

Rzeczoznawca Budowlany  
inż. Mirosław Ożubko  
upr. bud. 577/El/83  
upr. Rz/15/El/94  
82-300 Elbląg  
ul. Słoneczna 15/B/1  
tel. 692-104-867

Elbląg 10.02.2020r

## PROJEKT BUDOWLANY

**PROJEKT REMONTU TYNKÓW, MALOWANIA WEWNĄTRZ  
BUDYNKU KOŚCIOŁA RZYMSKOKATOLICKIEGO POD  
WEZWANIEM ŚW. JANA APOSTOŁA I EWANGELISTY W ZALEWIE  
UL. KOŚCIELNA 4, DZ. 2 – 152, Obr. 0002 Zalewo. Kat bud. X.**

**OBIEKT :** Kościół Rzymskokatolicki pod wezwaniem  
Św. Jana Apostoła i Ewangelisty w Zalewie  
14-230 Zalewo ul. Kościelna 4, działka 2-152

STAROSTWO POWIATOWE  
w Hawie

Załącznik Nr 1  
stanowiący integralną część

DECYZJI POZWOLENIA  
NA BUDOWE

**WŁAŚCICIEL :** Parafia Rzymsko-katolicka p.w. Św.  
Jana Apostoła i Ewangelisty w Zalewie  
14-230 Zalewo, ul. Kościelna 4.

Nr 1602020 z dnia 13.03.2020  
Znak: BA.1.6740.181.2020.46

**ADRES OBIEKTU:** 14 – 230 Zalewo ul. Kościelna 4.

*M. Ożubko*  
inż. Mirosław Ożubko  
uprawniony projektant i kierownik budowy  
w zakresie konstrukcyjno-budowlanym  
upr. nr 577/EL/83

Opracował:  
inż. Mirosław Ożubko  
upr. bud. 577/EL/83  
upr. nr Rz/15/EL/94

Elbląg luty 2020r.



Rzeczoznawca Budowlany  
inż. Mirosław Ożubko  
upr. bud. 577/El/83  
upr. Rz/15/El/94  
82-300 Elbląg  
ul. Słoneczna 15/B/1  
tel. 692-104-867

## PROJEKT BUDOWLANY

**PROJEKT REMONTU TYNKÓW, MALOWANIA WEWNĄTRZ  
BUDYNKU KOŚCIOŁA RZYMSKOKATOLICKIEGO POD  
WEZWANIEM ŚW. JANA APOSTOŁA I EWANGELISTY W ZALEWIE  
UL. KOŚCIELNA 4, DZ. 2 – 152, Obr. 0002 Zalewo. Kat bud. X.**

**OBIEKT :** Kościół Rzymskokatolicki pod wezwaniem  
Św. Jana Apostoła i Ewangelisty w Zalewie  
14-230 Zalewo ul. Kościelna 4, działka 2-152

**WŁAŚCICIEL :** Parafia Rzymsko-katolicka p.w. Św.  
Jana Apostoła i Ewangelisty w Zalewie  
14-230 Zalewo, ul. Kościelna 4.

**ADRES OBIEKTU:** 14 – 230 Zalewo ul. Kościelna 4.

Opracował:  
inż. Mirosław Ożubko  
upr. bud. 577/EL/83  
upr. nr Rz/15/EL/94

*inż. Mirosław Ożubko*  
uprawniony projektant i kierownik budowy  
w zakresie konstrukcyjno-budowlanym  
upr. nr 577/EL/83

Elbląg luty 2020r.

## OPIS TECHNICZNY PROJEKTU

Na wykonanie robót remontowych, malarskich, tynkarskich wewnątrz kościoła parafialnego Św. Jana Apostoła i Ewangelisty zlokalizowanym w miejscowości Zalewo ul. Kościelna 4, dz. 2-152, wpisanym do rejestru zabytków decyzją z dnia 14.03.1957 nr rej. A – 214.

**Inwestor:** Parafia Rzymsko-katolicka p.w. Św. Jana Apostoła i Ewangelisty w Zalewie ul. Kościelna 4.

**Rodzaj robót:** Remont wnętrza kościoła, malowanie, tynki renowacyjne

**Obiekt:** Kościół Rzymskokatolicki pod wezwaniem Św. Jana Apostoła i Ewangelisty w Zalewie ul. Kościelna 4, działka 2-152

**Adres:** 14 – 230 Zalewo ul. Kościelna 4.

**Stadium:** Projekt budowlany.

### 1.0 PODSTAWY PRAWNE, FORMALNE I MERYTORYCZNE

1.1 Projekt opracowano na zlecenie inwestora wykonano na zlecenie właściciela kościoła.

1.2 Wykonane rysunki i szkice robocze, wykonane odkrywki podczas pobytu w kościele.

1.3 Wywiad przeprowadzony z właścicielem kościoła, co do zakresu robót.

1.4 Obowiązujące normy, akty prawne i literatura:

- PN-83/B-02482 Fundamenty budowlane
- PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli
- PN-87/B- 03002 Konstrukcje murowe
- PN-81/B-03150 Konstrukcja z drewna i materiałów drewnopochodnych
- PN-EN 998-1:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Zaprawa tynkarska.
- PN-EN 1015-6:2000 Metody badań zapraw do murów. Określenie gęstości objętościowej świeżej zaprawy.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.
- PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.

- PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.
- PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.
- PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
- PN-70/B-02365 Powierzchnia budynków. Podział, określenia i zasady obmiaru.
  
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
- Remonty budynków mieszkalnych poradnik – Arkady 1997r.
  
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane (Dz. U nr 89 z dnia 25 sierpnia 1994r. poz. 414 + zmiany tekst jednolity Dz. U. 2019r. z dnia 26 czerwca poz. 1118).
  
- 1.5 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. Nr 75 poz. 690 + późniejsze zmiany).
  
- 1.6 Poradnik techniczny kierownika budowy – Arkady.
  
- 1.7 Dokumentacja fotograficzna.
  
- 1.8 Dokumentacja badań konserwatorskich oraz wytyczne dotyczące tynków wewnętrznych, malowania wykonana przez Pracownię ARTHUR Sylwia Hliwiadczyń i autorzy mgr Natalia Pawłowska dyplomowany konserwator dzieł sztuki, mgr Mariusz Grunwald. Dokumentacja znajduje się w archiwum Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Olsztynie Delegatura w Elblągu ul. Św. Ducha 19.
  
- 1.9 Pismo Konserwatora Zabytków z dnia 18.07.2018r. na wykonanie prac budowlanych remontowych wewnątrz kościoła wydane przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Olsztynie Delegatura w Elblągu ul. Św. Ducha 19.
  
- 1.10 Uzgodnienia z konserwatorem zabytków.
  
- 1.11 Dokumentacja archiwalna znajdująca się w posiadaniu Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Olsztynie Delegatura w Elblągu ul. Św. Ducha 19.
  
- 1.12 Orzeczenie techniczne kościoła .

## **2.0 CEL WYKONANIA ORZECZENIA I DOKUMENTACJI**

Celem orzeczenia i wykonania dokumentacji technicznej jest wykonanie remontu wykonania tynków, malowania po robotach elektrycznych, wewnątrz kościoła i zaleceń konserwatorskich Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Olsztynie Delegatury w Elblągu ul. Św. Ducha 19 z dnia 18.07.2018r.

2.1. Określenie stanu technicznego elementów konstrukcyjnych, ze szczególnym uwzględnieniem stropu drewnianego nad kościołem.

2.1. Określenie szczegółowego zakresu robót remontowych i podanie sposobu wykonania prac remontowych wewnątrz kościoła .

2.3. Uwagi i wnioski końcowe.

## **3.0 CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANYCH ROBÓT**

### **3.1 PODSTAWA OPRACOWANIA**

Opis techniczny projektu opracowano według przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r w sprawie szczegółowego zakresu formy projektu budowlanego (Dz. U Nr 120 z 2003r poz. 1133 – paragraf 8 ust.1 – projekt wykonano na kopii aktualnej mapy zasadniczej lub mapy jednostkowej, przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego z zastrzeżeniem paragrafu 10. Zarządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r ( + późn. zmiany) w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego zamieszczonego w projekcie budowlanym.

### **3.2 ZAKRES OPRACOWANIA**

Zakresem opracowania projektu technicznego jest wykonanie robót budowlanych wewnątrz przy zabytku kościoła parafialnego Św. Jana Apostoła i Ewangelisty w Zalewie ul. Kościelna 4, 14-230 Zalewo, polegających na remoncie tynków, malowaniu ścian wewnętrznych tynkowanych, odkucie fragmentów mozaiki ceramicznej umieszczonej w ścianie szczytowej prezbiterium pozostawiając fragmenty z przedstawieniami figuralnymi, osuszenie zawilgoconych ścian, zdemontowanie wtórnych okładzin drewnianych, wykonanie reperacji podłogi drewnianej pod ławkami, wykonać naprawy lokalne naprawy ławek drewnianych i przywrócić im pierwotną kolorystykę, przewidziano ponadto wymianę wtórnej posadzki z lastriko w prezbiterium, wykonanie podjazdu drewnianego dostawnego dla inwalidów w

północnej kruchcie, wykonać odprowadzenie skraplającej się wody z okien witrażowych, wykonanie kutej kraty składanej w prostej formie w otworze drzwiowym między kruchtą a nawą umożliwiającą pozostawienie otwartych drzwi zewnętrznych.

### **3.3 STAN PRAWNY INWESTYCJI**

Projektowana inwestycja w żadnym stopniu nie narusza uzasadnionych interesów osób trzecich i została zaprojektowana z zachowaniem warunków określonych w art. 5 ustawy Prawo budowlane.

### **4.0 LOKALIZACJA**

Kościół usytuowany w południowo-zachodnim narożniku miasta. Po stronie zachodniej kościoła mury obronne miejskie w których zachowała się prostokątna baszta, na południe od wieży kościoła znajduje się budynek plebanii. Teren przykościelny zbliżony do kwadratu otoczony murkiem złożonym ze słupów i metalowych segmentów, słupki kryte dwuspadowymi daszkami z dachówki ceramicznej esówki. Kościół zlokalizowany na działce 2-152, 14 – 230 Zalewo ul. Kościelna 4.

### **5.0 DANE OGÓLNE O KOŚCIELE**

Konsekracja kościoła odbyła się w 1351 roku. Wieżę wzniesiono dopiero w latach 1406 – 1407. Kościół i wieża posadowione na fundamentach kamiennych na głębokości ~ 2,0m, grubość fundamentów ~2,00m, pod wejściem bocznym znajdują się piwnice murowane z kamienia. Kościół murowany z cegły z użyciem zendrówki na cokole kamiennym. Cokół zakończony odsadzką z profilowanej cegły. Prezbiterium zamknięte ścianą prostą, niższe węższe od nawy, wydzielone łukiem tęczowym. Wieżba dachowa kościoła o konstrukcji drewnianej storczykowo-jętkowej z zastrzałami. Wzdłuż nawy trzy rzędy słupów: rama storczykowa po środku i dwie ramy boczne, pełne wiązanie przy co piątej krokwi. Wiązar pełny to konstrukcja storczykowa z czterema jętkami. Boczne ściany stolcowe sięgają do drugiej jętki. Zamki ciesielskie dodatkowo łączone na kołki, widoczne na belkach znaki ciesielskie, belki ręcznie obrabiane. W wieży konstrukcja drewniana wieńcowa oparta na odsadzkach ścian wieży. Konstrukcję tworzą trzy słupy wzdłuż każdej ściany oraz wieszak po środku. Słupy łączone zastrzałami na zamki ciesielskie i drewniane kołki. Komunikacja w wieży schodami drabiniastymi, dodatkowo zachowały się schody ceglane jednobiegowe. W kondygnacjach wieży stropy belkowo-deskowe. Kościół przykryty dachem stromym dwuspadowym na poszyciu drewnianym i łątach, oddzielnym dwuspadowym dachem kryte wydzielone prezbiterium o wschodu. Dachem pulpituowym kryta zakrystia, kruchta północna kryta dachem

dwuspadowym, wieża kryta dachem namiotowym. Pokrycie dachowe kościoła wieży w całości dachówka ceramiczna esówka. Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej.

Kościół wyposażony w instalację elektryczną wodę, ogrzewanie c.o. kotłownia w piwnicy.

- Powierzchnia użytkowa = 581,40m<sup>2</sup>
- Kubatura = 9225,00m<sup>3</sup>
- Wymiary zewnętrzne wieży 9,60 x 11.00m
- Wysokość kościoła od poziomu terenu do okapu wynosi ~10m, +/- 30cm.
- Działka nr 2 – 151, o pow. 5215m<sup>2</sup>

## **6.0 UKŁAD KOMUNIKACYJNY**

Warunki w zakresie komunikacji dojazd do kościoła z ulicy Częstochowskiej, dostęp do drogi publicznej – istniejący wjazd z drogi gminnej pozostaje bez zmian. Nie przewiduje się zmian w zagospodarowaniu działki.

## **7.0 TEREN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI.**

Nie przewiduje się zmian w zagospodarowaniu działki dojścia, chodniki pozostają bez zmian. Na terenie działki występuje zieleń średnio wysoka, drzewa, nasadzenia trawą, nie przewiduje się nowych nasadzeń.

## **8.0 WPLYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO**

Inwestycja nie jest uciążliwa dla środowiska. Prace związane z realizacją inwestycji wykonywane będą na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Pojezierza Iławskiego – część B. Inwestycja, realizowana zgodnie z zapisami Rozporządzenia Nr 31 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 23 kwietnia 2008r, w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Pojezierza Iławskiego, nie wpłynie negatywnie na cele ochrony obszaru chronionego krajobrazu oraz nie naruszy spójności systemu obszarów chronionych.

## **9.0 USTALENIA DOTYCZĄCE OCHRONY DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTKÓW**

Teren na którym realizowana będzie inwestycja wpisany został do rejestru zabytków archeologicznych pod nr. rej. C – 174 decyzją z dnia 5 lutego 1993r. jako nawarstwienia kulturowe starego miasta. Ponadto planowana inwestycja zlokalizowana jest na obszarze założenia urbanistycznego starego miasta Zalewa wpisanego do rejestru zabytków nr. rej. A – 515 z dnia 1 lipca 1959r. Kościół



parafialny P.W. Św. Jana Ewangelisty wpisany został do rejestru zabytków pod nr. A – 280 decyzją z dnia 14 marca 1957r.

## **9.0 OGRODZENIE**

Teren przykościelny zbliżony do kwadratu otoczony murkiem złożonym ze słupów i metalowych segmentów, słupki kryte dwuspadowymi daszkami z dachówki ceramicznej esówki.

## **10.0 DANE O UZBROJENIU TERENU**

- Kościół wyposażony w instalację elektryczną wodę, ogrzewanie c.o. kotłownia własna w piwnicy. Powyższe przyłącza i instalacje pozostają bez zmian.
- Odpady stałe gromadzić w pojemniku w miejscu do tego przeznaczonym dostępnym dla służb zajmujących się ich wywożeniem.

## **11.0 OCHRONA ŚRODOWISKA**

Odprowadzenie wody opadowej z dachu pozostaje bez zmian. Projektowana inwestycja nie będzie miała wpływu na okoliczny drzewostan, glebę ani wody powierzchniowe.

## **12.0 DANE KONSTRUKCYJNO - MATERIAŁOWE**

### **12.1 Fundamenty**

Pozostają istniejące bez zmian, szczegółowy opis i stan techniczny opisano w załączonym orzeczeniu technicznym.

### **12.2 Konstrukcja dachu i pokrycie**

Więźba dachowa kościoła o konstrukcji drewnianej storczykowo-jętkowej z zastrzałami. Wzdłuż nawy trzy rzędy słupów: rama storczykowa po środku i dwie ramy boczne, pełne wiązanie przy co piątej krokwi. Wiązar pełny to konstrukcja storczykowa z czterema jętkami. Boczne ściany stolcowe sięgają do drugiej jętki. Zamki ciesielskie dodatkowo łączone na kołki, widoczne na belkach znaki ciesielskie, belki ręcznie obrabiane. W wieży konstrukcja drewniana wieńcowa oparta na odsadzkach ścian wieży. Konstrukcję tworzą trzy słupy wzdłuż każdej ściany oraz wieszak po środku. Dach nad kościołem o konstrukcji drewnianej, stromy pokryty dachówką ceramiczną esówką na poszyciu drewnianym i łątach. Elementy konstrukcyjne dachu jak krokwie, jętki, zastrzały, miecze, płatwie, słupy są po remoncie i konserwacji. **Konstrukcja dachu kościoła i wieży jego kształt wymiary zewnętrzne spadki, geometria**

**dachu, pokrycie kubatura pozostają bez zmian. Dach jego konstrukcja, drewniana są po remoncie, opisano w załączonym orzeczeniu**

**12.3 Ściany zewnętrzne konstrukcyjne**

Ściany zewnętrzne konstrukcyjne pozostają istniejące bez zmian. Stan techniczny opisano w załączonym orzeczeniu technicznym.

**12.4 Ściany wewnętrzne konstrukcyjne**

Ściany wewnętrzne konstrukcyjne pozostają istniejące bez zmian. Stan techniczny opisano w załączonym orzeczeniu technicznym.

**12.5 Komunikacja**

Komunikacja w wieży schodami drewnianymi drabiniastymi, dodatkowo wejście na piętro zachowały się schody ceglane jednobiegowe. Wejście do piwnicy schody ceglane. Schody drewniane wieży spróchniałe wymagają remontu odtworzenia.

**13.0 ZAKRES ROBÓT I ETAPY ICH WYKONANIA.**

W kościele istnieje konieczność wykonania następujących robót remontowych wewnątrz kościoła parafialnego według wytycznych konserwatorskich z dnia 18.07.2018r wydanych przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Olsztynie Delegatury w Elblągu ul Św. Ducha 19, pismo L.dz. ZN.I 5183.29+2.2018.mg, w pierwszej kolejności należy wykonać następujące roboty remontowe:

**I ETAP ROBÓT REMONTOWCH WEWNĄTRZ KOŚCIOŁA (Program prac konserwatorskich warunki techniczne wykonania i odbioru załączono w projekcie budowlanym według szczegółowego opisu).**

1. Odkucie fragmentów tła mozaiki ceramicznej umieszczonej na ścianie szczytowej prezbiterium w celu sprawdzenia zachowania pierwotnych wypraw tynkarskich oraz wysuszenia ścian wewnątrz i na zewnątrz.
2. Docelowo zostaną zachowane fragmenty z przedstawionymi figurami, a pozostały obszar zostanie po wyschnięciu ścian zatynkować odpowiednio dobranym tynkiem wapiennym.
3. W celu osuszenia ścian w dolnych partiach kościoła wskazane jest odbicie zawilgoconego tynku cementowego i po wyschnięciu wykonanie nowego tynku wapiennego.
4. W razie braku efektów osuszenia przewiduje się skucie cokołów posadzki oraz przynajmniej jednego rzędu płytek a następnie ułożyć na stosownej zaprawie bez użycia cementu.
5. Zdemontować wszystkie drewniane (wtórne) okładziny ścian.

6. Wykonać reperację deskowanej podłogi pod ławkami dla wiernych w miejscach wyeksploatowanych.
7. Wykonać lokalne naprawy konstrukcyjne samych ławek.
8. Docelowo przywrócić pierwotną kolorystykę ławek.
9. Przewiduje się wymiana wtórnej posadzki prezbiterium z lastryka, lub jej remont.
10. Przewiduje się wykonanie podjazdu dla niepełnosprawnych w północnej kruchcie a nawą .
11. Należy wykonać zamiennie rozwiązanie odprowadzające wodę z okien witrażowych, otwierać ruchome kwatery w oknach umożliwiających wentylację.
12. Wykonać kutą kratę składaną w prostej formie w otworze drzwiowym między kruchtą a nawą (zachować górne haki).
13. Usunąć zaprawę cementową po zaprawieniu bruzd instalacji elektrycznej.
14. Wykonać malowanie kościoła farbami oddychającymi przeznaczonymi do malowania w zabytkach, malowanie po remoncie instalacji elektrycznej.

## **II ETAP ROBÓT. NAPRAWA MURÓW ZEWNĘTRZNYCH I DRENAŻ (Program prac konserwatorskich).**

14. Naprawa rys, pęknięć w murach, przemurowanie murów.
15. Fasada ceglana kościoła i wieży usunięcie wtórnych warstw z zaprawy cementowej, betonu czyszczenie cegieł i spoin, uzupełnienie ubytków spoin cegły mury zewnętrzne.
16. Elementy kamienne usunięcie wtórnych warstw (zaprawa cementowa).
17. Konserwacja murów i przypór, elementów kamiennych hydrofobizacja.
18. Osuszenie i izolacja fundamentów.
19. Wykonanie drenażu wokół kościoła.
20. Wykonanie opaski z kamienia brukowego szerokości ~ 80cm na podsypce piaskowej spadek ~5%.

Opracował:  
inż. Mirosław Ożubko

  
inż. Mirosław Ożubko  
uprawniony projektant i kierownik budowy  
w zakresie konstrukcyjno-budowlanym  
upr. nr 577/EL/83

inż. Mirosław Ożubko  
upr. bud. 577/El/83  
upr. Rz/15/El/94  
82-300 Elbląg  
ul. Słoneczna 15/B/1  
tel. 643-0-551

Elbląg 10.02.2020

**WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU  
PROGRAM KONSERWATORSKI  
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I  
ODBIORU ROBÓT REMONTOWYCH, RENOWACYJNYCH  
TYNKARSKICH, MALARSKICH WEWNĄTRZ BUDYNKU  
KOŚCIOŁA W MIEJSCOWOŚCI ZALEWO dz. 2/152**

**OBIEKT : Kościół Rzymskokatolicki pod wezwaniem  
Św. Jana Apostoła i Ewangelisty w Zalewie  
ul. Kościelna 4 działka 2-152**

**WŁAŚCICIEL : Parafia Rzymsko-katolicka p.w. Św.  
Jana Apostoła i Ewangelisty w Zalewie  
ul. Kościelna 4.**

**ADRES OBIEKTU: 14 – 230 Zalewo ul. Kościelna 4.**

Opracował:  
inż. Mirosław Ożubko  
upr. bud. 577/EL/83

Elbląg luty 2020r.

*Mirosław Ożubko*  
inż. Mirosław Ożubko  
uprawniony projektant i kierownik budowy  
w zakresie konstrukcyjno-budowlanym  
upr. nr 577/EL/83

## I SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT REMONTOWYCH TYNKARSKICH WEWNĄTRZ KOŚCIOŁA.

### 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

**1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego remont pomieszczeń Kościoła Kościół Rzymskokatolicki pod wezwaniem Św. Jana Apostoła i Ewangelisty w Zalewie ul. Kościelna 4, działka 2-152**

#### 1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków renowacyjnych wewnętrznych i zewnętrznych.

#### 1.3. Zakres stosowania ST

Standardowa specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowe specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

#### 1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy jednego z etapów prac naprawczo-renowacyjno-osuszeniowych związanych z zastosowaniem systemu tynków renowacyjnych, który zabezpiecza ściany i sklepienia budynków i budowli zawilgoconych oraz zasolonych na skutek podciągania kapilarnego przed dalszą destrukcją spowodowaną krystalizacją soli oraz pozwala na stopniowe usuwanie nadmiaru wilgoci z przegrody do otaczającego powietrza. Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości systemowych materiałów wykorzystywanych do prac tynkarskich, wymagań w zakresie robót przygotowawczych oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów robót tynkarskich z zastosowaniem systemu tynków renowacyjnych. Specyfikacja ta nie dotyczy innych etapów prac renowacyjnych polegających na wykonaniu wtórnych izolacji: poziomej i pionowej oraz osuszaniu budynków i budowli, jak również wykonania odsalających tynków kompresowych (traconych), skuwanych po zakończeniu procesu odsalania lub jego etapu. Roboty te ujęte są w odrębnych standardowych specyfikacjach technicznych.

#### 1.5. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4, a także zdefiniowanymi poniżej:

**Roboty naprawczo-renowacyjno-osuszeniowe** – zespół czynności technicznych i technologicznych, powodujących trwałe zmniejszenie zawilgocenia ścian (do poziomu wilgotności higroskopijnej lub porównywalnej – zazwyczaj jest to ok. 3-5% wilgotności masowej), umożliwiających prowadzenie dalszych prac budowlanych lub konserwatorskich, a po ich wykonaniu zapewniających właściwą eksploatację.

**System tynków renowacyjnych** – system kompatybilnych ze sobą materiałów stosowanych do kompleksowej renowacji wilgotnych i zasolonych murów. Podstawowymi składnikami są: obrzutka, tynk podkładowy (magazynujący), tynk renowacyjny. Do składników uzupełniających zaliczyć można: preparat do neutralizacji soli, szpachlę wygładzającą, farby do wymalowań.

**Obrzutka** – warstwa zaprawy nakładana na podłoże w sposób półkryjący lub całopowierzchniowy, w celu poprawienia przyczepności tynku renowacyjnego do podłoża.

**Tynk podkładowy WTA** – fabrycznie przygotowana, sucha mieszanka do wykonywania tynków, której producent deklaruje zgodność z normą PN-EN 998-1:2004 i jednocześnie spełniająca wymagania instrukcji WTA – Merkblatt 2-9-04 Sanierputzsysteme potwierdzone certyfikatem WTA, stosowana do wyrównywania podłoża pod tynk renowacyjny WTA lub jako warstwa systemu magazynująca szkodliwe sole budowlane.

**Tynk renowacyjny WTA** – fabrycznie przygotowana, sucha mieszanka do wykonywania tynków, której producent deklaruje zgodność z normą PN-EN 998-1:2004 i jednocześnie spełniająca wymagania instrukcji WTA – Merkblatt 2-9-04 Sanierputzsysteme potwierdzone certyfikatem WTA.

**Tynk renowacyjny** – zaprawa tynkarska o określonych właściwościach, stosowana do ścian murowych wilgotnych zawierających sole rozpuszczalne w wodzie, którą producent klasyfikuje jako zaprawę tynkarską renowacyjną wg PN-EN 998-1:2004. Zaprawy te mają dużą porowatość i przepuszczalność pary wodnej oraz obniżone podciąganie kapilarne.

**Preparat do neutralizacji soli** – preparat do powierzchniowej neutralizacji soli, nakładany zawsze bezpośrednio na oczyszczone i przygotowane podłoże przed rozpoczęciem robót tynkarskich. Może być stosowany opcjonalnie.

**Stopień zasolenia muru** – określona laboratoryjnie w % (w stosunku do masy) ilość szkodliwych soli budowlanych: azotanów, siarczanów i chlorków, pozwalająca na klasyfikację, wg instrukcji WTA – Merkblatt 2-9-04 Sanierputzsysteme, obciążenia szkodliwymi solami i będąca podstawą do zaprojektowania układu i grubości warstw systemu tynków renowacyjnych. Wyróżnia się trzy stopnie zasolenia przegród. Podział, ze względu na ilość szkodliwych soli budowlanych w %, podano w tablicy 1.

**Tablica 1. Stopnie zasolenia przegród**

Rodzaj soli	Stopień zasolenia		
	niski	średni	wysoki
azotany ( $\text{NO}_3^-$ )	< 0,1	0,1 – 0,3	> 0,3
siarczany ( $\text{SO}_4^{2-}$ )	< 0,5	0,5 – 1,5	> 1,5
chlorki ( $\text{Cl}^-$ )	< 0,2	0,2 – 0,5	> 0,5

**Wilgotność masowa** – wyrażany w % stosunek masy wilgoci znajdującej się w materiale do masy suchego materiału.

**Wilgotność higroskopijna** – wyrażany w % stosunek masy wilgoci wchłoniętej pod postacią pary wodnej przez materiał do masy suchego materiału, w konkretnych warunkach cieplno-wilgotnościowych, w stanie równowagi.

**Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej  $\mu$**  – wskaźnik, który określa ile razy wyższy jest opór dyfuzyjny warstwy materiału od oporu warstwy powietrza o tej samej grubości i w tych

samych warunkach. W niniejszej specyfikacji przyjęto terminologię z PN-EN 998-1: 2004 – parametr ten nazywany jest współczynnikiem przepuszczalności pary wodnej.

**Zastępczy (porównawczy) opór dyfuzyjny** – wyrażana w metrach grubość warstwy nieruchomego powietrza, której opór dyfuzyjny dla pary wodnej jest taki sam jak warstwy materiału o grubości d.

## 1.6. Wymagania dotyczące robót

1.6.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania tynków renowacyjnych Wykonawca systemu tynków renowacyjnych jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz

za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.5.

#### **1.6.2. Wymagania szczegółowe dotyczące zastosowania systemu tynków renowacyjnych**

Tynki renowacyjne stosowane są na zawilgoconych i/lub zasolonych elementach budynku (ścianach, sklepieniach) jako tzw. środki flankujące, po wykonaniu wtórnej hydroizolacji poziomej i pionowej. Dopuszczalne jest stosowanie systemu tynków renowacyjnych przy braku skutecznie funkcjonujących izolacji pierwotnych, jednakże wymaga to przeprowadzenia dogłębnej analizy. Tynki renowacyjne skuteczne są tylko przy kapilarnym i/lub higroskopijnym zawilgoceniu muru. Niedopuszczalne jest stosowanie tynków renowacyjnych na elementach obciążonych wodą wywierającą ciśnienie hydrostatyczne. Niedopuszczalne jest stosowanie tynków renowacyjnych w miejscach, które w późniejszym okresie będą obsypane gruntem.

#### **1.7. Dokumentacja wykonania systemu tynków renowacyjnych**

**1.7.1.** Dokumentacja wykonania systemu tynków renowacyjnych wtórnych stanowi część składową dokumentacji robót naprawczo-renowacyjno-osuszeniowych. Roboty te należy wykonywać na podstawie dokumentacji, której wykaz oraz podstawy prawne sporządzenia podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.6.

#### **1.7.2. Dokumentacja prac naprawczo-renowacyjno-osuszeniowych powinna w szczególności**

##### **składać się z:**

- inwentaryzacji i opisu stanu istniejącego (jeśli to możliwe, z uwzględnieniem historii budynku) z opisem zakresu i rodzaju zniszczeń,
- analizy (określenia) przyczyn zawilgocenia i zasolenia oraz ewentualnych innych zniszczeń,
- określenia sposobów naprawy i zakresu ewentualnych remontów, z uwzględnieniem przyszłego sposobu użytkowania obiektu.

#### **1.7.3. W celu prawidłowego zaprojektowania i wykonania prac konieczne jest:**

- określenie warunków gruntowo-wodnych,
- określenie wpływu ukształtowania terenu na możliwość napływu wód,
- zlokalizowanie innych źródeł wody i wilgoci (np. uszkodzeń instalacji wod-kan, przecieków przez nieszczelne dachy, uszkodzeń obróbek blacharskich),
- określenie stanu technicznego budynku (mury, tynki, sklepienia), w tym: rodzaju murów i ich układu, układu pomieszczeń, obecności piwnic, stanu istniejących izolacji lub stwierdzenie ich braku,  
opracowanie map (rozkładu) zawilgocenia i zasolenia, wraz z określeniem ilości i rodzaju występujących soli (chlorków, azotanów i siarczanów), ustalenie obecności grzybów i pleśni (ewentualnie ekspertyza mykologiczna),
- wykonanie analiz ciepłno-wilgotnościowych (wilgoć kondensacyjna, mostki termiczne).

#### **1.7.4. W ramach diagnostyki laboratoryjnej niezbędne może być wykonanie następujących**

##### **badań:**

- oznaczenie zawartości wilgoci w materiale budowlanym,
- oznaczenie wartości pełnego nasycenia oraz stopnia przesiąknięcia wilgocią,
- oznaczenie pobierania wody na zasadzie włoskowatości,
- oznaczenie rodzaju soli i ich stężeń,
- badanie środków wiążących, struktur materiałowych itp.
- W pracach wybitnie konserwatorskich niezbędne może być wykonanie następujących badań:  
– oznaczenie metodami nieniszczącymi właściwości kamieni (materiału konstrukcyjnego przegrody),

- badania porowatości,
- oznaczenie pH,
- oznaczenie zawartości gipsu.

**1.7.5. Zastosowanie tynku renowacyjnego musi zawsze wynikać z badań stanu konkretnego obiektu.**

W wyniku przeprowadzenia koniecznych badań należy określić:

- przyczyny zawilgocenia,
- rodzaje i poziomy występujących szkodliwych soli (azotany, siarczany, chlorki),
- czy stan muru pozwala na położenie tynku.

**2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania** podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2

**2.2. Rodzaje materiałów**

Wszystkie materiały do wykonania systemu tynków renowacyjnych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych). Norma PN-EN 998-1:2004 „Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część 1: Zaprawa tynkarska” zawiera także wymagania dotyczące tynków renowacyjnych. Przy renowacji zawilgoconych i zasolonych ścian jest istotne, żeby stosować system tynków renowacyjnych, którego składniki cechują się odpowiednimi parametrami i są ze sobą kompatybilne a nie pojedynczy tynk renowacyjny, czego nie uwzględnia PN-EN 998-1:2004. Dlatego konieczne jest dodatkowo powołanie się na wymogi instrukcji WTA: Merkblatt 2-9-04 Sanierputzsysteme (Systemy tynków renowacyjnych).

**2.2.1. Zaprawy do wykonywania obrzutki**

Wymogi dla zapraw do obrzutki półkryjącej (pokrywająca max 50% powierzchni) podano w tablicy 2.

**Tablica 2. Właściwości zaprawy do obrzutki półkryjącej**

Parametr	Wymogi wg instrukcji WTA 2-9-04	Wymogi wg PN-EN 998-1:2004	Metodyka badań
a	b	c	d
Grubość [mm]	≤ 5	–	–

Wymogi dla zapraw do obrzutki całopowierzchniowej podano w tablicy 3.

**Tablica 3. Właściwości zaprawy do obrzutki całopowierzchniowej**

Parametr	Wymogi wg instrukcji WTA 2-9-04	Wymogi wg PN-EN 998-1:2004	Metodyka badań
a	b	c	d
Grubość [mm]	≤ 5	–	–
Głębokość wnikania wody [mm]			
- Po 1 godzinie	> 5	–	PN-EN 1015-18
- Po 24 godzinach	na całej grubości	–	PN-EN 1015-18



## 2.2.2. Zaprawy do wykonywania tynku podkładowego

Wymogi dla zapraw do wykonywania tynku podkładowego podano w tablicy 4.

**Tablica 4. Właściwości zaprawy do wykonywania tynku podkładowego**

Parametr	Wymogi wg instrukcji WTA 2-9-04	Wymogi wg PN-EN 998-1:2004	Metodyka badań
a	b	c	d
<b>Właściwości świeżej zaprawy</b>			
Konsystencja (rozptyw) w mm	170±5	–	PN-EN 1015-3
Zawartość porów powietrza w %	> 20	Wartość deklarowana	PN-EN 1015-7
Czas zachowania własności roboczych w minutach	–	Wartość deklarowana	PN-EN 1015-9
<b>Właściwości stwardniałej zaprawy</b>			
Gęstość w kg/m <sup>3</sup>	Wartość deklarowana	–	PN-EN 1015-10
Wytrzymałość na ściskanie w N/mm <sup>2</sup>	> wytrzymałości na ściskanie tynku renowacyjnego	Kategoria CS II, CS III lub CS IV	PN-EN 1015-11
Przyczepność w N/mm <sup>2</sup>	–	Wartość deklarowana A, B lub C	PN-EN 1015-12
Symbol modelu pęknięcia	–	–	–
Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym w kg/m <sup>2</sup> *min <sup>1/2</sup>	–	Wartość deklarowana kategoria W0, W1 lub W2	PN-EN 1015-18
Gęstość świeżej zaprawy w kg/m <sup>3</sup>	Wartość deklarowana	–	PN-EN 1015-6
Porowatość w % obj.	> 40	–	p. 6.3.9. instr. WTA 2-9-04
Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym w ciągu 24 godzin w kg/m <sup>2</sup> (badana na krążkach)	> 1	–	DIN V 18550
Głębokość wnikania wody w mm	> 5	–	p. 6.3.7. instr. WTA 2-9-04
Współczynnik przepuszczalności pary wodnej μ	– < 18	Wartość deklarowana –	PN-EN 1015-19 DIN 52615
Porowatość w % obj. – tynk stosowany jako podkładowy (magazynujący sole) – tynk stosowany tylko jako wyrównujący podłoże	> 45  > 35	–	p. 6.3.9. instr. WTA 2-9-04
Współczynnik przewodzenia ciepła w W/mK	–	Wartość tabelaryczna	PN-EN 1745, tab. A.12
Reakcja na ogień	–	klasa	PN-EN 13501-1
Trwałość	–	Ocena i deklaracja na podstawie uznanych przepisów w miejscu przewidzianego stosowania zaprawy	PN-EN 998-1
<b>Właściwości zaprawy nakładanej natryskowo (dodatkowe)</b>			
Zawartość porów powietrza w %	Wartość deklarowana	–	PN-EN 1015-7
Gęstość świeżej zaprawy w kg/m <sup>3</sup>	Wartość deklarowana	–	PN-EN 1015-6
Porowatość w % obj. – tynk stosowany jako podkładowy (magazynujący sole) – tynk stosowany tylko jako wyrównujący podłoże	> 45  > 35	–	p. 6.3.9. instr. WTA 2-9-04

2.2.3. Zaprawy do wykonywania tynku renowacyjnego  
Wymogi dla zapraw do wykonywania tynku renowacyjnego podano w tablicy 5.

**Tablica 5. Właściwości zaprawy do wykonywania tynku renowacyjnego**

Parametr	Wymogi wg instrukcji WTA 2-9-04	Wymogi wg PN-EN 998-1:2004	Metodyka badań
a	b	c	d
<b>Właściwości świeżej zaprawy</b>			
Konsystencja (rozpliw) w mm	170±5	–	PN-EN 1015-3
Gęstość w kg/m <sup>3</sup>	Wartość deklarowana	Wartość deklarowana	PN-EN 1015-6
Zawartość porów powietrza w %	> 25	Wartość deklarowana	PN-EN 1015-7
Zdolność zatrzymywania wody w %	> 85	–	DIN 18555-7
Czas zachowania własności roboczych w minutach	–	Wartość deklarowana	PN-EN 1015-9
<b>Właściwości stwardniałej zaprawy</b>			
Gęstość w kg/m <sup>3</sup>	< 1400	Wartość deklarowana	PN-EN 1015-10
Wytrzymałość na ściskanie w N/mm <sup>2</sup>	Od 1,5 do 5	Kategoria CS II	PN-EN 1015-11
Wytrzymałość na zginanie przy rozciąganiu w N/mm <sup>2</sup>	Wartość deklarowana	–	PN-EN 1015-11
Stosunek wytrzymałości na ściskanie do wytrzymałości na zginanie przy rozciąganiu	< 3	–	p. 6.3.4. instr. WTA 2-9-04
Przyczepność w N/mm <sup>2</sup>	–	Wartość deklarowana	PN-EN 1015-12
Symbol modelu pęknięcia	–	A, B lub C	
Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym w ciągu 24 godzin w kg/m <sup>2</sup>	–	≥ 0,3	PN-EN 1015-18
Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym w ciągu 24 godzin w kg/m <sup>2</sup> (badana na krążkach)	> 0,3	–	DIN V 18550
Głębokość wnikania wody w mm	< 5	–	p. 6.3.7. instr. WTA 2-9-04
	–	≤ 5	PN-EN 1015-18
Współczynnik przepuszczalności pary wodnej μ	–	≤ 15	PN-EN 1015-19
	< 12	–	DIN 52615
Porowatość w % obj.	> 40		p. 6.3.9. instr. WTA 2-9-04
Odporność na sole	odporny		p. 6.3.10. instr. WTA 2-9-04
Współczynnik przewodzenia ciepła w W/mK	–	Wartość tabelaryczna	PN-EN 1745, tab. A.12
Reakcja na ogień		klasa	PN-EN 13501-1
Trwałość	–	Ocena i deklaracja na podstawie uznanych przepisów w miejscu przewidzianego stosowania zaprawy	PN-EN 998-1
<b>Właściwości dla zaprawy nakładanej natryskowo (dodatkowe)</b>			
Zawartość porów powietrza w %	Wartość deklarowana	–	PN-EN 1015-7

#### 2.2.4. Zaprawy do wykonywania warstw (wyglądających) i farby do wymalowań

Wymogi dla zapraw do wykonywania warstw (wyglądających) i farby do wymalowań podano w tablicy 6.

**Tablica 6. Właściwości zaprawy do wykonywania warstw wykończeniowych i farb do wymalowań**

Parametr	Wymogi wg instrukcji WTA 2-9-04	Wymogi wg PN-EN 998-1:2004	Metodyka badań
a	b	c	d
<b>Farby i powłoki wewnętrzne</b>			
Zastępczy (porównawczy) opór dyfuzyjny $S_d$ dla każdej warstwy, w m	< 0,2	–	– <sup>1)</sup>
<b>Farby i powłoki zewnętrzne</b>			
Zastępczy (porównawczy) opór dyfuzyjny $S_d$ dla każdej warstwy, w m	< 0,2	–	– <sup>1)</sup>
Współczynnik nasiąkliwości powierzchniowej w $kg/m^2 \cdot h^{1/2}$	< 0,2	–	– <sup>1)</sup>
<b>Mineralne szpachle zewnętrzne</b>			
Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym w $kg/m^2 \cdot h^{1/2}$	< 0,5	–	DIN V 18550

<sup>1)</sup> WTA 2-9-04 nie precyzuje metodyki badań

#### 2.2.5. Woda

Do przygotowania zapraw stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN-1008:2004 „Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

#### 2.2.6. Pozostałe materiały

Pozostałe składniki systemu, takie jak preparaty do powierzchniowej neutralizacji soli, preparaty biobójcze, materiały przygotowywane na placu budowy itp. muszą mieć właściwości techniczne określone w specyfikacjach producentów systemów tynków renowacyjnych. Kruszywo, jeżeli jest stosowane do wytwarzania zapraw na budowie, powinno spełniać wymagania normy PN-EN 13139:2003 „Kruszywa do zaprawy”. Cement powinien spełniać wymagania normy: PN-EN 197-1:2002 „Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku”. Wapno powinno spełniać wymagania normy: PN-EN 459-1:2003 „Wapno budowlane – Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności”.

Szczegółowe wymagania dotyczące kruszyw (rodzaj, krzywa przesiewu), spoiw (cement, wapno), rodzaju i klasy zapraw oraz ewentualnych dodatków (dodatki napowietrzające, emulsje polimerowe itp.) powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w specyfikacjach producentów systemów.

#### 2.3. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów do wykonywania systemu tynków renowacyjnych

Wyroby do wykonywania systemu tynków renowacyjnych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

– są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3**

#### **3.2. Sprzęt do wykonywania systemu tynków renowacyjnych**

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi i sprzętu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska, a także bezpieczne dla brygad roboczych wykonujących prace renowacyjne. Przy doborze narzędzi i sprzętu należy uwzględnić wymagania producenta stosowanych materiałów. Do wykonywania robót renowacyjnych należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

- do przygotowania i oceny stanu podłoża – młotki, przecinaki, szczotki, szczotki druciane, szpachelki, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia strumieniowo-ściernego, termometry do mierzenia temperatury podłoża i powietrza, wilgotnościomierze do oznaczania wilgotności względnej powietrza, wilgotnościomierze do oznaczania wilgotności podłoża, mierniki umożliwiające określenie punktu rosy, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża, łaty,
- do nakładania preparatów grzybobójczych, gruntujących, przeciwsolnych – pędzle, szczotki, wałki, urządzenia do natrysku (przy doborze urządzeń natryskowych należy uwzględniać wytyczne ze specyfikacji producenta systemu),
- do przygotowania zapraw – naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym, mieszalniki, betoniarki (przeciwbieżne), urządzenia umożliwiające oznaczenie zawartości porów powietrza lub gęstości świeżej zaprawy (przy aplikacji metodami natryskowymi),
- do ręcznej aplikacji zapraw – zwykłe narzędzia tynkarskie (kielnia, paca),
- do natryskowego nakładania zapraw – agregaty natryskowe, mieszalniki o średnicach i dopuszczalnych długościach węzów jak również typach dysz zgodnych z wymaganiami określonymi przez producenta stosowanego materiału.

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4**

#### **4.2. Wymagania szczegółowe dotyczące transportu materiałów**

Wyroby stosowane do wykonania systemu tynków renowacyjnych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego lub innymi. Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym. Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki. Przewożone materiały należy ustawiać równomiernie obok siebie na całej powierzchni ładunkowej środka transportu i zabezpieczać przed możliwością przesuwania się w trakcie przewozu. Środki transportu do przewozu wyrobów workowanych muszą umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem, przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym. Materiały płynne pakowane w pojemniki, kontenery itp. Należy chronić przed przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym. Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami, a także nadmiernym zawilgoceniem. Jeżeli nie istnieje możliwość poboru wody na miejscu wykonania robót, to wodę należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przewozić wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny bądź substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

- specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są w oryginalnie zamkniętych opakowaniach,
  - są oznakowane w sposób umożliwiający pełną identyfikację,
  - spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
  - producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,
  - niebezpieczne składniki systemu i/lub materiały pomocnicze, w zakresie wynikającym z Ustawy o substancjach i preparatach chemicznych z dnia 11 stycznia 2001 r. (Dz. U. Nr 11, poz. 84 z późn. zmianami), posiadają karty charakterystyki substancji niebezpiecznej, opracowane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. Nr 140, poz. 1171 z późn. zmianami),
  - opakowania wyrobów zakwalifikowanych do niebezpiecznych spełniają wymagania podane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 173, poz. 1679, z późn. zmianami),
  - spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia prac renowacyjnych powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów). Niedopuszczalne jest stosowanie do prac renowacyjnych materiałów nieznanego pochodzenia. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

#### **2.4. Warunki przechowywania wyrobów wchodzących w skład systemu tynków renowacyjnych**

Wszystkie wyroby powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych lub wytycznych ze specyfikacji producentów systemów. Jeżeli w skład systemu wchodzi wyroby zaklasyfikowane jako niebezpieczne, sposób magazynowania musi uwzględniać ochronę zdrowia człowieka i bezpieczeństwa oraz ochronę środowiska, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. Nr 140, poz. 1171 z późniejszymi zmianami).

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

Wyroby konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C, o ile specyfikacja producenta systemu nie stanowi inaczej. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10. Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI**

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5**

### **5.2. Warunki przystąpienia do robót**

Do wykonywania robót tynkarskich można przystąpić po zakończeniu poprzedzających robót budowlanych i robót mogących stanowić przyczynę uszkodzenia warstw systemu tynków oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża, a także po przeprowadzeniu kontroli materiałów.

### **5.3. Wymagania dotyczące podłoża**

System tynków renowacyjnych zasadniczo stosuje się na podłożach (ścianach) z cegieł, pustaków ceramicznych, betonowych, kamieni i bloczków betonowych wymurowanych na tradycyjnych zaprawach na spoiwie cementowym i/lub wapiennym oraz na podłożach z betonu. Wytyczne producenta mogą wprowadzić dodatkowe ograniczenia lub zezwolić na stosowanie tynków renowacyjnych na innych podłożach.

#### **5.3.1. Przygotowanie podłoża**

Stare, zniszczone i zasolone tynki skuć do wysokości około 80 cm powyżej najwyższej widocznej lub ustalonej badaniami linii zasolenia i/lub zawilgocenia. Usunąć luźne i niezwiązane cząstki, zmurszałą zaprawę i fragmenty muru. Wykuć lub wydrapać skorodowaną zaprawę ze spoin na głębokość około 2cm. Powierzchnię oczyścić mechanicznie (przetrzeć szczotką drucianą, zmyć wodą pod ciśnieniem – w zależności od jej stanu i umiejscowienia). Gruz usunąć z terenu budowy. Nie dopuszczać do kontaktu skutego, zasolonego gruzu ze zdrowymi elementami budynku. Tynków renowacyjnych nie wolno stosować miejscowo, tylko w miejscu wysoleń, lecz na wydzielonej (najlepiej architektonicznie) strefie, w której znajdują się uszkodzenia ścian (np. na cokołach). Zanieczyszczenia, stare powłoki malarskie (wykonane bezpośrednio na murze) usunąć mechanicznie, zmyć wodą z dodatkiem detergentu lub zastosować specjalistyczne preparaty (o ile nie wpłyną one szkodliwie na późniejsze funkcjonowanie systemu tynków) zalecane przez producenta systemu. Podłoże należy oczyścić z:

- kurzu, luźnych i niezwiązanych cząstek, obcych ciał niestabilnych fragmentów cegieł itp.
- zanieczyszczenia usunąć przez oczyszczenie przy pomocy szczotek, mioteł, splukanie wodą itp.,
- starych wymalowań, wykwitów, zanieczyszczeń olejowych, tłustych zabrudzeń itp. W zależności od rodzaju zanieczyszczeń usunąć je mechanicznie, przez zmycie wodą z dodatkiem detergentu lub stosując specjalistyczne środki zalecane przez producenta systemu,
- z wykwitów solnych, mchów, glonów, porostów. Stwierdzone wykwitki usunąć np. przez szczotkowanie na sucho szczotką drucianą.

#### **5.3.2. Neutralizacja skażeń biologicznych**

Po mechanicznym usunięciu skażeń biologicznych (mchów, porostów, grzybów pleśniowych itp.) zastosować środki biobójcze, zgodnie ze specyfikacjami producenta systemu i kartami technicznymi produktów.

#### **5.3.3. Powierzchniowa neutralizacja soli**

Przy średnim lub wysokim stopniu zasolenia (patrz pkt 1.5. niniejszej specyfikacji) należy stosować układ warstw, który zabezpiecza warstwę świeżo nałożonego i nieposiadającego jeszcze właściwości hydrofobowych tynku przed penetracją rozpuszczonych soli. Można to uzyskać stosując specjalne preparaty na bazie związków baru i sześćiofluorokrzemianu ołowiu, przekształcające na powierzchni przegrody sole rozpuszczalne w trudno rozpuszczalne. Należy je nakładać zgodnie z wymogami karty technicznej produktu i przestrzegając odpowiednich przepisów BHP z karty charakterystyki substancji niebezpiecznej. Po nałożeniu i odczekaniu okresu podanego w instrukcji należy ścianę przetrzeć np. drucianą szczotką (skutki reakcji z solami widoczne są w postaci znajdujących się na powierzchni kryształków), usuwając powstałe kryształki soli. Przy wysokim stopniu

zasolenia konieczna może być ponowna impregnacja ściany. Preparaty te nie są skuteczne w odniesieniu do azotanów. Alternatywą jest wykonanie dodatkowej warstwy z tynku podkładowego lub renowacyjnego, pod warunkiem nieuwzględniania jej w ogólnej grubości warstw systemu. Zakłada się, że warstwa ta jest warstwą ochronną dla następnych, wliczanych do systemu.

#### 5.3.4. Wyrównanie ubytków

Przed rozpoczęciem prac polegających na uzupełnieniu ubytków, konieczne jest wykonanie na oczyszczonej powierzchni obrzutki. Uwaga: obrzutka jest składnikiem systemu tynków renowacyjnych (patrz pkt 5.4.1. niniejszej specyfikacji), jednakże w przypadku konieczności wyrównania powierzchni i/lub uzupełnienia ubytków musi ona być wykonana bezpośrednio na murze, następnie uzupełnia się ubytki i wykonuje właściwe warstwy systemu tynków renowacyjnych, jednakże bez ponownego wykonywania obrzutki.

Ubytki wypełniać po związaniu i stwardnieniu obrzutki, chyba, że specyfikacja zastosowanego systemu wyraźnie nakazuje inaczej.

Do uzupełniania ubytków należy stosować:

- przy niskim stopniu zasolenia:
- tynk podkładowy lub tynk renowacyjny przy średnim stopniu zasolenia:
- tynk podkładowy lub
- tynk renowacyjny przy wysokim stopniu zasolenia:
- tynk podkładowy.

Tynk renowacyjny może być stosowany jako warstwa wyrównawcza pod warunkiem, że jego sumaryczna grubość nie przekroczy 4 cm (za wyjątkiem spoin i lokalnych dużych nierówności). Nie zaleca się stosować do wypełniania ubytków tradycyjnych zapraw przygotowywanych na placu budowy.

Sposób przygotowywania zaprawy na warstwę wyrównawczą oraz zalecenia wykonawcze podano w pkt. 5.4. niniejszej specyfikacji.

Przy szczególnie trudnych podłożach (mur niejednorodny pod względem materiałowym, z wtrąceniami, itp.) konieczne może być stosowanie zabezpieczonych antykorozyjnie siatek tynkarskich (np. Rabbitza). Powierzchnia warstwy wyrównawczej musi pozostać szorstka, nie wolno jej zacierać.

### 5.4. Warunki wykonywania systemu tynków renowacyjnych

#### 5.4.1. Układ i grubości warstw systemu tynków renowacyjnych

Dla poszczególnych stopni zasolenia dobiera się układ i grubości warstw składników systemu. Określenie stopnia zasolenia (patrz pkt 1.5. niniejszej specyfikacji) jest wykonywane na etapie przygotowywania dokumentacji projektowej robót. Minimalne grubości warstw tynku podkładowego i tynku renowacyjnego podano w tablicy 7.

**Tablica 7. Układ i grubości warstw systemu tynków renowacyjnych**

Stopień zasolenia	Zalecany układ warstw	Grubości warstw [mm]
Niski	obrzutka	≤ 5
	tynk renowacyjny	≥ 20
Średni	obrzutka	≤ 5
	tynk renowacyjny	≥ 10-20 (pierwsza warstwa)
	tynk renowacyjny	≥ 10-20 (druga warstwa)
Wysoki	obrzutka	≤ 5
	tynk podkładowy	≥ 10
	tynk renowacyjny	≥ 15

#### **5.4.2. Wykonywanie obrzutki**

Jej wykonanie jest konieczne, pełni rolę warstwy szpempnej. Obrzutkę wykonuje się jako półkryjącą lub cało powierzchniową, o grubości nie większej niż 5mm. Musi być wykonana w sposób i z materiałów będących składnikiem systemu lub zaleconych przez producenta systemu. Spoiny muru nie mogą być wypełnione materiałem obrzutki. Obrzutkę wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C (temperatura powietrza i podłoża). Należy przestrzegać wszystkich reguł sztuki budowlanej, takich jak przy wykonywaniu tynków zwykłych z zapraw na spoiwie cementowym i wapiennym podanych w ST „Tynki zwykłe wewnętrzne i zewnętrzne” Kod CPV 45410000-4. Świeżo ułożoną wyprawę chronić przed zbyt szybkim wysychaniem od wiatru, temperatury i nasłonecznienia.

#### **5.4.3. Wykonywanie pozostałych warstw systemu tynków renowacyjnych**

Warunkiem poprawnego wykonania tynków jest odpowiednie przygotowanie zaprawy tynkarskiej. Nie można podać jednolitych wymagań dotyczących jej przygotowania dla każdego rodzaju tynku, należy ściśle przestrzegać wytycznych i zaleceń podanych w specyfikacjach producentów systemów lub kartach technicznych stosowanych produktów. Chodzi tu przede wszystkim o narzędzia i sprzęt, (mieszarki, sprężarki, pompy tłoczaco-mieszające, betoniarki), sposób dozowania wody i czas mieszania. Mniejsze ilości zapraw można przygotowywać zarabiając wodą suchą zaprawę w czystych pojemnikach lub wiadrach przy pomocy mieszarki wolnoobrotowej, przestrzegając jednakże podanego przez producenta sposobu dozowania wody, czasu mieszania i rodzaju narzędzi. Zastosowanie betoniarek wolnospadowych dozwolone jest tylko w przypadku takich zaleceń producenta. Niedopuszczalne jest stosowanie tynku nieodpowiednio napowietrzonego podczas mieszania i/lub po przekroczeniu czasu obrabialności. Niedopuszczalne jest dodawanie wody w ilości przekraczającej zalecenia producenta, w celu poprawienia obrabialności zaprawy. Tynki wykonywać należy w temperaturze nie niższej niż +5°C (temperatura powietrza i podłoża) i nie wyższej niż +30°C, o ile specyfikacja zastosowanego systemu nie stanowi inaczej. Wiązanie i twardnienie tynku musi przebiegać w temperaturze nie niższej niż +5°C. Tynk/tynki nakłada się jedno- lub wielowarstwowo, układ i grubości warstw podano w pkt. 5.4.1. niniejszej specyfikacji. W jednym zabiegu nie wolno nakładać warstwy o grubości większej niż 2-2,5 cm. Przy większych grubościach tynk należy nanosić etapowo. Uwaga: łączna grubość tynku renowacyjnego nie może być w żadnym miejscu mniejsza od podanej w pkt. 5.4.1. niniejszej specyfikacji. Jeżeli tynki układane są maszynowo, to należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych producenta dotyczących możliwych do zastosowania agregatów tynkarskich, mieszarek, pomp tłoczących, średnicy i długości węży, typów i średnicy dysz. Końcówkę tynkarską należy prowadzić ruchem ciągłym wahadłowo-posuwistym, zalecane odległości końcówki od powierzchni tynkowanej wynoszą: przy nanoszeniu obrzutki i gładzi – przy średnicy dyszy 11-12 mm ok. 40 cm, – przy średnicy dyszy 1314 mm ok. 30 cm. przy nanoszeniu narzutu – przy średnicy dyszy 11-12 mm ok. 20 cm, – przy średnicy dyszy 13-14 mm ok. 18cm.

Jeżeli producent stawia inne wymogi aplikacyjne mają one bezwzględny priorytet. Ciśnienie należy dobierać zawsze dla konkretnego materiału i konkretnych warunków aplikacji (długość i średnica węży, typ i średnica dyszy itp.). Warstwę wyrównującą ubytki oraz wewnętrzne warstwy systemu (patrz pkt 5.3.4. oraz pkt 5.4.1. niniejszej specyfikacji) bezpośrednio po stwardnieniu należy uszorstnić poziomymi ruchami i pozostawić do wyschnięcia.

Przy nakładaniu tynku jego powierzchni nie wolno wygładzać (można ją jedynie delikatnie zatrzeć), aby nie zamknąć porów i nie zmienić dyfuzyjności. Delikatne zatarcie zapobiega powstawaniu rys skurczowych. Silne zacieranie „na gładko” prowadzi do koncentracji spoiwa na powierzchni tynku i powstawania rys.



Czas schnięcia przed nałożeniem kolejnej warstwy podany jest w specyfikacji producenta systemu lub karcie technicznej stosowanego produktu. Zazwyczaj przyjmuje się dobę na 1mm, jednak w zależności od warunków ciepłno-wilgotnościowych czas ten może ulec zmianie. Szczególnie istotne jest zachowanie przerwy technologicznej przed nakładaniem warstwy wierzchniej (szpachli, wymalowania) lub przy większych (powyżej 20 mm) grubościach tynków. Tynk renowacyjny nie powinien stykać się z gruntem. Należy pozostawić tam szczelinę lub wykonać dodatkowo pas z powłoki uszczelniającej. Nałożony tynk należy chronić przed zbyt szybkim schnięciem czy przesuszeniem. Powierzchnię, w zależności od miejsca zastosowania, należy delikatnie zwilżać wodą lub osłonić siatkami. Zbyt szybkie odparowanie wody prowadzi do zaburzeń procesu wiązania, co powoduje spadek wytrzymałości tynku, niebezpieczeństwo powstania rys oraz pylenie się powierzchni. Wykorzystywanie ogrzewania pomieszczeń, w których w okresie zimowym wykonuje się prace renowacyjne, do skrócenia czasu sezonowania tynku przed dalszymi pracami może prowadzić do powstawania rys, zwłaszcza gdy ogrzewanie wykorzystywane jest w sposób intensywny i niejednostajny.

**Niedopuszczalne jest stosowanie jakichkolwiek materiałów na bazie gipsu na powierzchniach otynkowanych lub stykających się z tynkiem renowacyjnym. Obsadzenia gniazdek, włączników, kratek wentylacyjnych, mocowania przewodów itp. Wykonywać tylko za pomocą szybkowiążących zapraw na bazie cementu.**

### **5.5. Szpachlowanie powierzchni**

Do wygładzania powierzchni należy stosować szpachle systemowe, których właściwości powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt. 2.2.4. niniejszej specyfikacji. Wytrzymałość szpachli powinna być nie wyższa od wytrzymałości właściwego tynku renowacyjnego. Do wykańczania powierzchni mogą być także stosowane cienkowarstwowe tynki strukturalne, o ile spełniają powyższe wymagania. Przed rozpoczęciem szpachlowania usunąć z podłoża kurz i ewentualne zabrudzenia. Podłoże zwilżyć wodą. Szpachlowanie rozpoczynać po całkowitym wyschnięciu i związaniu tynku renowacyjnego. Zazwyczaj szybkość schnięcia przyjmuje się 1mm na dobę, jednak w zależności od warunków ciepłno-wilgotnościowych czas ten może ulec zmianie. Wcześniejsze rozpoczęcie szpachlowania może doprowadzić do pojawienia się rys skurczowych na powierzchni szpachli.

Zaprawę szpachlową przygotować w sposób opisany przez producenta systemu. Gotowa do nakładania szpachla musi mieć postać jednorodnej, homogenicznej masy. Zazwyczaj nanosi się ją warstwą o grubości 1-2 mm, przy użyciu pacy metalowej. Po wstępnym wyschnięciu (czas podaje specyfikacja producenta systemu lub karta techniczna zastosowanej szpachli) powierzchnię zaciera się kolistymi ruchami za pomocą packi z filcem. Wytyczne natryskowego nakładania szpachli podaje specyfikacja producenta systemu lub karta techniczna stosowanej szpachli.

Stosowanie gładzi nie jest obligatoryjne, powierzchnia tynku może być pokryta bezpośrednio odpowiednią farbą, zgodnie z warunkami podanymi w pkt. 5.6. niniejszej specyfikacji.

### **5.6. Wymalowania**

Do wymalowań nadają się zasadniczo wszelkiego rodzaju dyfuzyjne powłoki malarskie. Mogą to być, wg zaleceń WTA:

- farby wapienne,
- farby wapienne z dodatkiem białego cementu,
- dwuskładnikowe farby krzemianowe (pod warunkiem ich hydrofobizacji po wykonaniu powłoki),
- wysokoparoprzepuszczalne i hydrofobowe dyspersyjne farby krzemianowe,
- farby na bazie mikroemulsji silikonowej.

Właściwości farb powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt. 2.2.4. szczegółowej specyfikacji technicznej. Wymagania dotyczące wykonywania prac malarskich podane są w odrębnej ST „Roboty malarskie” Kod CPV 45442100-8. Decyzję o wyborze konkretnego rodzaju farby podejmuje projektant.

### **5.7. Wymagania dotyczące wykonania systemu tynków renowacyjnych**

**5.7.1.** Minimalne grubości warstw tynku muszą spełniać wymagania podane w pkt. 5.4.2. niniejszej specyfikacji. Łączna grubość tynku musi spełniać wymagania z dokumentacji projektowej. Niedopuszczalne jest jakiegokolwiek pocienienie zarówno pojedynczej warstwy jak i układu warstw.

#### **5.7.2. Wygląd powierzchni tynku**

Jeżeli nie stosowano szpachli wygładzającej dopuszczalne są jedynie miejscowe nierówności wynikające z techniki wykonywania tynku (np. ślady wygładzania kielnią) o głębokości do 1 mm i długości 5 cm, w ilości nie przekraczającej 3 sztuk na 10m<sup>2</sup> otynkowanej powierzchni. Ślady takie są niedopuszczalne dla warstw wygładzających. Jeżeli wykończeniem powierzchni jest tynk strukturalny, sposób kontroli powierzchni precyzuje odrębna specyfikacja techniczna dla tynku strukturalnego.

**5.7.3.** Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną. Powierzchnie tynku powinny być tak wykonane, aby stanowiły płaszczyzny pionowe lub nachylone pod zadaniem kątem, albo tworzyły powierzchnie krzywe zgodnie z zadaniem obrysem. Krawędzie przecięcia się otynkowanych powierzchni powinny być prostoliniowe lub w kształcie zadanych krzywych. Kąty utworzone przez te płaszczyzny powinny być proste lub mieć wartość określoną w dokumentacji

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

#### **Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku:**

– pionowego – nie mogą być większe niż 2mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,

– poziomego – nie mogą być większe niż 3mm na 1mb i ogółem nie więcej niż mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

**5.7.5.** Naroża i wszelkie obrzeża powinny być wykonane i wykończone zgodnie z dokumentacją projektową, np. wykończone na ostro lub zaokrąglone. Tynki na stykach z powierzchniami inaczej wykończonymi (np. przy ościeżnicach, parapetach itp.) powinny być zabezpieczone przed odpryskami i pęknięciami np. przez pozostawienie szczeliny o szerokości 2-4mm.

#### **5.7.6. Niedopuszczalne wady tynków renowacyjnych:**

– wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża,

– trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, p. 6**

Przed przystąpieniem do wykonywania tynków renowacyjnych należy przeprowadzić lub sprawdzić poprawność wykonania badań wstępnych, przeprowadzić badania materiałów, które

będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę przygotowania podłoża.

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

### **6.2.1. Badania wstępne**

Przed przystąpieniem do nakładania tynków renowacyjnych bezwzględnie należy określić przyczyny i źródła zawilgocenia oraz wykonać badania podane w pkt. 1.7.5. niniejszej specyfikacji. W przypadku stwierdzenia, że przyczyną zawilgocenia nie jest wilgoć kapilarna lub higroskopijna należy podjąć inne czynności zaradcze (odtworzenie izolacji, ocieplenie itp.).

### **6.2.2. Badania materiałów**

Materiały użyte do wykonania tynków renowacyjnych powinny odpowiadać wymaganiom podanym w pkt. 2. niniejszej specyfikacji technicznej. Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- w protokole przyjęcia materiałów na budowę; czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów będących materiałami budowlanymi w myśl Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 92 poz. 881),
- stan opakowań (oryginalność opakowań i ich szczelność) oraz sposób przechowywania materiałów,
- terminy przydatności podane na opakowaniach.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać również badania wody oraz innych materiałów użytych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań inspektorowi nadzoru do akceptacji. Badania te powinny obejmować właściwości określone w pkt. 2.2.5. i 2.2.6. niniejszej specyfikacji oraz określone w kartach technicznych zastosowanych materiałów.

### **6.2.3. Badania podłoża pod tynki renowacyjne**

Bezwzględnemu sprawdzeniu podlega:

- oczyszczenie podłoża z kurzu, luźnych i niezwiązanych cząstek, obcych ciał niestabilnych fragmentów cegieł itp. Sprawdzenie można przeprowadzić poprzez oględziny, ścieranie, skrobanie lub przetarcie podłoża. Zanieczyszczenia usunąć przez oczyszczenie przy pomocy szczotek, mioteł, spłukanie wodą itp.,
- oczyszczenie ze starych wymalowań, wykwitów, zanieczyszczeń olejowych, tłustych zabrudzeń itp. Sprawdzenie przeprowadzić poprzez oględziny, próbę zwilżenia wodą (woda nie wsiąka), światło ultrafioletowe itp. W zależności od rodzaju zanieczyszczeń usunąć je mechanicznie, przez zmycie wodą z dodatkiem detergentu lub stosując specjalistyczne środki,
- oczyszczenie z wykwitów solnych, mchów, glonów, porostów. Sprawdzenie przeprowadzić poprzez oględziny. Stwierdzone wykwitki usunąć np. przez szczotkowanie na sucho szczotką drucianą,
- równość podłoża. Sprawdzenie przeprowadzić łątą o długości 2 m, analogicznie jak przy tynkach zwykłych. Ubytki większe od dopuszczonych w odpowiednich specyfikacjach dla podłoża wyrównać w sposób podany w punkcie 5.3.4. niniejszej specyfikacji technicznej,
- temperatura powietrza i podłoża,
- przy wykonywaniu tynków renowacyjnych w pomieszczeniach (zwłaszcza w piwnicach) należy określić temperaturę punktu rosy. W przypadku niebezpieczeństwa wykraplania się wilgoci na podłożu podczas prac tynkarskich oraz w trakcie procesu twardnienia i wiązania tynku konieczne jest podjęcie czynności pozwalających na podniesienie temperatury punktu rosy,
- wilgotność powietrza. Podczas procesu twardnienia względna wilgotność powietrza nie może przekraczać 65% (chyba że specyfikacja zastosowanego produktu wyraźnie stanowi inaczej). W przypadku stwierdzenia że względna wilgotność powietrza jest wyższa, należy podjąć czynności pozwalające na jej obniżenie do momentu zakończenia procesu wiązania i twardnienia, lub wykonywać roboty w innym terminie w innych warunkach cieplno-wilgotnościowych.

Wilgotność i temperaturę podłoża należy ocenić przy użyciu odpowiednich przyrządów (wilgotnościomierz, termometr). Wygląd powierzchni podłoża należy ocenić wizualnie, z odległości 0,5-1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Należy ponadto sprawdzić zgodność przygotowania podłoża z wymogami wynikającymi z dokumentacji projektowej i odpowiednich specyfikacji.

Pozostałe badania należy przeprowadzić metodami opisanymi w odpowiednich specyfikacjach dla podłoży. Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3. niniejszej ST, odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

### **6.3. Badania w czasie robót**

**6.3.1.** Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót tynkarskich z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz instrukcjami producentów zastosowanych wyrobów. W odniesieniu do tynków nakładanych wielowarstwowo badania te powinny być przeprowadzane przy wykonywaniu każdej warstwy. Powinny one obejmować sprawdzenie:

- przestrzegania warunków prowadzenia prac podanych w pkt. 5.4.-5.7. niniejszej ST,
- poprawności przygotowania podłoża oraz wykonania poszczególnych warstw w sposób pozwalający na ich całkowite stwardnienie i zapewniający ich zespolenie.

**6.3.2.** Przy nakładaniu wielowarstwowym tynków, poprzednią, stwardniałą warstwę traktować trzeba jak podłoże, konieczne jest jej sprawdzenie wg zasad podanych w pkt. 6.2.3.

**6.3.3.** Zakres badań zaprawy tynkarskiej wytwarzanej na placu budowy powinien być zgodny z wymaganiami normy PN-EN 998-1:2004 ze zmianą PN-EN 998-1:2004/AC:2006 „Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część 1: Zaprawa tynkarska”.

**6.3.4.** Przy nakładaniu natryskowym tynków renowacyjnych wymagana jest kontrola napowietrzenia gotowej masy. Wykonuje się to poprzez określenie gęstości przygotowanej do nałożenia zaprawy lub poprzez pomiar zawartości porów powietrza (pkt. 2.2.2. oraz pkt 2.2.3. niniejszej specyfikacji).

**6.3.5.** Wyniki badań przeprowadzanych w czasie wykonywania robót powinny być odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

### **6.4. Badania w czasie odbioru robót**

#### **6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań**

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanego systemu tynków renowacyjnych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania tynków renowacyjnych.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

Badania w czasie odbioru tynków renowacyjnych zewnętrznych przeprowadzać należy podczas bezdeszczowej pogody, w temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C.

**Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy sprawdzić na podstawie dokumentów:**

- a) czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do położenia tynku, a użyte materiały spełniały wymagania podane w pkt. 2 niniejszej ST,
- b) czy w okresie wykonywania tynku renowacyjnego temperatura otoczenia w ciągu doby nie spadła poniżej 0°C,
- c) czy przestrzegane były długości przerw technologicznych między poszczególnymi warstwami.

#### **6.4.2. Opis badań**

**6.4.2.1.** Sprawdzenie przyczepności tynków do podłoża.

**6.4.2.2.** Sprawdzenie łącznej grubości tynku oraz dla tynków wielowarstwowych grubości poszczególnych warstw.

**6.4.2.3.** Sprawdzenie wyglądu powierzchni tynku i dopuszczalnych odchyłeń.

**6.4.2.4.** Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku (patrz pkt 5.7.3).

**6.4.2.5.** Sprawdzenie wykończenia tynku na narożach, stykach, przy posadzkach, przy gruncie i przy szczelinach dylatacyjnych.

Badania powyższe należy przeprowadzić wzrokowo oraz przez pomiar, równocześnie z oceną zgodności systemu tynków z wymaganiami podanymi w pkt. 5.7. niniejszej specyfikacji.

**6.4.3.** Badania właściwości stwardniałego tynku na próbkach pobranych z obiektu Badania takie przeprowadza się z ramach przyjętego Programu Zapewnienia Jakości lub gdy konieczność przeprowadzenia takich badań wynika z odrębnych przesłanek i szczegółowej specyfikacji technicznej.

Decyzję o wyborze parametrów do sprawdzenia (pkt 2.2. niniejszej specyfikacji) podejmuje się w sposób indywidualny. Oceny wyników badań należy dokonywać w sposób kompleksowy.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7**

**„Wymagania ogólne” pkt 7**

**7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót tynkarskich**

- Powierzchnię tynków wewnętrznych 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 nad pomieszczeniem.
- Powierzchnię tynków zewnętrznych ścian oblicza się jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu w stanie surowym i wysokości mierzonej od wierzchu cokołu lub terenu do górnej krawędzi ściany, dolnej krawędzi gzymsu lub górnej krawędzi tynku, jeżeli ściana jest tynkowana tylko do pewnej wysokości.
- Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.
- Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.
- Powierzchnię stropów żebrowych, kasetonowych i sklepień oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym.
- Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbkamiennych, krutek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m<sup>2</sup>.

## **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**

**8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000, pkt 8**

## **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Przy wykonywaniu tynków renowacyjnych robotami ulegającymi zakryciu są podłoża i każda stwardniała warstwa stanowiąca podłoże dla kolejnej warstwy tynku wielowarstwowego. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych, natomiast odbiór każdej ulegającej zakryciu warstwy tynku po jej wykonaniu, a przed ułożeniem kolejnej warstwy.

W trakcie odbioru podłoża należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2.3. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi przygotowania podłoża określonymi w pkt. 5.3. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoże za przygotowane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz SST i zezwolić na przystąpienie do nakładania zaprawy tynkarskiej.

Jeżeli chociaż jeden wynik badań jest negatywny podłoże nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badania nieodebranego podłoża.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

## **8.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót (pkt 8.4.).

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed wykonaniem następnej warstwy lub odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót *(jeżeli umowa taką formę przewiduje)*.

## **8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)**

**8.4.1.** Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową oraz szczegółową specyfikacją techniczną.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

### **8.4.2. Dokumenty do końcowego odbioru**

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru robót ulegających zakryciu,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4., porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i w pkt. 5.4., 5.5., 5.6. i 5.7. niniejszej specyfikacji oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty tynkarskie powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny prace nie powinny być odebrane.

W takim wypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności tynków renowacyjnych z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej oraz w pkt. 5.4. do 5.7. niniejszej specyfikacji technicznej i przedstawić tynki ponownie do odbioru,
  - jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika oraz nie ograniczają trwałości i skuteczności robót, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
  - w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonane tynki, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru. W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.
- Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

### **8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu tynków i ich skuteczności po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej tynków, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach tynkarskich.

## **9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000, pkt 9**

### **9.2. Zasady rozliczenia i płatności**

Rozliczenie robót tynkarskich może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót

zaakceptowanych przez zamawiającego lub

– ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

**Ceny jednostkowe wykonania robót tynkarskich lub kwoty ryczałtowe uwzględniają:**

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- ustawienie i przestawienie niezbędnych drabin lub rusztowań umożliwiających wykonanie robót niezależnie od wysokości prowadzenia prac,
- zabezpieczenie elementów nie przeznaczonych do tynkowania,
- przygotowanie materiałów,
- ocenę i przygotowanie podłoża,
- demontaż przed robotami tynkarskimi i montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagają zdemontowania w celu wykonania prac tynkarskich,
- wykonanie prac tynkarskich,
- naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w szczegółowej specyfikacji technicznej (*opisać sposób usunięcia pozostałości i odpadów*),
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów i wymaganiami specyfikacji,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

### 10.1. Normy i wytyczne

PN-EN 998-1:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część 1: Zaprawa tynkarska.

PN-EN 998-1:2004/AC:2006 Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część 1: Zaprawa tynkarska.

PN-EN 1015-3:2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplywu).

PN-EN 1015-3:2000/A1:2005 Metody badań zapraw do murów – Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplywu).

PN-EN 1015-6:2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie gęstości objętościowej świeżej zaprawy.

PN-EN 1015-6:2000/A1:2007(U) jw.

PN-EN 1015-7:2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie zawartości powietrza w świeżej zaprawie.

PN-EN 1015-9:2001 Metody badań zapraw do murów – Część 9: Określenie czasu zachowania właściwości roboczych i czasu korekty świeżej zaprawy.

PN-EN 1015-9:2001/A1:2007(U) jw.

PN-EN 1015-10:2001 Metody badań zapraw do murów – Część 10: Określenie gęstości wysuszonej stwardniałej zaprawy.

PN-EN 1015-11:2001 Metody badań zapraw do murów – Część 11: Określenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie stwardniałej zaprawy.

PN-EN 1015-11:2001/A1:2007(U) jw.

PN-EN 1015-12:2002 Metody badań zapraw do murów – Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania.

PN-EN 1015-18:2003 Metody badań zapraw do murów – Część 18: Określenie współczynnika absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym stwardniałej zaprawy.



**PN-EN 1015-19:2000** Metody badań zapraw do murów – Określenie współczynnika przenoszenia pary wodnej w stwardniałych zaprawach na obrzutkę i do tynkowania.

**PN-EN 1745:2004** Mury i wyroby murowe – Metody określania obliczeniowych wartości cieplnych.

**PN-EN 1745:2004/Apl:2006** Mury i wyroby murowe – Metody określania obliczeniowych wartości cieplnych.

**PN-EN 13501-1:2004** Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień.

**PN-EN 13501-1:2007(U)** jw.

**PN-EN 1008:2004** Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

**PN-EN 13139:2003** Kruszywa do zaprawy.

**PN-EN 13139:2003/AC:2004** jw.

**PN-EN 197-1:2002** Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

**PN-EN 197-1:2002/A1:2005** jw.

**PN-EN 459-1:2003** Wapno budowlane – Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.

**DIN 52615:1987-11** Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit von Bau- und Dämmstoffe.

**DIN 52617** Bestimmung der Wasseraufnahmekoeffizienten von Baustoffe.

**DIN V 18550 (Vornorm)** Putz und Putzsysteme. Ausführung.

**DIN 18555-7:1987-11** Prüfung von Mörteln mit mineralischen Bindemitteln, Teil 7: Frischmörtel;

Bestimmung des Wasserrückhaltevermögens nach dem Filterplattenverfahren.

**WTA Merkblatt 4-5-99** Beurteilung von Mauerwerk. Mauerwerkdiagnostik.

**WTA Merkblatt 4-11-02** Messung der Feuchte von mineralischem Baustoffen.

**WTA Merkblatt 2-9-04** Sanierputzsysteme.

**Richtlinie** für die fachgerechte Planung und Ausführung des Fassadensockelputzes sowie des Anschlusses der Außenanlagen. I.2002.

## 10.2. Ustawy

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz.881).

- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2004r. Nr 204, poz. 2087 z późn. zmianami).

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118).

- Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz. U. z 2001r. Nr 11, poz. 84 z późn. zmianami).

## 10.3. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. z 2004 r. Nr 195, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. z 2002 r. Nr 140, poz. 1171 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. z 2003 r. Nr 173, poz. 1679 z późn. zmianami).

#### **10.4. Obwieszczenia**

Obwieszczenie Ministra Infrastruktury z dnia 5 lipca 2004 r. w sprawie wykazu mandatów udzielonych przez Komisję Europejską na opracowanie europejskich norm zharmonizowanych oraz wytycznych do europejskich aprobat technicznych, wraz z zakresem przedmiotowym tych mandatów (M. P. nr 32 z 2004 r. Nr 32, poz. 571).

#### **10.5. Inne dokumenty i instrukcje**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część B: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 1: Tynki. Warszawa 2003 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Poradnik projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru.” Praca zbiorowa, Verlag Dashofer, Warszawa 2005r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Maciej Rokieli – Poradnik „Hydroizolacje w budownictwie. Wybrane zagadnienia w praktyce”. Dom Wydawniczy MEDIUM, Warszawa 2006 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.
- Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych „Wykonanie tynków renowacyjnych zewnętrznych i wewnętrznych THERMOPAL – Schomburg Polska Sp. z o.o.”.

  
inż. Mirosław Ożubko  
uprawniony projektant i kierownik budowy  
w zakresie konstrukcyjno-budowlanym  
upr. nr 577/EL/83

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA KOD CPV: 45442100-8 Roboty malarskie**

### **1. Wstęp**

**1.1. Przedmiot SST** Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami remontowymi, malarskimi po remoncie instalacji elektrycznej, odbiciu tynków wtórnych cementowych w Kościele Rzymskokatolickim pod wezwaniem Św. Jana Apostoła i Ewangelisty w Zalewie ul. Kościelna 4, działka 2-152

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie malowania wewnętrznego. Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wymagań dotyczących wykonania powłok malarskich wewnętrzných.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:

**Podłoże malarskie** – surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówka) powierzchnia (np. muru, tynku, drewna, płyt drewnopodobnych, itp.), na której będzie wykonywana powłoka malarska.

**Powłoka malarska** – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i walorach estetycznych pomalowanej powierzchni.

**Farba** – płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina bardzo rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu – barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

**Lakier** – niepigmentowany roztwór koloidalny (np. żywic, olejów, poliestrów), który tworzy powłokę transparentną po pokryciu nim powierzchni i wyschnięciu.

**Emalia** – lakier barwiony pigmentami, zastygający w szklistą powłokę.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

### **1.6. Dokumentacja robót malarskich**

#### **Dokumentacje robót malarskich stanowią:**

- - projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. „wsprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003r. Nr 120, poz. 1133 + późniejsze zmiany do 2020r), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,
- - projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej,

- - specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
- - specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004r. Nr 202, poz.2072),
- - dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),
- - dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004r. Nr 92, poz. 881),
- - protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- - dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. – Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami).

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanych dla konkretnej realizacji. Powinny one zawierać:

- - wymagania dla podłoża, ewentualnie sposoby ich wykonania lub naprawy, z wyszczególnieniem materiałów do napraw,
- - specyfikacje materiałów koniecznych do wykonania robót malarskich z powołaniem się na odpowiednie dokumenty odniesienia (normy, aprobaty techniczne),
- - sposoby wykonania powłok malarskich,
- - kolorystykę, wzornictwo i lokalizacje powłok malarskich,
- - wymagania i warunki odbioru wykonanych powłok malarskich,
- - warunki użytkowania powłok malarskich.

## **2. Materiały**

### **Materiały stosowane do wykonania robót malarskich powinny mieć:**

- - oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznana przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- - deklaracje zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydana przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- - oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- - termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

## **2.1. Rodzaje materiałów**

### **2.2.1. Materiały do malowania wewnątrz obiektów budowlanych**

Do malowania powierzchni wewnątrz obiektów można stosować:

- - farby emulsyjne i silikonowe odpowiadające wymaganiom normy PN-
- - farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81901:2002,
  - •emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe
- - odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81607:1998,
- - środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

### **2.2.3. Materiały pomocnicze**

#### **Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:**

- - rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie,
- - środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,
- - środki do likwidacji zacieków i wykwitów,
- - kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

### **2.2.4. Woda**

Do przygotowania farb zarabianych woda należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do zapraw, betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do zapraw, betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

## **3. Sprzęt i narzędzia**

### **3.1. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót malarskich**

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

- - szczotki o sztywnym włosiu lub druciane miękkie do czyszczenia podłoża,
- - szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- - pędzle i wałki, •mieszadła napędzane wiertarka elektryczna oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb,
- - agregaty malarskie ze sprężarkami,
- - drabiny i rusztowania.

## **4. Transport**

### **4.1. Transport i składowanie materiałów**

Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości

materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych. Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte.

Materiały do robót malarskich należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

Wyroby lakierowe należy pakować, składować i transportować zgodnie z wymaganiami normy PN-89/C-81400 „Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport”.

## **5. Wykonania robót**

### **5.1. Warunki przystąpienia do robót malarskich**

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie i kontroli materiałów. Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- - całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.),
- - wykonaniu podłoża pod wykładziny podłogowe,
- - ułożeniu podłóg drewnianych, tzw. białych,
- - całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

#### **Drugie malowanie można wykonywać po:**

- - wykonaniu tzw. białego montażu,
- - ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów,
- - oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

### **5.2. Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie**

Wilgotność podłoża betonowego, w zależności od rodzaju farby, którą wykonywana będzie powłoka malarska, nie może przekraczać wartości podanych w tablicy 1. Powierzchnia powinna być odkurzona i odtłuszczona.

#### **Tynki zwykle**

1) Nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych).

2) Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej. Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą.

3) Wilgotność powierzchni tynków (malowanych jak i niemalowanych) nie powinna przekraczać wartości podanych w tablicy 1.

4) Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

Tynki pocienione powinny spełniać takie same wymagania jak tynki zwykłe. Podłoża powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty powinny być naprawione masa szpachlowa, na którą wydana jest aprobatą techniczną. Podłoża powinny mieć wilgotność nie większą niż 4% oraz powierzchnie dokładnie odkurzone, bez plam tłuszczu, wykwitów, rdzy i innych zanieczyszczeń. Wkręty mocujące nie powinny wystawać poza lico płyty, a ich główki powinny być zabezpieczone antykorozyjnie. Elementy metalowe przed malowaniem powinny być oczyszczone ze zgorzeli, rdzy, pozostałości zaprawy, gipsu oraz odkurzone i odtłuszczone.

### **5.3. Warunki prowadzenia robót malarskich**

#### **5.3.1. Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich**

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoży przewidzianych pod malowanie nie przekracza odpowiednich wartości podanych w pkt. 5.3. Prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację. Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru. Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem farbami.

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

- - informacje o ewentualnym środku gruntującym i o przypadkach, kiedy należy go stosować,
- sposób przygotowania farby do malowania, • sposób nakładania farby, w tym informacje o narzędziach (np. pędzle, wałki, agregaty malarskie),
- - krotność nakładania farby oraz jej zużycie na 1 m<sup>2</sup>,
- - czas między nakładaniem kolejnych warstw,
- - zalecenia odnośnie mycia narzędzi,
- - zalecenia w zakresie bhp.

#### **5.3.2 Wykonanie robót malarskich wewnętrznych**

Wewnętrzne roboty malarskie można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt. 5.3, a warunki prowadzenia robót wymagania określone w pkt. 5.4.1.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb, zawierającą informacje wymienione w pkt. 5.4.2.

### **5.4. Wymagania dotyczące powłok malarskich**

### **Powłoki z farb powinny być:**

- a) niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,
  - b) aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
  - c) jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacja projektowa,
  - d) bez uszkodzeń, prześwitów podłoża, śladów pędzla,
  - e) bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek,
  - f) bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu.
- Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Badania przed przystąpieniem do robót malarskich**

Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

#### **6.1.1. Badania podłoża pod malowanie**

Badanie podłoża pod malowanie, w zależności od jego rodzaju, należy wykonywać w następujących terminach:

- - dla podłoża betonowego nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty jego wykonania,
- - dla pozostałych podłoży, po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia.

Badanie podłoża powinno być przeprowadzane po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania.

Kontrolą powinny być objęte w przypadku:

- - murów ceglanych i kamiennych – zgodność wykonania z projektem budowlanym, dokładność wykonania zgodnie z normą PN-68/B-10020, wypełnienie spoin, wykonanie napraw i uzupełnień, czystość powierzchni, wilgotność muru,
- - podłoży betonowych – zgodność wykonania z projektem budowlanym, czystość powierzchni,
- - wykonanie napraw i uzupełnień, wilgotność podłoża, zabezpieczenie elementów metalowych,
- - tynków zwykłych i pocienionych – zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem wymagań normy PN-70/B-10100, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność tynku,
- - podłoży z drewna – wilgotność, stan podłoża, wygląd i czystość powierzchni, wykonane naprawy i uzupełnienia,
- - elementów metalowych – czystość powierzchni.

Dokładność wykonania murów należy badać metodami opisanymi w normie PN-68/B-10020. Równość powierzchni tynków należy sprawdzać metodami podanymi w normie PN-70/B-10100. Wygląd powierzchni podłoży należy oceniać wizualnie, z odległości około 1m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym. Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni metalowych) należy oceniać przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. W przypadku powierzchni metalowych do przetarcia należy używać czystej szmatki. Wilgotność podłoży należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadku wątpliwości należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metoda suszarkowo-wagową. Wyniki



badan powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3., odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

### **6.1.2. Badania materiałów**

#### **Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:**

- - czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach malarskich,
- - terminy przydatności do użycia podane na opakowaniach,
- - wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu. Ocenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzać wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać: w przypadku farb ciekłych:

- - skoagulowane spoiwo,
- - nieroztarte pigmenty,
- - grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
- - kożuch,
- - ślady pleśni,
- - trwałe, nie dający się wymieszać osady,
- - nadmierne, utrzymujące się spienienie,
- - obce wtrącenia,
- - zapach gnilny.

### **6.2. Badania w czasie robót**

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót malarskich z dokumentacją projektową, ST i instrukcjami producentów farb. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłoża i nakładania powłok malarskich.

### **6.3. Badania w czasie odbioru robót**

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót malarskich, w szczególności w zakresie:

- - zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- - jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- - prawidłowości przygotowania podłoża,
- - jakości powłok malarskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonywania.

Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%.

#### **Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:**

- - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- - sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- - sprawdzenie odporności na wycieranie,
- - sprawdzenie przyczepności powłoki,
- - sprawdzenie odporności na zmywanie.

### **Metoda przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:**

- a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,
- b) sprawdzenie zgodności barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
- c) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie – przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporna na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,

### **d) sprawdzenie przyczepności powłoki:**

- - na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych – przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobra, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,
  - - na podłożach drewnianych i metalowych – metoda opisana w normie PN-EN ISO 2409:1999,
- e) sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne splukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporna na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża. Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5 i opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Szczegółowe zasady obmiaru robót malarskich**

Powierzchnie malowania oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów. Z obliczonej powierzchni nie potrąca się otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni każdego z nich do 0,5 m<sup>2</sup>. Dla ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub ozdobami, okien i drzwi, elementów ażurowych, grzejników i rur należy stosować uproszczone metody obmiaru. Malowanie opasek i wyłogów ościeży oblicza się odrębnie w metrach kwadratowych powierzchni w rozwinięciu. Powierzchnie dwustronnie malowanych elementów ażurowych (siatek, krat, balustrad itd.) oblicza się w metrach kwadratowych według jednostronnej powierzchni ich rzutu.

## **8. Odbiór robót**

**8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu** Przy robotach związanych z wykonywaniem powłok malarskich elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót malarskich. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST i zezwolić na przystąpienie do robót malarskich. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny podłoża nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości podłoża. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie podłoży. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłoży) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

**8.2. Odbiór częściowy** Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taka formę przewiduje.

### **8.3. Odbiór ostateczny (końcowy)**

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- - dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- - szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- - dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- - dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- - protokoły odbioru podłoży,
- - protokoły odbiorów częściowych,
- - instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- - wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

Roboty malarskie powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny powłoka malarska nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- - jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności powłoki z wymaganiami określonymi w pkt. 5.5 i przedstawić je ponownie do odbioru,
- - jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości powłoki malarskiej zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- - w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót malarskich, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.

#### **Protokół powinien zawierać:**

- - ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- - ocenę wyników badań,
- - wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót malarskich z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Zasady rozliczenia i płatności**

Rozliczenie robót malarskich może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót malarskich stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- - określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- - ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót. Ceny jednostkowe wykonania robót malarskich lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty malarskie uwzględniają:
  - - przygotowanie stanowiska roboczego, •dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
  - - obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
  - - ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 5 m, od poziomu podłogi lub terenu,
  - - zabezpieczenie podłóg i elementów nie przeznaczonych do malowania,
  - - przygotowanie farb, szpachlówek, gruntów i innych materiałów,
  - - przygotowanie podłoży,
  - - próby kolorów,
  - - demontaż przed robotami malarskimi i montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagają zdemontowania w celu wykonania prac malarskich np. skrzydeł okiennych i drzwiowych,
  - - wykonanie prac malarskich,
  - - usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
  - - oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających oraz oczyszczenie niepotrzebnie zamalowanych elementów nie przeznaczonych do malowania,
  - - likwidacje stanowiska roboczego. W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót malarskich na wysokości do 5 m od poziomu podłogi lub terenu. Przy rozliczaniu robót malarskich według uzgodnionych cen jednostkowych koszty rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności.

## **10. Przepisy związane**

### **10.1. Normy**

- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-89/B-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery. Metoda siatki naciąć.
- PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.
- PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
- PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.
- PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.

- PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

### **10.2. Inne dokumenty i instrukcje**

- 1) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990r.
- 2) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część B: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 4: Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne. Warszawa 2003r.

  
inż. Mirosław Ożubko  
uprawniony projektant i kierownik budowy  
w zakresie konstrukcyjno-budowlanym  
upr. nr 577/EL/83



17. Widok kościoła wewnątrz nawa główna widoczna mozaika i malowidła wtórne.



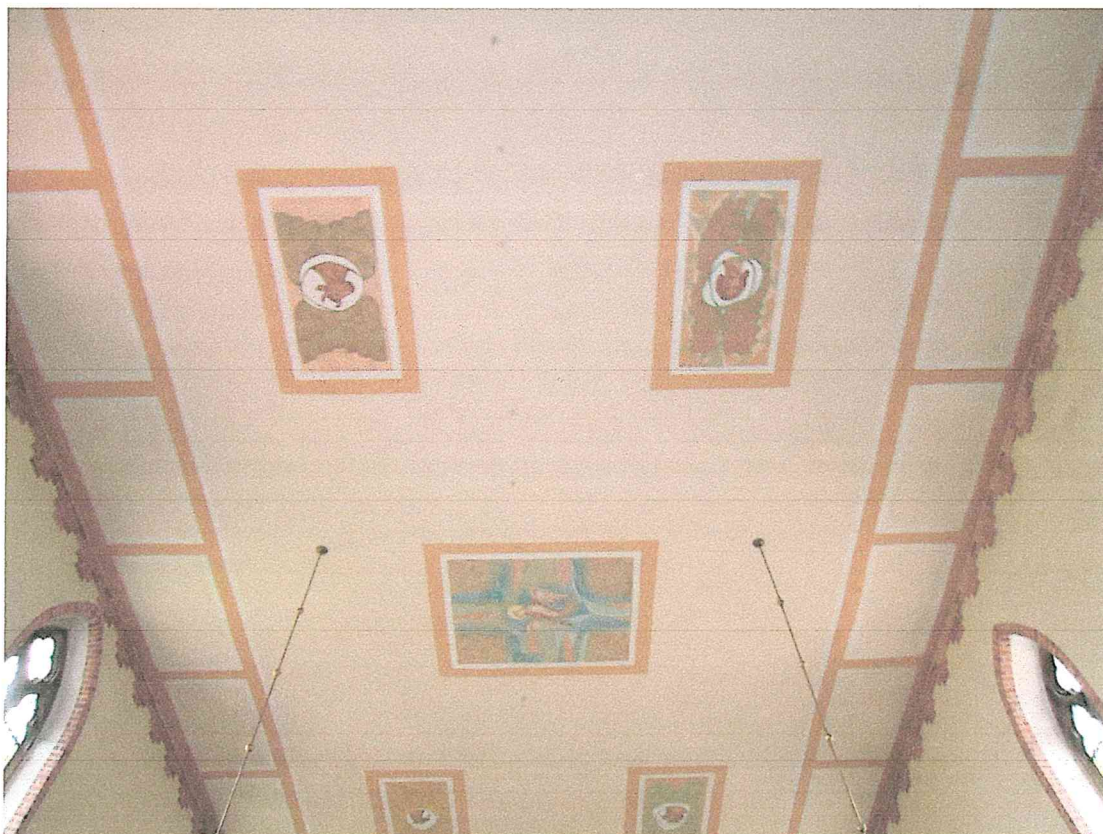
18 Widoczna mozaika na ścianie szczytowej kwalifikuje się do odbicia pozostawiając widoczne figury w miejsce odbitych miejsc wykonać tynk wapienny według załączonego w projekcie opisu.



21. Widok malowideł na suficie obrazy pozostawić jak istniejące pozostałe elementy obwódki zamalować farbą do malowania wnętrza zabytkowych wg załączonego opisu w projekcie.



22. Widok mozaiki na ścianie szczytowej odbić fragmenty, pozostawiając figury f

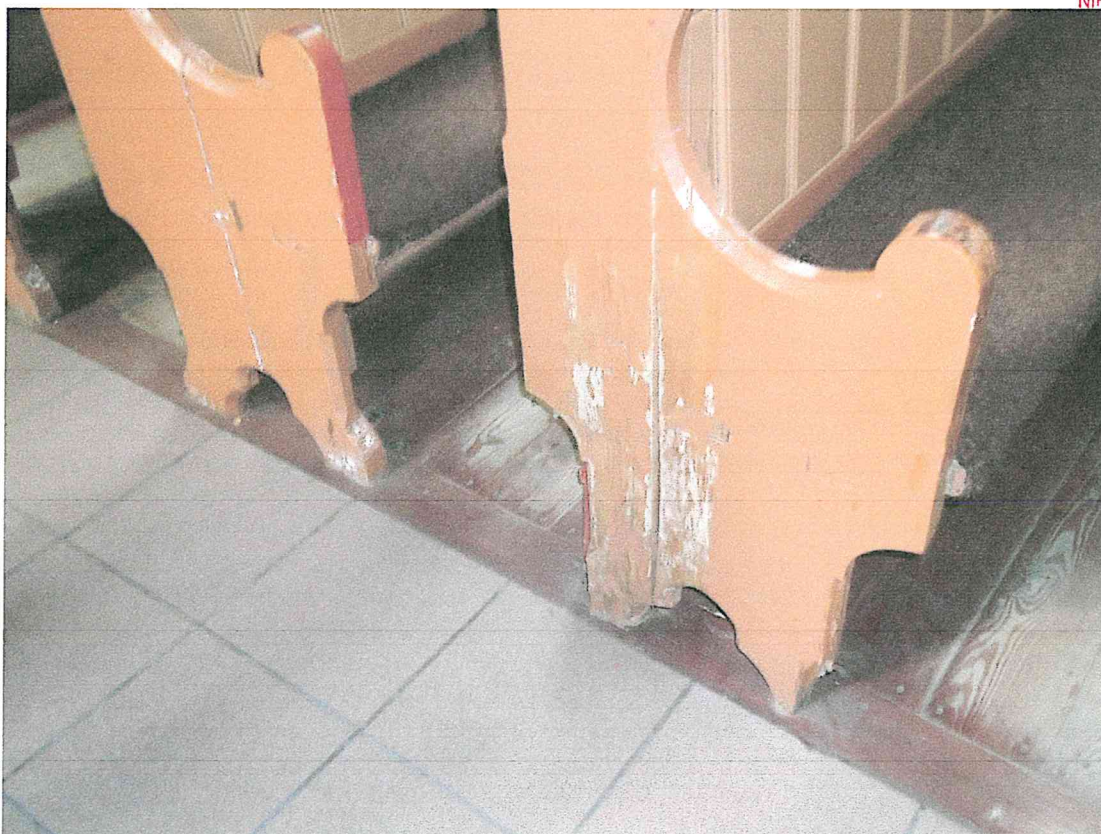


23. Widok malowideł na suficie, sufit przemalować pozostawiając współczesne malowidła.

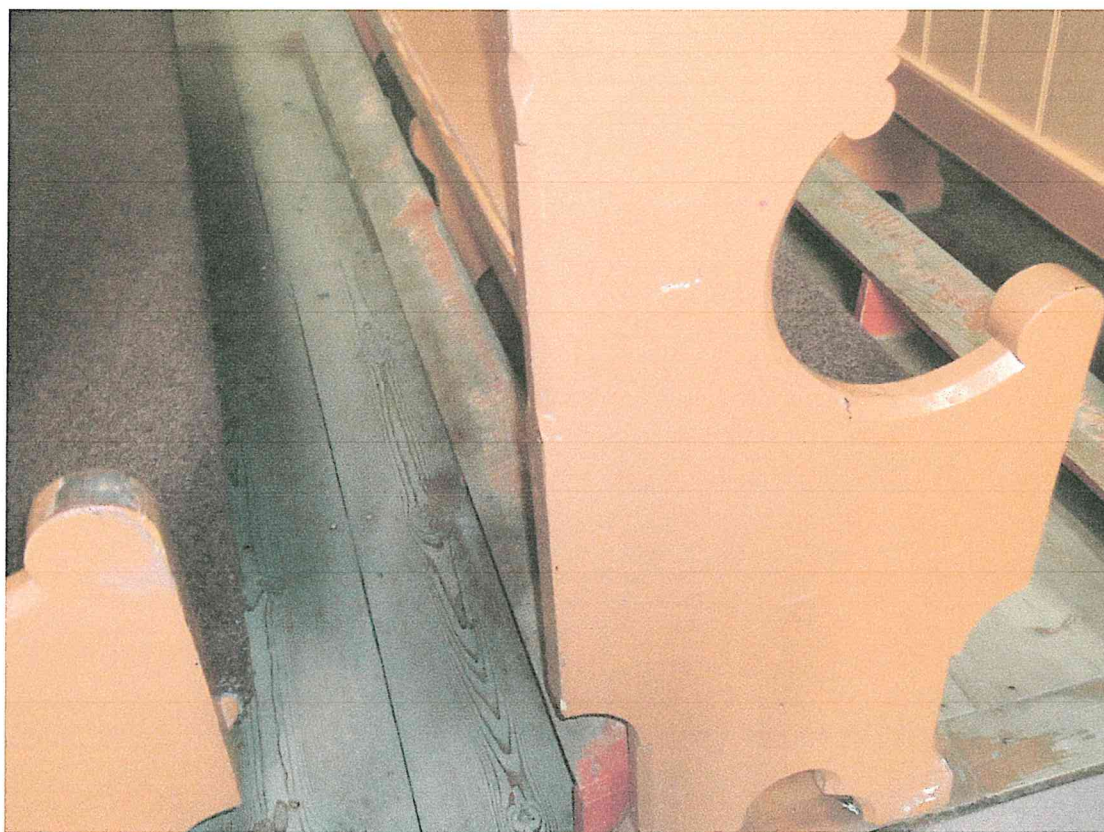


24. Widok ścian zeszlifować wtórne malowidła i wykonać malowanie farbą jak w projekcie.





33. Ławki uszkodzone wymagają naprawy, wykonania malowania kolor jak pierwotny ustalony z konserwatorem zabytków.



34 Podłogi i kłęczniki wymagają naprawy i remontu.