słabych fragmentów, mleczka cementowego, powłok ochronnych, zatłuszczeń oraz innych zanieczyszczeń. Czyszczenie podłoża betonowego najlepiej przeprowadzić metodą strumieniowo-ścierną (przez piaskowanie, hydropiaskowanie lub wysokociśnieniowe czyszczenie hydrodynamiczne). Powierzchnia powinna być lekko chropowata, o otwartych porach. Wszelkie nierówności powierzchni należy usunąć (skuć, zeszlifować), ostre krawędzie wyoblić, a ubytki naprawić zaprawą NEOPOXE 41 (NEOPOXE 41 R).

#### **6.2.3. Przygotowanie materiałów**

Taśmę kompozytową NEOXEPLATE - bezpośrednio przed aplikacją - należy oczyścić ze wszelkich zanieczyszczeń, a następnie przetrzeć jasną, czystą szmatką nasączoną rozpuszczalnikiem (aceton) w celu usunięcia z powierzchni taśmy pyłu węglowego i jej odtłuszczenia. Czyszczenie należy

Nazwa inwestycji: **Remont elewacji kościoła p.w. Chrystusa Króla w Leśnej**

Adres inwestycji: **59-820 Leśna, ul. S. Żeromskiego 37, dz. nr. 021003\_4.001.741/1**

Inwestor: **Parafia rzym-kat. p.w. Św. Jana Chrzciciela, 59-820 Leśna, ul. H. Sienkiewicza 44**

przewodzą do momentu zniknięcia ciemnego nalotu na szmatce. Po oczyszczeniu taśmy należy odczekać aż do jej całkowitego wyschnięcia (min. 5 min).

Przed aplikacją mat NEOXECOVER, należy dociąć matę na wymagany wymiar. Maty można ciąć na żądany wymiar za pomocą nożyczek lub ostrego noża. Nie wolno załamywać maty w kierunku przebiegu włókien!

Pozostałe materiały wchodzące w skład systemu NEOXE należy przygotować do aplikacji zgodnie z danymi zawartymi w ich Kartach Technicznych.

#### **6.2.4. Warunki stosowania**

Minimalna temperatura otoczenia -  $+10^{\circ}\text{C}$

Minimalna temperatura podłoża -  $+10^{\circ}\text{C}$

Maksymalna temperatura podłoża i otoczenia -  $+35^{\circ}\text{C}$

Maksymalna temperatura materiału -  $+30^{\circ}\text{C}$

Maksymalna wilgotność względna - 85%

Wilgotność względna podłoża - 5%

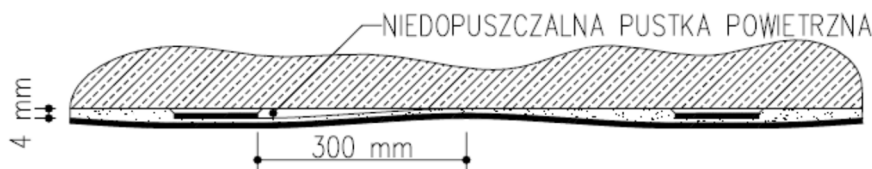
Temperatura podłoża musi być wyższa o min.  $3^{\circ}\text{C}$  od temperatury punktu rosy.

#### **6.2.5. Sposób nakładania**

Poszczególne materiały wchodzące w skład systemu NEOXE należy aplikować zgodnie z instrukcjami zawartymi w ich Kartach Technicznych.

W przypadku krzyżowania się taśm należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie pozostawić pustek powietrznych przy krawędziach spodniej taśmy. Aby tego uniknąć należy odpowiednio docisnąć wierzchnią taśmę. Należy również zwrócić uwagę, aby nie stworzyć zbyt dużych nierówności powierzchni w przypadku zbyt gęstego zagęszczenia taśm spodnich. Obowiązują reguły dotyczące dopuszczalnych nierówności powierzchni, tzn. w przypadku taśm o grubości powyżej 1mm (czyli wszystkich dostępnych rodzajów taśm) nierówności nie mogą przekroczyć:

- 4mm na dystansie 300mm,
- 10mm na dystansie 2000mm



#### **6.2.6. Warunki BHP**

Należy stosować sprzęt zabezpieczający drogi oddechowe, ubrania robocze, rękawice i okulary ochronne. Przed rozpoczęciem prac z żywicami zalecane jest stosowanie kremu ochronnego na nieosłonięte partie skóry. Przy pracy w zamkniętych pomieszczeniach oraz w czasie wysychania, należy zapewnić odpowiednią wentylację. Szczegółowe informacje na temat zagrożeń związanych ze stosowaniem wyrobu zawarte są w Kartach Charakterystyki Substancji Niebezpiecznej poszczególnych materiałów.

#### **6.2.7. Ochrona środowiska**

Taśmy kompozytowe NEOXEPLATE nie są klasyfikowane jako odpad chemiczny. Należy je utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami jako odpad przemysłowy przez składowanie lub kontrolowane spalanie. Maty z włókien węglowych NEOXECOVER nie są klasyfikowane jako odpad chemiczny. Należy je utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami jako odpad przemysłowy.

Pozostałe produkty wchodzące w skład systemu NEOXE w stanie nieutwardzonym nie powinny się dostać do kanalizacji, gruntu lub wód gruntowych. Należy bezwzględnie doprowadzić do utwardzenia resztek materiałów. Utwardzone resztki materiałów należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### **6.3. Tynki renowacyjne – informacje ogólne**

W miejscach występowania zawilgoconych i/lub zasolonych murów zaprojektowano wykonanie tynków renowacyjnych. Tynki renowacyjne zaprojektowano do wysokości min. 80cm powyżej granicy zasolenia widocznej po skuciu tynków.

Zastosować tynki renowacyjne dla wysokiego stopnia zasolenia.

Powyżej można zastosować zwykłe tynki cementowo-wapienne.

### **6.4. Roboty w zakresie wykonania tynków renowacyjnych wg wytycznych WTA**

Systemy tynków renowacyjnych, których dotyczy dokumentacja, stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą, magazynującą szkodliwe sole. Mogą być nanoszone ręcznie lub maszynowo. Tynki te zalecane są do wykonania robót renowacyjnych na zawilgoconych i zasolonych murach, szczególnie w obiektach zabytkowych.

Obecność zbyt dużej ilości wody powoduje zimą szkody mrozowe, woda transportuje szkodliwe sole, które krystalizując rozsadzają strukturę cegieł, kamieni naturalnych i zapraw w murze, poza tym woda stanowi niezbędny warunek rozwoju glonów, mchów i grzybów.

Główne przyczyny zawilgocenia murów w starych budynkach to:

- Wilgoć gruntowa wnikająca z boku przez nieszczelne izolacje pionowe lub z dołu przez nieszczelną izolację poziomą.
- Podciąganie kapilarne. Zjawisko to jest odpowiedzialne za podnoszenie wody do suchych partii muru, wbrew sile ciężkości. Z wodą przenoszone są sole i inne szkodliwe substancje.
- Wilgoć higroskopijna. Niektóre sole wiążą wilgoć znajdującą się w powietrzu. W przypadku wysokiej zawartości soli higroskopijnych, mur może ulegać zawilgoceniu nawet po wykonaniu hydroizolacji poziomych i pionowych.
- Wilgoć kondensacyjna. Para wodna znajdująca się w powietrzu może się skraplać zarówno na uszczelnionych ścianach jak i na ściankach kapilar materiału budowlanego (wewnątrz muru).

W wyniku zawilgocenia, na murach pojawiają się wykwity solne, przebarwienia i złuszczenia powłok malarskich, destrukcja tynków. Wykonanie nowych izolacji poziomych oraz pionowych powoduje przerwanie kapilarnego transportu wody w murach i przez to umożliwia wysychanie murów. Z wysychaniem murów wiąże się niestety wynoszenie soli znajdujących się w murze na powierzchnię. Sole krystalizując mogą zniszczyć tradycyjne tynki i powłoki ochronne.

Podczas prac renowacyjnych na zawilgoconych i zasolonych podłożach należy stosować materiały, które są odporne na sole, mogą magazynować krystalizujące sole w swojej strukturze oraz umożliwiają szybkie wysychanie podłoża. Wymagania takie spełniają tynki o właściwościach zgodnych z wymaganiami instrukcji WTA (Naukowo Techniczny Zespół Roboczy d/s Zachowania Budowli i Ochrony Zabytków).

#### **6.4.1. Właściwości tynku podkładowego wg WTA**

ZAPRAWA ŚWIEŻO ZAROBIONA

KONSYSTENCJA (rozpływ po 30 s)  $17,0 \pm 0,5$  cm

ZAWARTOŚĆ PORÓW POWIETRZNYCH powyżej 20% obj.

ZAPRAWA STWARDNIAŁA

opór dyfuzji pary wodnej  $\mu$  poniżej 18

wytrzymałość na ściskanie  $\beta_d$  większa niż tynku renowacyjnego

kapilarne podciąganie wody W24 powyżej 1,0 kg/m<sup>2</sup>

głębokość wnikania wody h powyżej 5 mm

porowatość powyżej 45% obj.

#### **6.4.2. Właściwości tynku renowacyjnego wg WTA**

##### **ZAPRAWA ŚWIEŻO ZAROBIONA**

KONSYSTENCJA (rozpliw po 30 s):  $17,0 \pm 0,5$  cm

gęstość objętościowa: brak wymagań

ZAWARTOŚĆ PORÓW POWIETRZNYCH powyżej 25% obj.

zdolność zatrzymywania wody: powyżej 85%

urabialność (rozpliw po 15 min): najwyżej o 3 cm mniejszy niż rozpliw po 30 s

##### **ZAPRAWA STWARDNIAŁA**

gęstość objętościowa: poniżej  $1,4 \text{ kg/dm}^3$

opór dyfuzji pary wodnej  $\mu$ : poniżej 12

wytrzymałość na zginanie  $\beta_{bz}$ : -

wytrzymałość na ściskanie  $\beta_d$ :  $1,5 - 5 \text{ MPa}$

stosunek wytrzymałości  $\beta_d / \beta_{bz}$ : poniżej 3

kapilarne podciąganie wody W24: powyżej  $0,3 \text{ kg/m}^2$

głębokość wnikania wody h: poniżej 5 mm

porowatość: powyżej 40% obj.

odporność na sole: odporny

Poza systemem tynków renowacyjnych należy zastosować preparaty blokujące szkodliwe sole oraz farby przepuszczalne dla pary wodnej. Prace renowacyjne powinny przebiegać w następujący sposób:

- skucie istniejących tynków co najmniej do wysokości 80 cm powyżej górnej krawędzi uszkodzeń (wysoleń, plam)
- usunięcie spoin na głębokość min. 2 cm,
- neutralizacja szkodliwych soli preparatem SALZSPERRE (chlorki, azotany) lub SULFATEX FLÜSSIG (siarczany),
- uzupełnienie ubytków w murach, wyrównanie nierówności ścian z użyciem zaprawy tynkarskiej podkładowej GRUNDPUTZ WTA,
- obrzutka z gotowej zaprawy VORSPRITZMÖRTEL,
- wykonanie warstwy tynku podkładowego magazynującego sole GRUNDPUTZ WTA,
- wykonanie warstwy tynku renowacyjnego SANIERPUTZ -stara biel- WTA,
- szpachlowanie drobnoziarnistą zaprawą FEINPUTZ,
- gruntowanie ścian preparatem HYDRO-TIEFENGRUND,
- malowanie farbami silikonowymi, otwartymi dyfuzyjnie SILICONHARZFARBE LA.

Tynki renowacyjne tak jak tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3. "Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze".

Przy wykonaniu tynków renowacyjnych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.1.1.

#### **6.4.3. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### **6.4.4. Materiały**

##### **6.4.4.1. SALZSPERRE**

Wodorozcieńczalny środek impregnujący przeciw szkodliwym solom występującym w murze, zwłaszcza przeciw azotanom i chlorkom.

Dane techniczne:

Odczyn pH: ok. 11

Nazwa inwestycji: **Remont elewacji kościoła p.w. Chrystusa Króla w Leśnej**  
Adres inwestycji: **59-820 Leśna, ul. S. Żeromskiego 37, dz. nr. 021003\_4.001.741/1**  
Inwestor: **Parafia rzym-kat. p.w. Św. Jana Chrzyciela, 59-820 Leśna, ul. H. Sienkiewicza 44**

Gęstość: 1,1 g/cm<sup>3</sup>  
Lepkość: ok. 11,0 sek. (kubek wypływowy 4 mm); ok. 48,0 sek. (kubek wypływowy 2 mm)  
Kolor: czerwonawy  
Nasiąkliwość:  $W > 0,2 \text{ kg/m}^2$   
Grubość dyfuzyjnie równoważnej warstwy powietrza:  $sd \sim 0,05 \text{ m}$  (wartość obliczeniowa dla głębokości wnikania ok. 5 mm)  
Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo czystą wodą.  
Rodzaj opakowania: Pojemniki z tworzywa sztucznego 5 kg i 30 kg.  
Trwałość podczas składowania: W zamkniętych oryginalnych pojemnikach, w miejscu chłodnym i chronionym przed mrozem 1 rok.

#### **6.4.4.2. SULFATEX FLÜSSIG**

Wodny roztwór związków baru nie zawierający chlorków i azotanów. Preparat Sulfatex flüssig przeprowadza łatwo rozpuszczalne siarczany w związki słabo rozpuszczalne.

Dane techniczne:

Gęstość: ok. 1,04 g/cm<sup>3</sup>

Odczyn pH: ok. 2,5

Lepkość (kubek wypływowy 2 mm): ok. 45 sek.

(kubek wypływowy 4 mm): ok. 15 sek.

Preparat Sulfatex flüssig zawiera między innymi związki baru, które w reakcji ze znajdującymi się w murze rozpuszczalnymi siarczanami tworzą nierozpuszczalny siarczan baru.

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: Pojemniki z tworzywa sztucznego 5 kg i 30 kg.

Trwałość podczas składowania: W zamkniętych oryginalnych pojemnikach co najmniej 2 lata.

Chronić przed mrozem

#### **6.4.4.3. VORSPRITZMÖRTEL**

Obrzutka odporna na siarczany stosowana jako podkład zwiększający przyczepność nakładanych później warstw tynku.

Dane techniczne:

Gęstość nasypowa: ok. 1,7 kg/dm<sup>3</sup>

Kolor: szary

Nadzór jakościowy: nadzór nad składem i jakością

Odporność ogniowa: niepalny materiał budowlany, klasa materiału budowlanego A 1

Głębokość wnikania wody: po 1 godz.  $h > 5 \text{ mm}$

Współczynnik oporu dyfuzyjnego w stosunku do pary wodnej  $\mu$ : ok. 15

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: worek papierowy 30 kg

Trwałość podczas składowania: Na drewnianych rusztach, w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią, w zamkniętych opakowaniach 1 rok.

#### **6.4.4.4. GRUNDPUTZ WTA**

Tynk wyrównawczy i magazynujący sole, tynk podkładowy wg instrukcji WTA, do nakładania w pojedynczych warstwach o grubości do 40 mm, wewnątrz i na zewnątrz.

Dane techniczne:

Gęstość nasypowa: ok. 1,0 kg/dm<sup>3</sup>

Kolor: szary

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu:  $> 1 \text{ h}$

Temperatura stosowania: min.  $+5 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Wytrzymałość na ścislenie: CS III

Nasiąkliwość kapilarna:  $> 1,0 \text{ kg/m}^2$

Głębokość wnikania wody:  $> 5 \text{ mm}$

Współczynnik oporu dyfuzyjnego w stosunku do pary wodnej  $\mu$ :  $\leq 15$

Porowatość:  $> 50\% \text{ obj.}$

Nazwa inwestycji: **Remont elewacji kościoła p.w. Chrystusa Króla w Leśnej**

Adres inwestycji: **59-820 Leśna, ul. S. Żeromskiego 37, dz. nr. 021003\_4.001.741/1**

Inwestor: **Parafia rzym-kat. p.w. Św. Jana Chrzciciela, 59-820 Leśna, ul. H. Sienkiewicza 44**

Odporność ogniowa: niepalny materiał budowlany, klasa materiału budowlanego A 1

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: worek papierowy 20 kg

Trwałość podczas składowania: Na drewnianych rusztach, w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią, w zamkniętych opakowaniach 1 rok.

#### **6.4.4.5. SANIERPUTZ -stara biel- WTA**

Tynk renowacyjny wg instrukcji WTA, zawierający włókna, do zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych, także jednowarstwowo, jako tynk podkładowy i wierzchni. Kolor: stara biel.

Dane techniczne:

Gęstość nasypowa: ok. 0,9 kg/dm<sup>3</sup>

Kolor: star biel

Ilość wody zarobowej: ok. 6 l / opakowanie 20 kg

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: ok. 1 godzina

Temperatura stosowania: min. + 5 °C

Wytrzymałość na ściskanie: CS II

Nasiąkliwość kapilarna: > 0,3 kg/m<sup>2</sup>

Głębokość wnikania wody: < 5 mm

Współczynnik oporu dyfuzyjnego w stosunku do pary wodnej  $\mu$ :  $\leq 15$

Przewodność cieplna: ok. 0,25 W/mK

Odporność ogniowa: niepalny materiał budowlany, klasa materiału budowlanego A 1

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: worek papierowy 20 kg

Trwałość podczas składowania: Na drewnianych rusztach, w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią, w zamkniętych opakowaniach ok. 1 rok.

#### **6.4.4.6. FEINPUTZ**

Mineralna szpachlówka powierzchniowa, tynk drobnoziarnisty i zaprawa zbrojona - nadająca się do filcowania, do stosowania na podłożach mineralnych.

Dane techniczne:

Gęstość nasypowa: ok. 1,2 kg/dm<sup>3</sup>

Kolor: stara biel

Nadzór jakościowy: nadzór nad składem i jakością

Skład: mineralne spoiwa, frakcjonowane mineralne kruszywa, specjalne wypełniacze i domieszki

Uziarnienie: do 0,5 mm

Wytrzymałość na ściskanie: CS II

Nasiąkliwość kapilarna:  $w < 0,5 \text{ kg/m}^2 \cdot h_{0,5}$

Przepuszczalność pary wodnej (warstwa grubości 2 mm):  $sd \leq 0,5 \text{ m}$

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: worek papierowy 25 kg

Trwałość podczas składowania: Na drewnianych rusztach, w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią, w zamkniętych opakowaniach min. 12 miesięcy.

#### **6.4.4.7. HYDRO-TIEFENGRUND**

Wodorozcieńczalny preparat do głębokiego gruntowania o właściwościach wzmacniających i hydrofobizujących.

Dane techniczne:

Gęstość: ok. 1,0 g/cm<sup>3</sup>

Temperatura zapłonu: niepalny - wodorozcieńczalny

Wygląd: mlecznobiały płyn

Odporność na alkalia: zapewniona do pH 14

Czyszczenie narzędzi: Narzędzia należy czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania:

pojemniki z tworzywa sztucznego 5 l i 30 l

Trwałość podczas składowania:

W oryginalnych, zamkniętych opakowaniach, przy składowaniu w miejscu suchym i zabezpieczonym przed mrozem co najmniej 12 miesięcy. Pojemniki należy chronić przed temperaturami powyżej +30°C. Napoczęte pojemniki muszą być jak najszybciej wykorzystane.

#### **6.4.4.8. SILICONHARZFARBE LA**

Pigmentowana farba na bazie emulsji silikonowej z dodatkami grzybo- i glonobójczymi.

Dane techniczne w momencie dostawy:

Spoiwo: emulsja niskocząsteczkowych siloksanów

Pigmenty: pigmenty tlenkowe, odporne na światło i alkalia

Gęstość: 1,45-1,53 g/cm<sup>3</sup> zależnie od koloru

Lepkość: odpowiednia do nakładania wałkiem lub pędzlem

Rozcieńczalnik: woda

Odczyn pH: 8-9

Dane techniczne powłoki:

Przepuszczalność pary wodnej:  $sd \leq 0,05$  m

Zużycie materiału wynoszące 300 ml/m<sup>2</sup> co daje suchą warstwę o grubości ok. 200 µm

Współczynnik nasiąkliwości:  $w \leq 0,1$  kg/m<sup>2</sup>·h<sup>0,5</sup>

Stopień połysku: matowy, o charakterze mineralnym

Faktura powierzchni: gładka

Wytrzymałość na odrywanie na nowych podłożach:  $> 0,6$  N/mm<sup>2</sup>

na zwiertzałych starych powłokach malarskich:  $> 0,4$  N/mm<sup>2</sup>

Odporność na czynniki atmosferyczne: bardzo dobra

Skłonność do brudzenia się: niewielka

Kolory: biały, bezbarwny lub według palety kolorów Remmers i kolory specjalne

Czyszczenie narzędzi: Narzędzia należy czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: Pojemniki z tworzywa sztucznego 5 l i 15 l

Trwałość podczas składowania: W oryginalnych pojemnikach, w miejscu chłodnym ale zabezpieczonym przed mrozem co najmniej 12 miesięcy.

#### **6.4.4.9. WODA**

Do przygotowania zapraw i zwilżania podłoża należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy

PN-EN 1008:2004 "Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw". Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

#### **6.4.5. Sprzęt**

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża - narzędzia do skucia uszkodzonych tynków: młotki, przecinaki, młoty udarowe pneumatyczne lub elektryczne; narzędzia do oczyszczenia powierzchni: szczotki, szczotki druciane, urządzenie do delikatnego piaskowania (strumieniowanie mgławicowe).
- do przygotowania zapraw - mieszarka przeciwbieżna, przy małych ilościach mieszarka z pojedynczym mieszadłem lub wiertarka o regulowanej prędkości obrotowej z zamocowanym mieszadłem, pojemniki na zaprawę,
- do nakładania preparatów antysolnych - niskociśnieniowe urządzenie natryskowe, szczotka, pędzel,
- do nakładania i zacierania zapraw - narzędzia tynkarskie: kielnia, łata tynkarska, paca, paca gąbkowa, kratowy zdzierak, paca stalowa; do nakładania maszynowego należy stosować odpowiednie agregaty tynkarskie z mieszarkami, np. P.F.T. G 4 lub G 5 z mieszarką Rotoquirl, Putzknecht S 48.3 lub S 58 z mieszarką,

- do nakładania preparatu gruntującego po powłoki malarskie - pędzel, szczotka, wałek lub niskociśnieniowe urządzenie natryskowe,
- do nakładania powłok malarskich - pędzel, wałek lub urządzenie natryskowe (airless).

#### **6.4.6. Transport**

Materiały firmy Remmers są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach z tworzywa sztucznego lub blaszanych oraz workach papierowych. Typowe opakowania mogą być przenoszone przez jedną osobę. Można je przewozić dowolnymi środkami transportu. Materiały proszkowe zawierające cement należy chronić przed zawilgoceniem, wodorozcieńczalne grunty i farby należy chronić przed mrozem. Materiały należy składować w zadaszonych magazynach.

Należy sprawdzać termin ważności produktu.

Wodę, (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robót) należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

#### **6.4.7. Wykonanie robót**

Roboty należy prowadzić zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcjach technicznych.

##### **6.4.7.1. Przygotowanie podłoża**

Usunąć stary tynk z całej powierzchni, na której stwierdzono uszkodzenia, łącznie z pasem co najmniej 80 cm powyżej granicy zniszczeń/zawilgocenia. Wydlutować uszkodzone spoiny do głębokości 2 cm. Usunąć zanieczyszczenia z powierzchni ścian, w tym stare powłoki malarskie oraz osypujące się cząstki. Podczas czyszczenia powierzchni nie należy stosować dużych ilości wody, zaleca się stosowanie metody strumieniowania mgławicowego lub w przypadku mniejszych powierzchni należy przecierać ściany szczotkami drucianymi.

##### **6.4.7.2. Neutralizacja soli rozpuszczalnych w wodzie**

Zabiegi neutralizacji soli należy dopasować do rodzaju soli, których obecność stwierdzono w murze.

W zależności od rodzaju soli należy wybrać jeden z preparatów antysolnych albo zastosować obydwie. Preparaty antysolne należy nakładać natryskowo (np. opryskiwaczem), możliwe jest także nakładanie pędzlem lub szczotką.

a) W przypadku stwierdzenia obecności siarczanów należy nanieść gotowy do użycia preparat Sulfatex flüssig, do wysokości 80 cm powyżej górnej krawędzi zasolenia. Czas reakcji co najmniej 2 dni.

Zużycie: 0,5 kg/m<sup>2</sup> Sulfatex flüssig

b) W przypadku stwierdzenia azotanów i chlorków należy zastosować gotowy do użycia preparat Salzsperre i "świeże na świeże" wykonywać następny etap prac.

Zużycie: 0,5 kg/m<sup>2</sup> Salzsperre

##### **6.4.7.3. Wyrównanie podłoża**

Zamknąć spoiny i wyrównać nierówne powierzchnie materiałem Grundputz -WTA-.

Wlać najpierw ok. 7,0 l wody do czystego pojemnika na zaprawę, wsypać 20 kg Grundputz WTA i intensywnie wymieszać za pomocą mieszarki/ mieszadła osadzonego w wiertarce przez ok. 3 min., aż do uzyskania właściwej, jednorodnej konsystencji. Przy stosowaniu agregatów tynkarskich ustawić odpowiednią ilość podawanej wody w zależności od zastosowanego podajnika ślimakowego.

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: ok. 1 godzina.

Po przygotowaniu podłoża nakłada się zaprawę ręcznie lub za pomocą agregatu tynkarskiego w warstwach o grubości od 1 do 4 cm. Przy czym najpierw nanosi się 1 cm tynku jako warstwę kontaktową, pozostawia na krótki czas aby zaprawa lekko związała i uzupełnia do przewidzianej grubości tynku. Przy pracach renowacyjnych z późniejszym nakładaniem tynku renowacyjnego Sanierputz oraz w przypadku warstw wyrównawczych wymaga się aby minimalna grubość warstwy wynosiła 10 mm.



Nazwa inwestycji: **Remont elewacji kościoła p.w. Chrystusa Króla w Leśnej**

Adres inwestycji: **59-820 Leśna, ul. S. Żeromskiego 37, dz. nr. 021003\_4.001.741/1**

Inwestor: **Parafia rzym-kat. p.w. Św. Jana Chrzciciela, 59-820 Leśna, ul. H. Sienkiewicza 44**

Zaprawa wyrównawcza nie musi być nakładana na całą powierzchnię podłoża, a jedynie na powierzchnie wymagające wyrównania. Później na całą tynkowaną powierzchnię narzuca się obrzutkę. W przypadku nakładania warstwy wyrównawczej na całą powierzchnię, po stężeniu tynku należy nadać mu szorstkość grzebieniem do tynku lub pacą z nabitymi gwoździami. Przy takim wykończeniu powierzchni nie wykonuje się obrzutki.

Po wykonaniu warstwy wyrównawczej należy odczekać co najmniej 1 dzień na każdy mm grubości warstwy wyrównawczej.

Zużycie na każde 10 mm grubości: 9,5 kg/m<sup>2</sup> Grundputz -WTA-

#### **6.4.7.4. Obrzutka**

Na przygotowanym podłożu należy wykonać obrzutkę stosując materiał Vorspritzmörtel.

Wlać najpierw ok. 6 l wody do czystego pojemnika, wsypać 30 kg materiału Vorspritzmörtel i wymieszać za pomocą mieszadła, aż do uzyskania jednnorodnej konsystencji odpowiedniej do stosowania.

Dopuszczalny czas stosowania po wymieszaniu: ok. 1 godz.

Po przygotowaniu podłoża należy siatkowo narzucać wymieszaną obrzutkę Vorspritzmörtel cienką warstwą. Zaprawa powinna pokrywać ok. 50% powierzchni.

Zużycie: ok. 3 kg/m<sup>2</sup> Vorspritzmörtel.

#### **6.4.7.5. Wykonanie systemu tynku renowacyjnego**

Układ warstw systemu tynku renowacyjnego należy dostosować do stwierdzonego stopnia zasolenia podłoża. Stopnie zasolenia określane są następująco:

	niskie	średnie	wysokie
chlorki	< 0,2 %	0,2-0,5 %	>0,5 %
azotany	< 0,1 %	0,1-0,3 %	>0,3 %
siarczany	< 0,5 %	0,5-1,5 %	>1,5 %

Za ogólny poziom zasolenia muru przyjmuje się najwyższą kategorię jaką osiąga którakolwiek z soli.

W zależności od stopnia zasolenia stosowane są następujące układy warstw tynku renowacyjnego:

stopień zasolenia podłoża	warstwa tynku magazynującego sole Grundputz WTA	warstwa tynku renowacyjnego nawierzchniowego Sanierputz -stara biel- WTA
niski	—	min. 2 cm
średni do wysokiego	min. 1 cm	min. 1,5 cm

W przypadku stwierdzenia średniego lub wysokiego stopnia zasolenia podłoża, jako tynk magazynujący sole nanieść tynk Grundputz -WTA- w warstwie o grubości co najmniej 10 mm.

Wlać najpierw ok. 7,0 l wody do czystego pojemnika na zaprawę, wsypać 20 kg Grundputz WTA i intensywnie wymieszać za pomocą mieszarki/ mieszadła osadzonego w wiertarce przez ok. 3 min., aż do uzyskania właściwej, jednnorodnej konsystencji. Przy stosowaniu agregatów tynkarskich ustawić odpowiednią ilość podawanej wody w zależności od zastosowanego podajnika ślimakowego.

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: ok. 1 godzina.

Zaprawę nakłada się ręcznie lub za pomocą agregatu tynkarskiego w warstwie o grubości min. 10 mm.

Po stężeniu tynku należy nadać mu szorstkość grzebieniem do tynku lub pacą z nabitymi gwoździami. Przed przystąpieniem do kolejnych prac, po wykonaniu warstwy magazynującej sole należy odczekać co najmniej 7 dni.

Zużycie na każde 10 mm grubości:

9,5 kg/m<sup>2</sup> Grundputz -WTA-

Nazwa inwestycji: **Remont elewacji kościoła p.w. Chrystusa Króla w Leśnej**

Adres inwestycji: **59-820 Leśna, ul. S. Żeromskiego 37, dz. nr. 021003\_4.001.741/1**

Inwestor: **Parafia rzym-kat. p.w. Św. Jana Chrzyciela, 59-820 Leśna, ul. H. Sienkiewicza 44**

Jako tynk renowacyjny nawierzchniowy nanieść Sanierputz -stara biel- WTA (kolor starej bieli) w warstwie o wymaganej grubości (co najmniej 20 mm w przypadku stwierdzenia niskiego stopnia zasolenia i co najmniej 15 mm w przypadku stwierdzenia średniego lub wysokiego stopnia zasolenia).

Wlać najpierw ok. 6 l wody do czystego pojemnika na zaprawę, wsypać 20 kg Sanierputz -stara biel- WTA i intensywnie wymieszać za pomocą mieszarki/ mieszadła śrubowego przez ok. 3 min., aż do uzyskania właściwej, jednnorodnej konsystencji. Przy stosowaniu agregatów tynkarskich ustawić odpowiednią ilość podawanej wody w zależności od zastosowanego podajnika ślimakowego.

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: ok. 1 godzina.

Po przygotowaniu podłoża nakłada się zaprawę ręcznie lub za pomocą agregatu tynkarskiego.

Tynk renowacyjny nanosi się w warstwie o grubości co najmniej 15 mm.

Świeżo nałożoną zaprawę tynkarską ściąga się w jedną stronę zwilżoną łatą ząbkowaną a w drugą łatą aluminiową, pozostawiając szorstką powierzchnię. Po zmatowieniu powierzchni, można ją ostrożnie wykończyć pacą pokrytą miękką gąbką, po dalszym stwardnieniu wykańcza się ostatecznie powierzchnię tą samą pacą. Jeżeli wymagane jest uzyskanie bardzo gładkiej, drobnoziarnistej faktury, po wystarczającym stwardnieniu przeciera się powierzchnię tynku kratowym zdzierakiem, najwcześniej po 3 dniach można nakładać tynk drobnoziarnisty Feinputz.

Przy stosowaniu do wyznaczenia lica powierzchni tynku listew metalowych lub drewnianych, nie wolno ich mocować na materiały gipsowe i nie wolno pozostawiać ich w tynku. Usuwa się je, gdy tynk stężeje a ślady zaciera się odpowiednią zaprawą tynkarską.

#### **6.4.7.6. Szpachlowanie powierzchni tynku**

Szpachlowanie wykonuje się, gdy wymagane jest uzyskanie bardzo gładkiej, drobnoziarnistej faktury.

Wlać najpierw 6,0 l wody do czystego pojemnika na zaprawę i wsypać 25 kg Feinputz. Intensywnie wymieszać za pomocą mieszarki/mieszadła (np. mieszarki przeciwbieżnej) przez ok. 3 minuty, aż do uzyskania właściwej jednnorodnej konsystencji.

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: ok. 2 h - zależnie od temperatury.

Podłoże musi być wystarczająco mocne i czyste. Przed nakładaniem materiału Feinputz należy je zmoczyć wodą z dodatkiem środków powierzchniowo czynnych. W momencie nakładania podłoże powinno być matowo wilgotne.

Po przygotowaniu podłoża, wymieszaną zaprawę rozciąga się ręcznie za pomocą łaty ząbkowanej lub pacy stalowej i wygładza. Grubość pojedynczej warstwy tynku może wynosić 2 - 5 mm.

Po 30 - 60 minutach zaprawę Feinputz można filcować. Pracować świeżo na świeżo - unikając pozostawiania śladów łączenia.

Zużycie: 1,5 kg/m<sup>2</sup> na każdy mm grubości

#### **6.4.7.7. Wykonanie powłoki malarskiej**

Najwcześniej po 4 tygodniach, wykończyć powierzchnię nakładając barwną, otwartą dyfuzyjnie farbę silikonową Siliconharzfarbe LA po wcześniejszym zagruntowaniu środkiem Hydro-Tiefengrund.

Obydwa materiały są gotowe do użycia.

Powłoka malarska nie powinna być wykonywana przy bezpośrednim nasłonecznieniu, przy silnym wietrze, w przeciągu, podczas deszczu, na rozgrzanych podłożach. W razie potrzeby powierzchnie osłaniać plandekami.

Hydro-Tiefengrund (preparat gruntujący)

Nakładać pędzlem, szczotką, wałkiem lub metodą polewania za pomocą niskociśnieniowego urządzenia natryskowego.

Zużycie: ok. 0,2 l/m<sup>2</sup> zależnie od chłonności podłoża.

Siliconharzfarbe LA (farba silikonowa)

Nakładać pędzlem, wałkiem lub metodą natrysku bezpowietrznego (airless) w dwóch cyklach roboczych.

Zużycie: 0,3 - 0,4 l/m<sup>2</sup> przy nakładaniu dwóch warstw

#### **6.4.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Preparat antysolny Salzsperre jest wodnym, alkalicznym roztworem opartym na związkach kwasu krzemowego zawierających wodorotlenek potasu. Działa drażniąco na oczy i skórę. Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić okulary lub ochronę twarzy

Stosowane materiały mineralne należące do systemu tynków renowacyjnych zawierają cement, który w połączeniu z wodą reaguje alkalicznie oraz wapno. Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- nie wdychać pyłu
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić odpowiednie rękawice ochronne

#### **6.4.9. Kontrola jakości robót**

Kontroli podlegają wszystkie etapy prowadzenia robót. Prace należy wykonywać zgodnie z projektem, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną pod nadzorem technicznym według wymagań Prawa budowlanego

System tynków renowacyjnych Remmers wymaga utrzymania odpowiednich warunków technicznych i klimatycznych. Ważne jest tu nie tylko zachowanie reżimu technologicznego w czasie aplikacji poszczególnych materiałów, ale również odpowiednich odstępów czasowych pomiędzy nakładaniem poszczególnych warstw. Czas ten uzależniony jest od panującej temperatury, wilgotności, sposobu wentylacji itp.

Wykonawca zobowiązany jest do ciągłej kontroli jakości wykonywanych prac. W tym celu konieczne jest aby spełnione zostały następujące warunki:

- Wykonawca powinien posiadać odpowiednio przeszkolony personel.
- Wykonawca powinien posiadać odpowiedni sprzęt do czyszczenia powierzchni, przygotowania, nakładania, pielęgnacji stosowanych materiałów. Sprzęt ten musi być utrzymywany w dobrym stanie technicznym.
- Wykonawca powinien posiadać przyrządy umożliwiające kontrolę jakości wykonywanych prac:
  - termometry powierzchniowe,
  - termometry do pomiaru temperatury powietrza,
  - przyrządy do pomiaru grubości warstw tynku.
- Każda dostarczona partia materiału musi być zaopatrzona w deklarację zgodności z odpowiednim dokumentem odniesienia wystawioną przez upoważnioną jednostkę. W razie jakichkolwiek wątpliwości dotyczących jakości materiału należy przeprowadzić niezbędne badania.
- W czasie prac musi być prowadzona kontrola jakości wykonywanych prac i ich etapów zgodnie z odpowiednimi normami, specyfikacją i opracowanym harmonogramem.
- Wykonawca powinien prowadzić bieżący zapis realizowanych prac, badań jakościowych i warunków atmosferycznych w odpowiednio przygotowanych i uzgodnionych dziennikach. Kopia tej dokumentacji powinna być częścią dokumentacji powykonawczej.

Badania tynków, w tym także tynków renowacyjnych należy przeprowadzić w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3.. Powinny one umożliwić ocenę pod kątem następujących wymagań:

- zgodność z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakość zastosowanych wyrobów,
- prawidłowość przygotowania podłoża,
- przyczepność tynków do podłoża,

- grubości warstw tynku zgodnie z tabelą w punkcie 5.5,
- wygląd zewnętrznej powierzchni tynku,
- prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- przestrzeganie właściwej długości przerw technologicznych między poszczególnymi warstwami,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

#### **6.4.10. Obmiar robót**

Powierznię tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu. Powierznię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym. Powierznię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą. Powierznię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, kratek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m.

Ilość tynków w m<sup>2</sup> określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

#### **6.4.11. Odbiór robót**

##### **6.4.11.1. Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego przygotowania, należy podłoże oczyścić.

##### **6.4.11.2. Odbiór robót**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt.6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

##### **6.4.11.3. Odbiór tynków.**

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwusieczne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Zaleca się aby tynki renowacyjne wykonywać jako tynki kategorii III.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu do 3,5 m wysokości,

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni ściany.

Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji projektowej nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb.

Powyższe tolerancje mają zastosowanie, gdy projektant nie określi innych dopuszczalnych odchylek.

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów krystalizujących soli na powierzchni tynków, pleśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża, spękania tynków.

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

## **6.5. Remont elewacyjnych tynków zewnętrznych**

Wykonać remont istniejących oraz odtworzenie zdegradowanych tynków.

### **6.5.1. Skuwanie tynków**

Z powierzchni ścian na zewnątrz skuć spękane, skorodowane, odspojone od podłoża, zawilgocone i zasolone tynki. Jako zasadę należy przyjąć skuwanie tynków min. 100cm powyżej widocznych śladów zawilgoceń.

Tynki odspojone lokalnie usuwać miejscowo poprzez wycięcie odspojonego fragmentu ręczną szlifierką kątową.

### **6.5.2. Dezynfekcja lica murów**

Przeprowadzić prace odgrzybieniu - nasączyć ściany preparatem grzybobójczym APE Quick-Mix (Tubag).

### **6.5.3. Wzmacnianie konstrukcji murów**

W miejscach występowania rys oraz spękań muru wykonać niezbędne wzmocnienia podłoża. W zależności od szerokości rys naprawy murów wykonać poprzez:

- Przemurowanie fragmentów mur nową cegłą na Zaprawie trasowo-wapiennej TWM Quick-Mix (Tubag)
- Osadzenie w co drugiej spoinie poziomej kotew stalowych ze stali nierdzewnej Ø 8 stal A III. Długość kotew ok. 100 cm. Kotwy wygiąć na końcach w kształcie litery U
- Zamocowanie stalowych siatek tynkarskich w miejscach występowania rys

### **6.5.4. Wykonanie tynków**

Tynki wewnętrzne i zewnętrzne cementowo-wapienne klasy III zatarte na gładko.

Roboty budowlane oraz ich odbiory wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych ITB nr 388/2003 oraz normami powołanymi w ww. opracowaniu, na podstawie których opracowano poniższe zalecenia.

Zakłada się, że roboty tynkowe będą wykonywane przez wykwalifikowane, kompetentne i przeszkolone zespoły robocze wyposażone w niezbędny sprzęt.

W tekście przyjęto zasadę niecytowania tekstów, lecz jedynie powoływania się na odpowiednie punkty przepisów norm, ustaw, rozporządzeń i innych dokumentów dotyczących opisywanych zagadnień. Wyjątek zrobiono w przypadku powszechnie stosowanych fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich, których specyficzne warunki wykonania i odbioru nie mogły być uwzględnione w okresie opracowywania obowiązujących norm. Warunki te przedstawiono w charakterze informacyjnym w załączniku do warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych ITB nr 388/2003.

Zakres opracowania obejmuje wymagania właściwości materiałów, wymagania i sposoby oceny podłoży, wykonanie tynków oraz odbiory robót tynkowych.

#### **6.5.5. Materiały do wykonywania tynków**

Do robót tynkowych należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do powszechnego użytku.

Zaprawy zwykle do wykonania tynków przygotowane na placu budowy powinny odpowiadać wymaganiom PN-90/B-14501. Do zapraw tych należy stosować piaski według p.3.2 PN-70/B-10100.

Suche mieszanki tynkarskie przygotowane fabrycznie powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10109:1998 lub aprobat technicznych.

Masy tynkarskie do wypraw pocienionych, z reguły wytwarzane z fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich, powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-10106:1997 lub aprobat technicznych.

#### **6.5.6. Wykonywanie tynków zwykłych**

Zasady ogólne, których należy przestrzegać przy wykonywaniu tynków zwykłych, określone są w p.3.3.1 PN-70/B-10100.

Sposoby przygotowania podłoży w zależności od ich rodzaju powinny być zgodne z wymaganiami p.3.3.2 PN-70/B-10100.

Zakładane grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z wymaganiami p.3.3.5 PN-70/B-10100. Tynki zwykle kategorii II i III należą do odmian pospolitych, wykonywanych w sposób standardowy. Tynki zwykle kategorii IV zaliczane są do odmian doborowych, których wykonanie wymaga specjalnych zabiegów.

Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tablicy 4 PN-70/B-10100.

#### **6.5.7. Wymagania dotyczące robót tynkowych i tolerancje wykonanych tynków**

- Wymagania i tolerancje w odniesieniu do tynków zwykłych, według PN-70/B-10100, dotyczą;
- zgodności z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną wykonania odbioru robót (p.3.1),
  - stosowania materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie (p.3.2),
  - przestrzegania ogólnych zasad wykonywania robót tynkowych (p.3.3.1),
  - przygotowania podłoży (p.3.3.2)
  - przyczepność tynków do podłoża (p.3.3.3),
  - mrozoodporności tynków (p.3.3.4),
  - grubości tynków ( p.3.3.5)
  - wyglądu powierzchni otynkowanych (p.3.3.6)
  - wad i uszkodzeń powierzchni tynku, takich jak; nierówności, wypryski i spęczenia oraz pęknięcia, wykwyty i zacieki (p.3.3.7),
  - prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków (p.3.3.8),
  - wykończenia tynków na stykach i przy szczelinach dylatacyjnych (p.3.3.9),
  - wykończenia naroży i obrzeży (p.3.3.10).

W przypadku tynków pocienionych grubości gotowych tynków powinny być zgodne z projektem budowlanym, lecz nie mniejsze niż 2mm i nie większe niż 8mm. Pozostałe wymagania i tolerancje – jak do tynków zwykłych, przy czym odchylenia w zakresie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków w odniesieniu do tynków kategorii III powinny być zgodne ze wskazówkami z tablicy 5 normy PN-70/B-10100.

#### **6.5.8. Utrzymanie stanu technicznego tynków zewnętrznych**

Utrzymanie stanu technicznego tynków narażonych na długotrwałe działanie wpływów atmosferycznych oraz innych czynników wymaga od właściciela, zarządzającego lub dzierżawcy budynku przestrzegania przepisów zawartych w rozporządzeniu MSWiA z 16 sierpnia 1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U.1999.74.836).

Stan techniczny zewnętrznych tynków decyduje o zapewnieniu, wymaganego ustawą Prawo budowlane, bezpieczeństwa użytkowania budynku oraz o wymaganym jego stanem estetycznym. W celu utrzymania odpowiedniego stanu technicznego właściciel zobowiązany jest do przeprowadzania kontroli okresowych oraz remontów (konserwacje, naprawy bieżące i naprawy główne) tynków.

## **6.6. Zewnętrzne, dyfuzyjne powłoki malarskie**

Roboty budowlane oraz ich odbiory wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych ITB nr 387/2003 oraz normami powołanymi w ww. opracowaniu, na podstawie których opracowano poniższe zalecenia.

Zakłada się, że roboty malarskie będą wykonywane przez wykwalifikowane, kompetentne i przeszkolone zespoły robocze wyposażone w niezbędny sprzęt.

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

Zakres opracowania obejmuje wymagania właściwości materiałów, wymagania i sposoby przygotowania podłoża, zasady wykonywania powłok malarskich oraz kontroli wykonania i odbiorów malarskich, z wyłączeniem robót antykorozyjnych i ogniochronnych.

### **6.6.1. Materiały do malowania elewacji budynków**

Stosować farby elewacyjne o wysokiej paroprzepuszczalności i niskiej przepuszczalności wody opadowej, o następujących parametrach (PN-EN 1062-1):

- współczynnik przenikania pary wodnej:  $V \geq 2000 \text{ g}/(\text{m}^2 \text{ d})$
- dyfuzyjnie równoważna grubość warstwy powietrza (opór dyfuzyjny):  $S_d \leq 0.01 \text{ m}$
- współczynnik przepuszczalności wody:  $w \leq 0.1 \text{ kg}/(\text{m}^2 \text{ h}^{0.5})$ .

Stosować farbę silikatową firmy KEIM lub produkty o nie gorszych parametrach.

### **6.6.2. Warunki prowadzenia robót malarskich**

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone:

- podczas opadów atmosferycznych (w przypadku robót na zewnątrz budynku),
- w temperaturze poniżej  $+5^\circ\text{C}$ , z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej  $0^\circ\text{C}$ ,
- w temperaturze powyżej  $+25^\circ\text{C}$ , z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż  $+20^\circ\text{C}$  (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoża mineralnych (tynki, beton, mur, płyty włóknisto-mineralne itp.) przewidzianych pod malowanie jest nie większa niż podano niżej, a w przypadku podłoża drewnianych nie większa niż podana w punkcie „Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie”.

Największa dopuszczalna wilgotność podłoża mineralnych przeznaczona do malowania, wyrażona w procentach masy:

- farby na spoiwach mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek rozcieńczalnych wodą lub w postaci ciekłej – 6%,
- farby na spoiwach mineralno-organicznych – 4%.

Prace malarskie (zabezpieczenia antykorozyjne) na podłożach stalowych prowadzić należy przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która powinna zawierać:

- informacje o ewentualnym środku gruntującym i przypadkach, kiedy należy go stosować,
- sposób przygotowania farby do malowania,

Nazwa inwestycji: **Remont elewacji kościoła p.w. Chrystusa Króla w Leśnej**  
Adres inwestycji: **59-820 Leśna, ul. S. Żeromskiego 37, dz. nr. 021003\_4.001.741/1**  
Inwestor: **Parafia rzym-kat. p.w. Św. Jana Chrzciciela, 59-820 Leśna, ul. H. Sienkiewicza 44**

- sposób nakładania farby, w tym informacje o narzędziach (np. pędzle, wałki, agregaty malarskie itp.),
- krotność nakładania farby oraz jej zużycie na 1m<sup>2</sup>,
- czas między nakładaniem kolejnych warstw,
- zalecenia odnośnie mycia narzędzi,
- zalecenia w zakresie BHP.

Elementy budynku, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłaniać przed zabrudzeniem farbami.

### **6.6.3. Wymagania w stosunku do powłok z farb mineralnych z dodatkami modyfikującymi lub bez, w postaci suchych mieszanek oraz farb na spoiwach mineralno-organicznych**

Powłoki z farb mineralnych powinny:

- równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków – nie powinny zaś ścierać się ani obsypywać przy tarcu miękką tkaniną bawełnianą,
- nie mieć śladów pędzla,
- w zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorem producenta oraz projektem technicznym,
- być odporne na zmywanie wodą (za wyjątkiem farb wapiennych i cementowych bez dodatków modyfikujących),
- nie mieć przykrego zapachu.

Dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- na powłokach wykonanych na elewacjach niejednolity odcień barwy powłoki w miejscach napraw tynku po hakach rusztowań o powierzchni nie większej niż 20cm<sup>2</sup>,
- chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża,
- odchylenia do 2mm na 1m oraz 3mm na całej długości na liniach styku odmiennych barw,
- ślady pędzla na powłokach jednowarstwowych.

## **6.7. Elementy z kamienia wapiennego – piaskowca**

W trakcie wykonywania prac projektuje się następujące postępowanie:

1. Oczyszczenie powierzchni kamienia z luźnych, nie związanych naleciałości kurzu i brudu. Ewentualne podklejenie odspojonych fragmentów metodą iniekcji.
2. Oczyszczenie z nawarstwień - za pomocą pary wodnej, a po rozluźnieniu grubych nawarstwień mechanicznie za pomocą szczotek i ewentualnie skalpeli,
3. Usunięcie wadliwych uzupełnień sposobem mechanicznym przez wykucie kitów tj. zachodzących na powierzchnie kamienia, spękanych, odspojonych, wykonanych w niewłaściwej technologii, niestarannie np. kitów cementowych.
4. Spoinowanie kamienia zaprawą na bazie trasy reńskiego (wapienno-trasowych) lub gotową barwioną zaprawą do wypełnień i spoinowania z zastrzeżeniem zachowania następujących cech: wytrzymałość ok. 5MPa, szybki transport wody, wysoka paroprzepuszczalność.

Dla zabezpieczenia powierzchni kamienia przed wnikaniem wilgoci należy zastosować końcową hydrofobizację środkiem na bazie siloksanów.

### **6.7.1. Proponowane postępowanie konserwatorskie dot. kamiennych elementów**

- a) Ustawienie konstrukcji umożliwiającej zabezpieczenie portalu przed działaniem czynników atmosferycznych i prowadzenia prac konserwatorskich *in situ*.
- b) Przeprowadzenie makroskopowych badań obejmujących m.in.:
  - i) Badania petrograficzne kamienia /przyczyny zniszczeń – technologia konserwacji/,
  - ii) Badania nawarstwień /skład nawarstwień – metody usuwania/,



- iii) Badania właściwości fizyko-mechanicznych kamienia /właściwości kapilarne, stopień zasolenia – dobór materiałów do uzupełniania i spoinowania/.
- c) Sporządzenie szczegółowej dokumentacji fotograficznej, rysunkowej i opisowej dotyczącej przebiegu prac oraz badań ikonograficznych.
- d) Wstępna dezynfekcja powierzchni kamienia preparatem biobójczym **KEIM Algicid**.
- e) Przeprowadzenie wstępnych zabiegów zabezpieczających:
  - i) Wstępne wzmocnienie zdeintegrowanych partii kamienia preparatem o działaniu konsolidującym i właściwościach hydrofilnych **KEIM Silex OH**,
  - ii) Zabezpieczenie rozfragmentowań, renowacyjną zaprawą mineralną ze spoiwem hydraulicznym lub czasowy demontaż **KEIM Porosan Dichtungsschlamme**,
  - iii) Wypełnienie rozwarstwień zaprawą renowacyjną o właściwościach hydrofilnych **KEIM Restauro Top**.
- f) Oczyszczenie powierzchni kamienia z nawarstwień luźno zalegających.
- g) Usunięcie korodujących elementów metalowych.
- h) Usunięcie wtórnych uzupełnień i spoin metodami mechanicznymi.
- i) Usunięcie z powierzchni kamienia wtórnych nawarstwień metodami chemicznymi **KEIM Steinreiniger**.
- j) Eliminowanie żelazistych wtórnych zaplamień z powierzchni kamienia przy zastosowaniu roztworu kwasu tioglikolowego i wody amoniakalnej w kompresach.
- k) Usunięcie soli rozpuszczalnych w wodzie ze struktury kamienia metodą swobodnej migracji, dezynfekcja powierzchni **KEIM Algicid**.
- l) Sklejenie pęknięć i rozfragmentowań.
- m) Rekonstrukcja znacznych ubytków formy metodą flekowania, uzupełnienie ubytków powierzchniowych konserwatorską zaprawą mineralną ze spoiwem hydraulicznym do odtwarzania partii powierzchniowych **KEIM Restauro Top**, uzupełnienie fug oraz spoin zaprawą mineralną do odtwarzania mineralnych powierzchni licowych **KEIM Restauro Fuge**.
- n) Wzmocnienie strukturalne osłabionych partii kamienia preparatem **KEIM Silex OH 100**.
- o) Hydrofobizacja powierzchni portalu preparatem **KEIM Lotexan N**.

## **6.8. Obróbki blacharskie i odwodnienie**

Zdemontować i ponownie zamontować po wykonaniu robót tynkarsko-malarskich istniejące rury spustowe. W razie konieczności uszkodzone elementy odtworzyć.

## **6.9. Ślusarka okienna i drzwiowa**

Istniejącą ślusarkę okienną i drzwiową poddać renowacji.

### **6.9.1. Renowacja metalowych elementów**

Z elewacji usunąć wszelkie zbędne elementy metalowe jak haki, uchwyty, gwoździe w kołkach drewnianych izolatory elektryczne.

Prace konserwatorskie dotyczące istniejących metalowych elementów mają na celu zahamowanie destrukcyjnych procesów korozji oraz przywrócenie tym elementom walorów estetycznych i funkcji użytkowych.

Zabiegi wstępne to usunięcie luźnych nawarstwień brudu i produktów korozji.

Następnie mechanicznie, metodą strumieniowo ścierną usunąć stare nieszczelne warstwy zabezpieczające i warstwy skorodowane. Wstępne zabezpieczenie to naniesienie na powierzchnię metalu inhibitorów korozji, roztworów neutralizujących proces utleniania.

W dalszym etapie uzupełnić brakujące fragmenty, zniwelować odkształcenia i uszkodzenia formy, zespolić elementy i uzupełnić ubytki. Później istotne są też zasadnicze zabiegi antykorozyjnego zabezpieczenia powierzchni metalu, zestawem na bazie żywic syntetycznych, wraz z wykonaniem warstwy nawierzchniowej korekty kolorystycznej emalii.

## **6.10. Parapety i zwieńczenia portali wejściowych nad drzwiami**

Wszystkie otwory okienne wyposażać w parapety z blachy tytan - cynk barwionej w masie na kolor grafitowy.

Na zwieńczeniach portali wejściowych po usunięciu dachówek ceramicznych należy zamontować obróbki blacharskie z blachy tytan - cynk barwionej w masie na kolor grafitowy.

Wszystkie obróbki blacharskie zarówno parapetów okiennych jak również na zwieńczeniach portali wejściowych wypuścić poza lico ścian na około 5cm.

## **6.11. Wstępny program konserwacji okiennic wieży**

### **6.11.1. Wstępne wnioski i założenia konserwatorskie**

Przeprowadzenie konserwacji okiennic drewnianych wynika z ich ogólnego złego stanu zachowania.

Wszystkie okiennice przed przystąpieniem do wykonywania prac należy **bezwzględnie poddać badaniom przez uprawnionego konserwatora** w celu określenia ich pierwotnej kolorystyki oraz zakresu prac remontowych.

Przewiduje się prowadzenie prac in situ.

Materiały, technika oraz samo wykonanie prac winno być tak przeprowadzone, aby drzwi drewniane nie straciły swojego wyrazu historycznego i walorów artystycznych zamierzonych przez autorów. Wszystkie części składowe należy oczyścić z brudu, pociemniałych lakierów oraz wtórnych nawarstwień środkami i metodami wybranymi na podstawie wcześniej przeprowadzonych prób. Wstępnie przewiduje się oczyszczanie chemiczne z użyciem rozpuszczalników organicznych, firmowych preparatów do zmiękczenia powłok lakierniczych lub kisielu z soda kaustyczną.

Wszelkie rozluźnienia łączy stolarskich należy skleić ponownie z zastosowaniem wzmocnień z kołków i wpustów drewnianych. W wyjątkowych sytuacjach zwłaszcza w elementach konstrukcyjnych dopuszcza się wzmocnienia ukrytymi śrubami lub trzpieniami metalowymi.

Ćwieki stalowe z połączy skrzydeł po zdemontowaniu poddać pracom konserwatorskim i po ustaleniu kolorystyki ponownie zamontować.

### **6.11.2. Wstępny program prac konserwatorskich**

1. Uzupełniające badanie stratygraficzne.
2. Wstępne oczyszczenie z luźnych nawarstwień.
3. Usunięcie wtórnych nawarstwień. Metody i środki dobrane zostaną na podstawie prób.
4. Dezynfekcja, dezynsekcja i impregnacja strukturalna drewna.
5. Prace snycerskie i stolarskie, uzupełnienia drewna dobranym gatunkowo materiałem.
6. Izolacja kitów.
7. Scalenie kolorystyczne w sposób naśladowczy w technice łatwo odwracalnej, oraz wstawek drewna.
8. Zabezpieczenie powierzchni poziomych warstwą zabezpieczającą odporną na ścieranie.
9. Wykonanie dokumentacji zbiorczej według obowiązującego schematu.

### **6.11.3. Technologia prac – zalecenia wstępne**

Przed przystąpieniem do prac konserwatorskich elementy drewniane wstępnie odkurzyć.

Wykonać sondy schodkowe w kilku miejscach i odczytać układ stratygraficzny.

### **6.11.4. Elementy drewniane podatne na ścieranie mechaniczne – progi**

Oczyścić przez mycie z dodatkiem substancji powierzchniowo czynnych- mydłem firmy Flügger, służącym do mycia i uszczelniania surowych i ługowanych powierzchni drewnianych, które może być stosowany do wszystkich gatunków drewna. Zastosować mydło w wersji bezbarwnej nadającej powierzchni złotawy odcień. Po odparowaniu rozpuszczalnika przeprowadzić dezynfekcję i dezynsekcję preparatem Hylotox oraz Permethrin komplet w celach prewencyjnych. Uzupełnić ubytki elementów drewnianych, oraz zniwelować ich rozsunięcia, przez dobicie i włożenie piór w miejscach szczelin. Po wyschnięciu przeszlifować ręcznie papierem ściernym niskiej gramatury. Scałić

Nazwa inwestycji: **Remont elewacji kościoła p.w. Chrystusa Króla w Leśnej**

Adres inwestycji: **59-820 Leśna, ul. S. Żeromskiego 37, dz. nr. 021003\_4.001.741/1**

Inwestor: **Parafia rzym-kat. p.w. Św. Jana Chrzciciela, 59-820 Leśna, ul. H. Sienkiewicza 44**

kolorystycznie uzupełnienia bejcą firmy Flügger, odporną na brud i wodę podkreślającą naturalny rysunek drewna. Przeprowadzić impregnację strukturalną elementów drewnianych i zabezpieczyć elementy poziome przed ścieraniem. Zastosować preparat w roztworze 15% jako impregnat, nanoszony pędzlem. Jako zabezpieczenie powierzchni zastosować olej schnący, który podkreśla strukturę drewna, tworząc piękny matowy wygląd, zabezpieczając przed wchłanianiem brudu i wody. Należy wykonać powykonawczą dokumentację opisową i fotograficzną.

#### **6.11.5. Elementy drewniane z naturalnego drewna – skrzydła i futryny**

Oczyścić z wtórnych nawarstwień, czyli powłok lakierniczych i przemaalowań.

Wykonać próby oczyszczania z zastosowaniem różnych technik i preparatów. Zalecamy – środek do usuwania powłok lakierniczych, jako radykalny, ale bezpieczny dla polichromii. Preparat nakładać pędzlami i pozostawiać na krótki czas pod folią. Zmiękczone tym sposobem powłoki zdejmować mechanicznie szpachlami malarskimi i artystycznymi. Działanie preparatu niwelować terpentyną balsamiczną, a pozostałe zabrudzenia domywać chemicznie alkoholem stylovym dioksanem, eterem butylowym, i acetonem.

Przystąpić do impregnacji strukturalnej drewna, połączonej z dezynfekcją i dezynsekcją. Impregnacja ma na celu wzmocnienie drewna oraz zapobieżenie jego pracy w cyklu rocznym. Przeprowadzona starannie zwiększy odporność drewna na czynniki zewnętrzne, a równomierne uformowanie i rozłożenie impregnatu w drewnie wzmoże jego wytrzymałość mechaniczną.

Przed właściwą impregnacją przeprowadzić zabieg prewencyjny wobec owadów szkodników drewna, polegający na wprowadzeniu w strukturę preparatu, który ma właściwości zabezpieczające drewno przed ponowną inwazją owadów (producent zapewnia o 10 letniej gwarancji niejadalności drewna dla larw).

Przeprowadzić dezynfekcję i dezynsekcję preparatem przez powlekanie pędzlem.

Bezpośrednio po zabiegu dezynfekcji i dezynsekcji wykonać impregnację strukturalną, przez wielokrotne powlekanie impregnatem o różnym stopniu stężenia. Najpierw zastosowano stężenie 12% kopolimeru polimetakrylan butylu-polimetakrylan metylu zawieszonego w octanie etylu w mieszaninie węglowodorów aromatycznych (ksylen, toluen) i acetonu. Takie postępowanie ma na celu jak najgłębszą penetrację w głąb drewna i jego jak najlepsze rozłożenie w strukturze. Czynność wykonywać pędzlami szczecinowymi przez wcieranie, a także przez natrysk, skompresowanym strumieniem cieczy. Odparowanie rozcieńczalników opóźnić przez zastosowanie namiotów foliowych z zagęszczonymi parami benzyny ekstrakcyjnej, celem równomiernego rozłożenia uformowań żywicy w drewnie. Po częściowym odparowaniu rozcieńczalników odsłonić namioty i pozostawić drewna do całkowitego odparowania. Następnie oczyścić powierzchnię z resztek impregnatu tamponami z waty nasączonymi acetonem.

Przeprowadzić uzupełnienie i wzmocnienia stolarskie z zastosowaniem techniki klejowej i emulsyjnej. Na łączeniach stosować kołkowanie, ale łączenia elementów konstrukcyjnych można warunkowo wzmocnić wkrętami ze stali nierdzewnej.

Rozkleić wszystkie rozluźnione łączenia stolarskie i wykonać nowe na kleju stolarskim.

Szczeliny i rozeschnięcia wypełnić taszlami z drewna sezonowanego na kleju emulsyjnym.

Uzupełnić ubytki wynikające z uszkodzeń mechanicznych i przekształceń technicznych drewnem dobranym gatunkowo, sezonowanym przez wklejenie kawałków drewna i obrabianie ich dłutem po wklejeniu.

W przypadku, gdy drewno wymagać będzie nie tylko wzmocnienia stolarskiego, ale szeregu prac snycerskich, należy wymienić i uzupełnić ubytki profilowanych listew, snycerskich ramowań.

Uzupełnienia snycerskie w obrębie listew wykonać w drewnie iglastym.

Owale obramień uzyskać przez nacinanie listew, w technice identycznej z autorską.

Drobne ubytki drewna, zarysowania, zadrapania, wyrycia, odszczypania uzupełnić kitem do drewna trocinowym.

Kity zakładać szpachelkami artystycznymi i opracowywać ich powierzchnię przez szlifowanie do uzyskania efektu faktury zbliżonej do oryginalnej. Kity izolować alkoholowym roztworem szelaku przez wielokrotne powlekanie.

Należy wykonać powykonawczą dokumentację opisową i fotograficzną.

## 6.12. Opaska wokół ścian obiektu

W celu uzyskania prawidłowego odparowywania wody opadowej w obrębie ścian zewnętrznych i zabezpieczenia ścian obiektu przed ponownym zamakaniem i podsiąkaniem kapilarnym tynków zewnętrznych po wykonanym remoncie elewacji projektuje się wykonanie opaski wokół ścian kościoła ze żwiru.

Na szerokości ok. 50cm od lica ścian obwodowych wykonać opaskę żwirową, z wyłączeniem chodnika od frontu.

Styk opaski żwirowej z powierzchnią czynną biologicznie zabezpieczyć wzdłuż ścian obiektu na całym jego obwodzie opaską w formie obrzeży trawnikowych systemowe z Materiału: PP PE HDPE (poliolefiny).



**Rys. OT.1.**

Schemat obrzeża trawnikowego z tworzywa sztucznego

Kolor: Czarny. Produkt odporny na działanie kwasów, ługów (sól do posypywania, amoniak, kwaśne deszcze itp.) i alkoholi. Wpływ na środowisko: Nieszkodliwe dla środowiska i neutralne dla wód gruntowych. Produkcja zgodna z normami ISO 9001:2009.

## 6.13. Kolorystyka

Po wykonaniu tynków elewacji wg technologii i z materiałów jw. ściany obiektu malować w kolorze wskazanym w projekcie stosując farby firmy **KEIM**, po wcześniej wykonanych próbkach porównawczych na elewacji.

Stosować farby elewacyjne o wysokiej paroprzepuszczalności i niskiej przepuszczalności wody opadowej, o następujących parametrach (PN-EN 1062-1):

- współczynnik przenikania pary wodnej:  $V \geq 2000\text{g}/(\text{m}^2\text{d})$
- dyfuzyjnie równoważna grubość warstwy powietrza (opór dyfuzyjny):  $S_d \leq 0.01\text{m}$
- współczynnik przepuszczalności wody:  $w \leq 0.1\text{kg}/(\text{m}^2\text{h}^{0.5})$ .

Obiekt malować w kolorach określonych w palecie barw firmy **KEIM** oraz **REMMERS**:

- odrzwia i oboknia, cokoły, parapety z piaskowca: **naturalny kolor piaskowca**;
- ściany – tło zasadnicze: **KEIM nr 9049**;
- gzymsy, bonie, pilastry wieży: **KEIM nr 9055**;
- stolarka drzwiowa: **kolor REMMERS Aqua HB-001 – Holzbeize kolor grün P 1932**;

**lub inny po wykonanych badaniach konserwatorskich.**

**Przed przystąpieniem do malowania ścian oraz stolarki drzwiowej wykonać *in situ* próbę porównawczą barw w palecie firmy KEIM i firmy REMMERS dla wskazania właściwego odcienia przez Służbę Ochrony Zabytków w Jeleniej Górze.**

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

**7. 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.

**8. 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.

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

**9.1. Ogrzewczych**

Nie dotyczy.

**9.2. Chłodniczych**

Nie dotyczy.

**9.3. Klimatyzacji**

Nie dotyczy.

**9.4. Wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej**

Nie dotyczy.

**9.5. Wodociągowych i kanalizacyjnych**

Nie dotyczy.

**9.6. Elektroenergetycznych**

**9.7. Telekomunikacyjnych**

Nie dotyczy.

**9.8. Piorunochronnych**

Nie dotyczy.

Instalacja piorunochronna pozostaje bez zmian.

**9.9. Ochrony przeciwpożarowej**

Nie dotyczy.

Ochrona przeciwpożarowa pozostaje bez zmian.

**10. 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 doбором rodzaju i wielkości urządzeń, przy czym należy przedstawić:**

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

Nie dotyczy.

**10.2. 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.

**11. 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.

**12. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu**

Nie dotyczy.

**13. Charakterystyka energetyczna budynku**

Nie dotyczy.

**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
<b>Projektant:</b> konstrukcja, Kierownik Zespołu – Osoba odpowiedzialna za sporządzenie projektu <b>Krzysztof Ałykow</b> , dr inż. <b>Rzecznawca</b> Min. Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dn. 15.03.2021r <b>Rzecznawca</b> Stowarzyszenia Konserwatorów Zabytków nr 94/2011 <b>Rzecznawca</b> SITPMB FSN-T NOT nr 1043/060809 <b>Rzecznawca</b> budowlany PIIB nr RZE/X/0010/13 <b>Uprawnienia</b> budowlane nr 176/01/DUW, 564/01/DUW <b>Członek</b> Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa DOŚ/BO/0144/01 <b>Dyplom Studiów</b> Zabytkoznawstwa i Konserwatorstwa Dziedzictwa Architektonicznego Wydziału Sztuk Pięknych Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu nr 407/SP/2010	<i>Pieczętka i podpis</i>