



F.C Usługi Projektowe Wielobranżowe
Franciszek Czerwiński
 48-210 Biała, ul. Wałowa 8
 email: uslugiprojektowe09@gmail.com
 tel. kom. + 48 791 283 239

STRONA TYTUŁOWA			
EGZEMPLARZ NR 1	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT		
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Remont budynku kościoła		
KATEGORIA	Kategoria obiektu budowlanego – X		
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Miejscowość: Nowaki 45, jednostka ewidencyjna: 160708_2 Pakosławice obręb ewidencyjny: 0005 Nowaki, dz. nr 346		
NAZWA I ADRES INWESTORA	Parafia Rzymskokatolicka pw. świętego Andrzeja w Nowakach, Nowaki 45, 48-384 Pakosławice		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
Projektant mgr inż. Franciszek Czerwiński	OPL/1514/PWBKb/18	konstrukcyjno- budowlana	
DATA SPORZĄDZENIA	12 lutego 2024 r.		
Strona 1			

Spis treści

1. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe
2. Rusztowania rurowe
3. Tynki renowacyjne
4. Roboty malarskie
5. Instalacja odgromowa
6. Dachówka ceramiczna

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych i rozbiórkowych.

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana 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 umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących w obiekcie.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

1.6 Kody CPV

Grupa robót – 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

Klasa robót – 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne

Kategoria robot – 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

2. MATERIAŁY

2.1 Informacje ogólne zostały określone w ST 00

2.2 Dla robót objętych niniejszą specyfikacją materiały nie występują.

3. SPRZĘT

3.1 Informacje ogólne zostały określone w ST 00

Do rozbiórek robót objętych niniejszą specyfikacją może być użyty dowolny sprzęt.

4. TRANSPORT

4.1 Informacje ogólne zostały określone w ST 00

4.2 Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Informacje ogólne zostały określone w ST 00

5.2 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zamontować tymczasowe zasilanie placu budowy oraz pozostałe media niezbędne do wykonania robót.

5.3. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

5.3.1. Obiekty kubaturowe.

Ściany studzienek rozebrać ręcznie lub mechanicznie, łącznie ze ścianami fundamentowymi. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.

Elementy ślusarki o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku wykuć z otworów, oczyścić, i składować.

Powstały po rozbiórce wykop zasypać gruntem piaszczystym zagęszczanym warstwami. – Teren splantować i oczyścić z resztek materiałów.

Powstałe śmieci i odpady należy utylizować w uprawnionych do tego jednostkach.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Informacje ogólne zostały określone w ST 00

6.2 Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1. do 5.3.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00 7.2. Jednostkami obmiarowymi są:

- wykucie z muru krat okiennych i uchylnych krat studzienek – szt.
- odwiezienie materiałów z rozbiórki - m³
- koszty utylizacji - t

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Informacje ogólne zostały określone w ST 00

8.2 Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Informacje ogólne zostały określone w ST 00

9.2 Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inżyniera mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

10.1 Informacje ogólne zostały określone w ST 00

10.2 Projekt budowlany termomodernizacji budynku

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

RUSZTOWANIA RUROWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – odnosi się do wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót polegających na montażu i demontażu oraz na utrzymaniu rusztowań.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

Montaż i demontaż oraz na utrzymanie rusztowań.

Ustalenia zawarte w mniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania:

- Rusztowania ramowe przyścienne RR - 1/30 wysokości do 16 m
- Jedno pomostowe rusztowania wewnętrzne rurowe do robót impregacyjnych przy wysokości do 7 m
- Czas pracy rusztowań grupy 1 roboty pokrywcze, blacharskie, ciesielskie, odgromowe

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność wypadkową, a także za zniszczenia własności prywatnej i osób prawnych spowodowane swoim działaniem lub niedopatrzaniem związanym z realizacją niniejszego zamówienia.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi i europejskimi normami technicznymi oraz wytycznymi i wytycznymi podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej – pkt. 1.4.

1.4.1. Określenia dodatkowe

Praca na wysokości – jest to praca wykonywana na powierzchni znajdującej się na wysokości co najmniej 1,0m nad poziomem podłogi lub ziemi. Do pracy na wysokości nie zalicza się pracy na powierzchni, niezależnie od wysokości na jakiej się znajduje jeżeli powierzchnia ta: • osłonięta jest ze wszystkich stron do wysokości co najmniej 1,5 m pełnymi ścianami wyposażona jest w inne stałe konstrukcje chroniące przed upadkiem,

Rusztowania – jest to tymczasowa konstrukcja, niezbędna w celu zapewnienia bezpieczeństwa podczas pracy przy wznoszeniu, konserwacji, naprawie lub rozbiórce budynków i innych budowli, zapewniająca łatwy dostęp do tych obiektów.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej – pkt. 1.5.

1.5.1. Dokumentacją robót montażowych i demontażowych oraz na utrzymaniu rusztowań stanowią:

- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem 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,
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
- 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
- karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,
- protokoły przeglądów i odbiorów rusztowań, Informacje ogólne zostały określone w ST 00

1.5.2. Kody CPV

Grupa robót – 45200000 – 9 Roboty w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasa robót – 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć dachowych i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

Kategoria robot – 45262100 – 2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań

2. MATERIAŁY

2.1 Informacje ogólne zostały określone w ST 00

2.2 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

2.2.1. Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań. dopuszcza się zamiennie rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem: spełnienia tych samych właściwości technicznych przedstawieniu zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania) i uzyskaniu akceptacji projektanta i inspektora nadzoru

2.2.2. Warunki ogólne stosowania materiałów – teren prowadzenia robót powinien być wydzielony i wyraźnie oznakowany. W miejscach szczególnie niebezpiecznych należy umieścić znaki informujące o rodzaju zagrożenia oraz stosować środki zabezpieczające.

2.3. Wymagania szczegółowe – Rusztowania

2.3.1. Do wszelkich robót, których nie można wykonać bezpiecznie przy użyciu drabiny lub innymi sposobami, powinno się zapewnić robotnikom odpowiednie rusztowania..

2.3.2. Rusztowania nie powinny być konstruowane, rozbierane, czy te w znacznym stopniu przerabiane, o ile nie są:

a) dozorowane przez kompetentną i odpowiedzialną osobę;

b) wykonywane w miarę możliwości przez fachowych robotników przywykłych do tego rodzaju prac.

2.3.3. Wszelkiego rodzaju rusztowania i potrzebny do tego sprzęt oraz wszelkie drabiny powinny być: a) wykonane z materiałów dobrej jakości;

a) odpowiednio wytrzymałe, przy czym należy przewidzieć zarówno ciężar jak i naprężenie, jakiemu zostaną poddane;

b) utrzymywane w dobrym stanie.

2.4.4. Rusztowania powinny być skonstruowane w taki sposób, aby żadna z ich części nie mogła ulec przesunięciu przy normalnym użytkowaniu.

2.4.5. Rusztowań nie należy przeciążać, przy czym w miarę możliwości ciężar powinien być równomiernie rozłożony.

2.4.6. Zanim na rusztowaniach zostaną zainstalowane maszyny do podnoszenia, należy przedsięwziąć specjalne środki ostrożności, zapewniające rusztowaniom wytrzymałość i stałość.

2.4.7. Rusztowania powinny być kontrolowane w ustalonych okresach przez osobę kompetentną.

2.4.8. Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach i ulicach oraz w miejscu przejazdów i przejść powinny mieć daszki ochronne na wysokości nie mniejszej niż 2,40 m od terenu i ze spadkiem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i dostatecznie wytrzymałe na przebicie przez spadające przedmioty. Rusztowania powinny:

- posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów;
- posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń;
- zapewniać bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy;
- zapewniać możliwość wykonywania robót w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku; e) posiadać balustradę,
- posiadać pionowe komunikacyjne.
- posiadać zabezpieczenia przed spadaniem przedmiotów z rusztowania;
- posiadać zabezpieczenie przechodniów przed możliwością powstania urazów oraz uszkodzeniem odzieży przez elementy konstrukcyjne rusztowania.

Rusztowania metalowe stojące

Pierwszym podstawowym parametrem technicznym rusztowań jest - obciążenie użytkowe rozmieszczone równomiernie, które może występować w sześciu znormalizowanych wielkościach, zwanych znamionowymi, określonych kolejnymi cyframi od 1 + 6 (tablica 1). Oprócz ww. obciążeń użytkowych norma PN-M-47900-2: 1996 wyróżnia jeszcze:

- obciążenia o wielkości 1,5 kN rozmieszczone równomiernie na powierzchni 500 x 500 mm,
- obciążenia o wielkości 1,0 kN rozmieszczone równomiernie na powierzchni 200 x 200 mm,
- obciążenia części powierzchni pomostu jako obciążenie przypadające na powierzchnię Ac, będącą częścią powierzchni całkowitej A, wyznaczonej liniami podparcia; Pole to należy sytuować w miejscu najbardziej niekorzystnym pod względem wytrzymałościowym.

Powyższe obciążenia należy przyjmować zgodnie z wartościami podanymi w tablicy 2.

Drugim parametrem jest siatka konstrukcyjna rusztowania określająca:

- rozstaw stojaków w kierunku podłużnym,
- rozstaw stojaków w kierunku poprzecznym (głębokość rusztowań), wysokość kondygnacji rusztowania.

Wysokość konstrukcyjna powinna wynosić 2,0 m, licząc od wierzchu pomostu do wierzchu pomostu kondygnacji następnej, ale dopuszcza się stosowanie mniejszych wysokości (do 1,80 m). Wysokość kondygnacji może być równie większa niż 2,0 m, ale nie może przekraczać zależności $H < 180$ i gdzie: H - wysokość kondygnacji, odległość między dwoma sąsiednimi węzłami konstrukcji nośnej stojaka, i - promień bezwładności poprzecznego przekroju rury w mm.

Trzecim parametrem rusztowania jest jego całkowita wysokość lub zakres, w jakim może się ona zmieniać. Rusztowania robocze stojące produkowane fabrycznie mają określoną maksymalną wysokość, która nie przekracza zwykle 30 m. W przypadkach potrzeby zastosowania rusztowań o większej wysokości należy je projektować indywidualnie.

Pomosty robocze, pochylnie i schody

1. Pomosty robocze, pochylnie i schody powinny być:

- a) wykonane w taki sposób, aby żadna z ich części nie mogła podlegać nadmiernemu i nierównomiernemu uginaniu się;
 - b) wykonane i utrzymane w taki sposób, z uwzględnieniem istniejących warunków, aby zmniejszyć, tak dalece jak to jest możliwe, ryzyko poślizgnięcia się lub potknięcia osób; c) wolne od wszelkiego zbędnego zatarasowania.
2. W wypadku, gdy chodzi o pomosty robocze, pochylnie, miejsca pracy i schody na poziomie wyższym od poziomym, przewidzianego przez ustawodawstwo krajowe:
- a) każdy pomost roboczy i każda pochylnia powinny być zaopatrzone w szczelnie spojeną podłogę, chyba, się dla zapewnienia bezpieczeństwa przedsięwzięte zostały inne odpowiednie środki;
 - b) każdy pomost roboczy i pochylnia powinny mieć dostateczną szerokość;
 - c) każdy pomost roboczy, pochylnia, miejsce pracy i schody powinny być odpowiednio zabezpieczone poręczą.

Należy zapewnić bezpieczny dostęp do wszelkich pomostów roboczych oraz innych miejsc pracy.

1. Każda drabina powinna być odpowiednio silnie umocowana i posiadać odpowiednią długość, w celu zapewnienia w każdej pozycji, w jakiej jest używana, bezpiecznego oparcia dla rąk i nóg.
2. Wszelkie miejsca pracy, jak również dostęp do nich, powinny być dostatecznie oświetlone.
3. Należy powziąć odpowiednie środki ostrożności w celu zapobieżenia niebezpieczeństwom, związanym z instalacją elektryczną.
4. Materiały znajdujące się na budowie nie mogą być nagromadzone lub rozłożone w sposób, mogący spowodować niebezpieczeństwo dla kogokolwiek.

2.3. Oznakowanie

Na rusztowaniu powinna być wywieszona tablica informująca o dopuszczalnym obciążeniu pomostów. Użytkowanie rusztowania dopuszczalne jest po dokonaniu jego odbioru przez nadzór techniczny (inspektora nadzoru), potwierdzonego zapisem w dzienniku budowy.

3. SPRZĘT

3.1 Informacje ogólne zostały określone w ST 00

3.2 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące niezbędnego sprzętu zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 3.

3.3. Wymagania szczegółowe

Wykonawca powinien dysponować niezbędnymi sprzętem do robót montażowych i demontażowych oraz na utrzymaniu rusztowań zgodnie z zakresem prac określonym w SST - B.06.01.00 w pkt. 1.3. oraz sprzętem technicznym i narzędziami potrzebnymi do wykonania robót montażowych i demontażowych oraz na utrzymaniu rusztowań. Zastosowane rodzaje sprzętu używanego do robót montażowych i demontażowych oraz na utrzymaniu rusztowań powinny odpowiadać wymaganiom zastosowanych technologii oraz warunkom przepisów BHP obowiązującym w konkretnej dziedzinie ich zastosowania, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzie nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

3.3.1 Do robót montażowych i demontażowych oraz na utrzymaniu rusztowań może być użyty dowolny sprzęt spełniający wymogi określone dla użytkowania i stosowania sprzętu a w szczególności:
klucze grzechotkowe, nasadowe

4. TRANSPORT

4.1 Informacje ogólne zostały określone w ST 00

4.2 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

4.3 Wymagania szczegółowe

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy przewożące materiały niezbędne do wykonania zakresu robót muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Informacje ogólne zostały określone w ST 00

5.2 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 1.5 i 5.

5.3 Szczegółowe zasady dotyczące rusztowań.

5.3.1 Rusztowania typowe wykonuje się zgodnie z wymaganiami norm, rusztowania nietypowe - zgodnie z projektem i dokumentacją techniczną. Rusztowania inwentaryzowane powinny być zaopatrzone w atest wytwórni, a ich montaż i demontaż oraz eksploatacja powinny być prowadzone zgodnie z instrukcjami producentów. Montaż i demontaż rusztowań powinien być wykonany przez osoby przeszkolone w zakresie montażu i eksploatacji rusztowań, pod kierunkiem upoważnionej osoby zgodnie z dokumentacją techniczno- ruchową danego typu rusztowania.

5.3.2 Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy, inspektora nadzoru lub uprawnioną osobę i potwierdzone wpisem w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego.

5.3.3 Rusztowania należy ustawiać na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych. Przed montażem lub demontażem rusztowań należy wyznaczyć i ogrodzić strefę niebezpieczną.

5.3.4 Na rusztowaniu powinna być umieszczona tablica określająca:

- wykonawcę montażu rusztowania z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu;
- dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania

5.3.5 Należy zapewnić bezpieczny dostęp do wszelkich pomostów roboczych oraz innych miejsc pracy.

- każda drabina powinna być odpowiednio silnie umocowana i posiadać odpowiednią długość, w celu zapewnienia w każdej pozycji, w jakiej jest używana, bezpiecznego oparcia dla rąk i nóg,
- wszelkie miejsca pracy, jak również dostęp do nich, powinny być dostatecznie oświetlone,
- należy powziąć odpowiednie środki ostrożności w celu zapobieżenia niebezpieczeństwom, związanym z instalacją elektryczną,
- materiały znajdujące się na budowie nie mogą być nagromadzone lub rozłożone w sposób, mogący spowodować niebezpieczeństwo dla kogokolwiek,.

5.4. Eksploatacja rusztowań

5.4.1 W czasie eksploatacji rusztowania powinny być poddawane następującym przeglądom:

- codziennie - przez brygadzystę użytkującego rusztowanie,
- co 10 dni - przez konserwatora rusztowania lub pracownika inżynieryjno-technicznego,
- doraźnie - przez komisję z udziałem inspektora nadzoru, majstra budowlanego i brygadzystę użytkującego rusztowanie. Przeglądy doraźne należy przeprowadzać po silnych wiatrach, burzach, długotrwałych opadach atmosferycznych i przed dopuszczeniem do wykonywania robót na rusztowaniach. Wyniki przeglądu powinny być wpisane do dziennika budowy.

5.4.2 Materiały potrzebne do wykonania robót nie mogą być gromadzone na pomoście roboczym w ilości przekraczającej dopuszczalne obciążenie użytkowe zmniejszone o 0,80 kN/m

5.4.3 Pomosty robocze należy systematycznie oczyszczać z odpadów materiałów budowlanych. W okresie zimy pomosty należy niezwłocznie oczyszczać ze śniegu i lodu.

5.4.4 Podłoże, na którym jest ustawione rusztowanie, powinno być utrzymane w stanie umożliwiającym natychmiastowe odprowadzenie wód opadowych.

Rusztowania rurowe

W czasie eksploatacji rusztowania z rur stalowych podlegają te przeglądom:

- codziennym,
- dekadowym,
- doraźnym.

Zakres czynności obejmujących poszczególne przeglądy powinien być ujęty w odpowiednich instrukcjach montażu i eksploatacji danego rusztowania. Za dokonanie określonych w instrukcji czynności jest odpowiedzialny kierownik budowy lub upoważniona przez niego osoba. Wyniki przeglądu należy wpisywać do dziennika budowy.

Materiały potrzebne do wykonywania robót powinny być rozłożone równomiernie na całej powierzchni pomostu roboczego, a ich ciężar nie może przekraczać dopuszczalnego obciążenia użytkowego pomostu.

Pomosty robocze rusztowań nie powinny być obciążone ludźmi powyżej dopuszczalnego limitu przewidzianego dla konkretnego typu rusztowania.

Przyjmuje się, że masa jednego pracownika zatrudnionego na rusztowaniu to 80 kg.

Pomosty robocze nie mogą być obciążane maszynami lub urządzeniami, które w czasie pracy wywołują drgania. Węże do tłoczenia zaprawy należy podwieszać do elementu konstrukcji rusztowania w sposób przegubowy.

Praca na dwóch różnych poziomach w jednej linii pionowej jest dopuszczalna - jeśli na to zezwala projekt, pod warunkiem wykonania szczelnego daszka ochronnego oddzielającego obydwie stanowiska.

5.5. Demontaż rusztowań

Demontaż rusztowań danego typu należy prowadzić zgodnie z instrukcją zaakceptowaną przez kierownika budowy.

5.5.1. Demontaż rusztowań stojakowych rozpoczyna się od zdejmowania poręczy i krzywulców najwyższego pomostu. Następnie rozbiera się pomost.

5.5.2. Rozbiórkę rusztowań drabinowych rozpoczyna się od zdemontowania krzyżulców i poręczy, potem rozbiera się pomost i przenosi niżej, tak ażeby przy rozbiórce od góry budynku stanowił on pomost ochronny pod pomostem roboczym. Gdy obydwie pomosty znajdują się poniżej połączenia drabin, przywiązuje się górne drabiny linami wypuszczonymi z 2 wyższych kondygnacji budynku, wyjmuje się kliny i jarzma łączące końce drabin, a następnie za pomocą lin opuszcza się drabiny na ziemię.

5.5.3. Przy demontażu rusztowań wiszących najpierw opuszcza się na ziemię kosz, następnie wciąga się wysuwnicę na poddasze budynku i za pomocą krawędziaka opuszcza się liny rusztowania do kosza. Następnie, po ostrożnym opuszczeniu lin, opuszcza się za pomocą liny i krążka wysuwnicę.

5.5.4. Po skończeniu rozbiórki wszystkie elementy muszą być starannie oczyszczone z zaprawy, gwoździ itp., posegregowane i ułożone w stopy wg asortymentu.

5.5.5. Liny należy wysuszyć, oczyścić i zwinięte w kręgi ułożyć w magazynie.

5.5.6. Stalowe liny, jak również elementy rusztowań z rur stalowych muszą być także przetarte smarem w celu zabezpieczenia przed rdzewieniem. Wszystkie części rusztowania, zgrupowane według asortymentów, powinny być ułożone pod zadaszeniem na odpowiednio przygotowanych podkładkach rozstawionych co 2 m.

5.5.7. Przy demontażu rusztowań zabrania się zrzucania elementów z wysokości. Elementy te powinny być opuszczane w bezpieczny sposób.

5.5.8. Demontaż rusztowań z rur stalowych należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta. Demontaż rusztowania może nastąpić po zakończeniu robót wykonywanych z tego rusztowania oraz po usunięciu z Konstrukcji pomostów roboczych wszystkich urządzeń i materiałów. Dopuszcza się częściowy demontaż od góry w miarę postępu prac z najwyższego pomostu. Podczas demontażu rusztowań niedopuszczalne jest zrzucanie elementów z wysokości. Po zakończeniu demontażu wszystkie elementy powinny być oczyszczone, przejrzane i posegregowane jako:

- nadające się do dalszego użytku,
- wymagające naprawy lub wymiany, w przypadku stwierdzenia trwałych odkształceń.

5.6. Zakazy dotyczące wykonania robót związanych z rusztowaniami Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań:

- po zmroku, jeżeli nie zapewniono oświetlenia dającego dobrą widoczność, w czasie gęstej mgły, opadów deszczu i śniegu oraz gołoledzi,
- podczas burzy i wiatru o szybkości przekraczającej 10 m/s
- w sąsiedztwie czynnych linii elektroenergetycznych, jeżeli odległości licząc od skrajnych przewodów są mniejsze niż:
 - 2 m dla linii NN,
 - 5m dla linii WN do 15kV
 - 10 m dla linii WN do 30 kV
 - 15 m dla linii WN powyżej 30 kV; jeżeli warunki te nie są spełnione-przed rozpoczęciem robót linię należy wyłączyć spod napięcia.

6. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA

6.1 Informacje ogólne zostały określone w ST 00

6.2 Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej – pkt. 6.

6.3 Wymagania szczegółowe

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5 - SST B.06.01.00.

6.4 Zakres kontroli i warunki bhp

należy zapewnić bezpieczny dostęp do wszelkich pomostów roboczych oraz innych miejsc pracy.

1. Każda drabina powinna być odpowiednio silnie umocowana i posiadać odpowiednią długość, w celu zapewnienia w każdej pozycji, w jakiej jest używana, bezpiecznego oparcia dla rąk i nóg.
2. Wszelkie miejsca pracy, jak również dostęp do nich, powinny być dostatecznie oświetlone.
3. Należy powziąć odpowiednie środki ostrożności w celu zapobieżenia niebezpieczeństwom, związanym z instalacją elektryczną.
4. Materiały znajdujące się na budowie nie mogą być nagromadzone lub rozłożone w sposób, mogący spowodować niebezpieczeństwo dla kogokolwiek.
5. Należy zapewnić bezpieczny dostęp do wszelkich pomostów roboczych oraz innych miejsc pracy.

6.5. Badania zmontowanych rusztowań

6.5.1. Sprawdzenie prawidłowości wykonania rusztowań drewnianych - sprawdzanie wymiarów rusztowania polega na oględzinach i pomiarze oraz stwierdzeniu zgodności z odpowiednimi wymaganiami PN-B- 03163-2:1998. W zależności od rodzaju rusztowania sprawdza się: podstawowe wymiary rusztowań, tj. wysokość, długość, szerokość, a w przypadku rusztowań na wysuwnicach - wysięg pomostu i wysuwnic, rozmieszczenie elementów, wymiary elementów (przekroje i długości). Pomiary wykonuje się z dokładnością do 10 mm (pomiar przekrojów z dokładnością do 1 mm). Sprawdzenie zamocowania rusztowania polega na ustaleniu, czy wartość siły kotwiącej wyznaczonej za pomocą dynamometru śrubowego jest większa od wartości minimalnej podanej w punkcie 2.2.5 - PN-B03163-2:1998 oraz stwierdzeniu zgodności z pozostałymi wymaganiami zawartymi w tym punkcie.

6.5.2. Sprawdzenie urządzeń piorun ochronnych i linii energetycznych przeprowadza się pośrednio, ustalając, czy są spełnione wymagania podane w p. 2.2.10.3 i 2.2.10.4 - PN-B-03163-2:1998. Ocena wyników. Jeśli wykonano ze skutkiem pozytywnym wszystkie czynności sprawdzające przewidziane w p. 2.3 PN-B- 03163-2:1998, należy uznać, że rusztowanie spełnia wymagania normy.

6.5.3. Sprawdzenie prawidłowości zmontowanych rusztowań stalowych z rur - badania należy przeprowadzić każdorazowo przed oddaniem rusztowania do eksploatacji po całkowitym ukończeniu wszystkich robót montażowych.

6.5.4. Sprawdzenie stanu podłoża - wystarczające jest zaświadczenie kierownika budowy o przeprowadzeniu badań stanu podłoża na zgodność z p. 4.3 - PN-M-47900-2:1996.

6.5.5. Sprawdzenie posadowienia rusztowania - polega na przeprowadzeniu oględzin zewnętrznych.

6.5.6. Sprawdzenie siatki konstrukcyjnej rusztowania - polega na kontroli wymiarów zewnętrznych rusztowań z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek.

6.5.7. Sprawdzenie stężeń polega na oględzinach zewnętrznych.

6.5.8. Sprawdzenie zakotwień - polega na przeprowadzeniu próby wrywania kotwi ściennych za pomocą dźwigni 1:10 z siłą 0,25-0,30 kN, jeżeli w projekcie nie zalecono inaczej. Liczba badanych kotwi powinna być określona w instrukcji montażu rusztowania.

6.5.9. Sprawdzenie pomostów roboczych i zabezpieczających - prowadzi się na podstawie oględzin zewnętrznych.

6.5.10. Sprawdzenie wymagań dotyczących konstrukcji – polega na oględzinach zewnętrznych.

6.5.11. Nośność wysięgnika - należy sprawdzać przy obciążeniu próbnym 200 daN.

6.5.12. Sprawdzenie urządzeń piorun ochronnych - polega na przeprowadzeniu pomiaru oporności.

6.5.13. Sprawdzenie usytuowania i stanu linii energetycznych na zgodność z p. 4.9 - PN-M-47900-2:1996 polega na oględzinach zewnętrznych i pomiarach.

6.5.14. Sprawdzenie zabezpieczeń - polega na oględzinach zewnętrznych. W przypadku rusztowań przejezdnych (ruchomych) należy sprawdzać dodatkowo zgodność z p. 4.10.1 i 4.10.2 - PN-M-479002:1996.

6.5.15. Odchylenie od pionu i poziomu zewnętrznej konstrukcji rusztowania należy sprawdzić przyrządami pomiarowymi, zapewniającymi wymaganą dokładność.

6.6. Ocena wyników badań rusztowań.

Rusztowanie uważa się za prawidłowo zmontowane, jeżeli przeszło wszystkie badania pomiarowe zgodnie z wymaganiami określonymi w p. 7.3.2 - PN-M-47900-2:1996 z wynikiem dodatnim. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy usterki usunąć i wykonać ponownie badania.

6.6.1. Poświadczenie wykonania badań (odbioru rusztowania). Z przeprowadzonych badań (odbioru) należy sporządzić protokół.

6.7. Warunki bhp przy montażu i eksploatacji rusztowań

Robotnicy zatrudnieni przy montażu i demontażu rusztowań powinni mieć założone pasy ochronne, które w czasie prac przymocowuje się do stałych części budynku;

Nie wolno montować ani rozbierać rusztowań:

- o zmroku bez sztucznego oświetlenia zapewniającego dobrą widoczność,
- w czasie gęstej mgły lub ulewnego deszczu,
- podczas burzy i silnego wiatru o prędkości przekraczającej 10 m/s.
- Do budowy rusztowań nie wolno używać drewna nie okorowanego lub desek zrzynkowych.
- Podłużnice rusztowań stojakowych powinny być umocowane do stojaków i mogą być sztukowane tylko na stojakach. Nie mogą one pracować jako wsporniki.
- Deski pomostowe muszą się opierać co najmniej na 3 leźniach, a sztukowanie ich jest dozwolone tylko na leźniach.
- Drabiny rusztowań należy tak ustawiać, aby obie nogi spoczywały na wspólnej podkładce z grubej deski.
- Przy rusztowaniach wiszących zabrania się umocowywać wysuwnice jedynie metodą zaklinowania.
- Łączenie dwóch rusztowań wiszących za pośrednictwem tzw. mostka i używania drabin lub kozłów na tych rusztowaniach jest zabronione.
- Rusztowanie musi być zabezpieczone przed wahaniami.
- W stalowych rusztowaniach rurowych nie wolno zaklinowywać połączeń węzłowych przez wkładanie kawałków stali czy drewna między rurę a jarzmo łącznika.
- Rusztowania mogą być oddawane do użytku po przyjęciu protokołarnym stwierdzającym zgodność montażu z projektem i warunkami technicznymi.
- Przyjmując rusztowanie, sprawdza się w szczególności pionowość stojaków i poziome ułożenie podłużnic, poprawność przymocowania do ściany budynku, prawidłowość założenia złączy i dokręcenia śrub, założenia i uziemienia piorunochronów oraz kontroluje się, czy w pobliżu rusztowania nie występują nie izolowane przewody elektryczne.
- Przy stosowaniu wież wyciągowych każdy podnośnik powinien być zaopatrzony w napis określający największe dopuszczalne obciążenie oraz stwierdzający dopuszczalność lub zakaz przewozu pracowników.
- Co dwa tygodnie powinien odbywać się przegląd wież będących w użyciu.
- Stan rusztowań powinien być sprawdzany okresowo, zależnie od ich rodzaju, obciążenia i intensywności użytkowania.
- Ponadto należy dokonać starannych oględzin stanu rusztowań po dłuższej przerwie w robotach, po każdej burzy, wicherze, ulewie lub śnieżycy.
- Rusztowania wiszące i na wysuwnicach należy kontrolować codziennie przed rozpoczęciem robót.
- Nie wolno pozostawiać na rusztowaniach materiałów lub narzędzi na noc, na dni świąteczne lub na czas dłuższych przerw w robotach.
- Śnieg z rusztowań powinno się usuwać nawet wtedy, gdy się ich nie używa, a to ze względu na dodatkowe obciążenie, gnucie drewna, rdzewienie gwoździ i elementów stalowych.
- Zabrania się zrzucania elementów rusztowań przy rozbiórce.
- Na wszystkich rusztowaniach powinny być wywieszane tablice z podanym dopuszczalnym obciążeniem pomostu.
- Rusztowanie powinno być okresowo konserwowane.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Informacje ogólne zostały określone w ST 00

7.2 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.001 – pkt. 7.

7.3 Wymagania szczegółowe

Rusztowania zewnętrzne - drewniane, rurowe i ramowe oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni. Długość rusztowań należy przyjmować wg długości ściany z doliczeniem szerokości rusztowania za każdy zarusztowany wypukły narożnik budynku lub budowli. Rusztowania wokół okrągłych zbiorników itp. obiektów o ścianach łukowych, oblicza się przyjmując długość mierzoną wzdłuż osi tych rusztowań, tj. w połowie szerokości pomostów. Wysokość rusztowań przyjmuje się od poziomu podłoża, na którym są ustawione do wysokości 1.5 m ponad najwyższy pomost roboczy, lecz nie wyżej niż do górnej krawędzi ściany, gzymsu wieńczącego lub tynku, okładziny itp. robót, jeżeli roboty na ścianie są wykonywane na niecałej jej wysokości. Do obliczonych powierzchni rusztowań dolicza się występy i uskoki ścian o głębokości w planie większej od 0.5 m i wnęki głębsze od 0.5 m, jeżeli szerokość wnęki jest większa niż podwójna szerokość rusztowania. Przy mniejszej szerokości wnęki dolicza się tylko jeden bok wnęki; natomiast dolicza się zawsze dwa boki występu ściany. Z obliczonych powierzchni rusztowań nie potrąca się otworów. Rusztowania wewnętrzne - powierzchnie rusztowań wewnętrznych oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu poziomego lub rzutu sufitu w świetle surowych ścian (w przypadku zarusztowania całego pomieszczenia), przyjmując ich wysokość od poziomu podłoża, na

którym są ustawione do wierzchu najwyższego roboczego pomostu rusztowania. Rusztowania drewniane punktowe z drabin – powierzchnię oblicza się w metrach ich wysokości mierzonej od poziomu podłoża, na którym są ustawione do wysokości 1.5 m ponad najwyższy roboczy pomost rusztowania. Rusztowania rurowe punktowe i ramowe warszawskie wielokolumnowe - montowane na zewnątrz obiektów lub wewnątrz pomieszczeń, oblicza się w m² powierzchni rusztowania wg zasad podanych powyżej. Rusztowania przesuwne - oblicza się wg liczby stanowisk ustawienia (kolumn): dla ścian - przez podzielenie długości ściany przez długość rusztowania przesuwnego, a dla sufitów - przez podzielenie powierzchni sufitu przez powierzchnię pomostu roboczego rusztowania przesuwnego. Otrzymane wyniki dla każdej ściany i sufitu oddzielnie zaokrągla się do liczby całkowitej w górę. Suma wyników jest liczbą stanowisk ustawienia. Przy równoczesnym wykonywaniu robót na ścianach i suficie liczbę stanowisk ustawienia dla sufitu zmniejsza się o liczbę ustawiń rusztowania przy ścianach. Rusztowania na wysuwnicach - oblicza się w metrach kwadratowych powierzchni wysuniętego pomostu poza lico ściany obiektu. Podesty ruchome wiszące - oblicza się wg liczby stanowisk podwieszenia. Liczbę stanowisk podwieszenia podestów ustala się wg projektu zastosowania tych urządzeń. W przypadku braku opracowanego projektu liczbę stanowisk podwieszenia otrzymuje się przez podzielenie długości ściany budynku przez długość pomostu roboczego podestu - dla podestów nieprzejezdnych lub przez długość toru jazdy poziomej - dla podestów przejezdnych. Otrzymany wynik dla każdej ściany oddzielnie zaokrągla się do liczby całkowitej w górę. Suma wyników jest liczbą stanowisk podwieszenia.

Rusztowania podwieszane - oblicza się w metrach kwadratowych rzutu poziomego rusztowań.

Daszki ochronne - oblicza się w metrach kwadratowych rzutu poziomego daszka mierzonego po obrysie konstrukcji części wystającej poza lico rusztowania.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Informacje ogólne zostały określone w ST 00

9.2 Wymagania szczegółowe

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane montażu i demontażu rusztowań zgodnie z ustaleniami w umowie po przeprowadzeniu odbioru zgodnie z SST na podstawie odebranych jednostek obmiarowych zgodnie z pkt. 7.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Informacje ogólne zostały określone w ST 00

10.2 Normy

- PN-75/D-96000 -Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia,
- PN-82/M-45365 -02 Dźwignice. Podesty ruchome wiszące. Ogólne wymagania i badania,
- BN-70/9082-01 - Rusztowania drewniane budowlane. Wytyczne ogólne projektowania i wykonania,
- BN-70/9082-02 - Rusztowania drewniane na wysuwnicach,
- BN-70/9082-03 - Rusztowania na kozłach,
- BN-70/9082-04 - Rusztowania dwurzędowe z dźwyzyc,
- BN-70/9082-05 - Rusztowania dwurzędowe z krawędziaków, □□BN-70/9082-06 - Rusztowania jednorzędowe z dźwyzyc,
- BN-70/9082-07 - Rusztowania drabinowe,
- BN-70/9082-08 -Rusztowania jednorzędowe z krawędziaków,
- PN-80/B-03200 - Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie,
- PN-78/M-47900 - Rusztowania stojące metalowe, robocze. Określenia, podział i główne parametry,
- PN-78/M-47900-01 - Rusztowania stojakowe z rur stalowych. Ogólne wymagania i badania,
- PN-78/M-47900-2 - Rusztowania ramowe. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja,
- PN-78/M-47900-3 - Rusztowania stojące metalowe, robocze. Złącza. Ogólne wymagania badania

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych - Wymagania ogólne B.00.003
- Projekt budowlany
- Kryteria oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa - Rusztowania Systemowe stojące nieruchome robocze - Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego - Ośrodek Certyfikacji Wyrobów
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - montażowych. Część I - Roboty ogólnobudowlane
- wytyczne nr 15/T Urzędu Dozoru Technicznego - Tymczasowe wymagania dozoru technicznego odnośnie budowy i eksploatacji rusztowań wiszących 1966 - techniczne normy jakościowe,
- Dokumentacje techniczno-ruchowa producentów rusztowań,

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

TYNKI RENOWACYJNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji jest wykonanie tynków renowacyjnych w ramach inwestycji: Remont budynku kościoła.

1.2. Zakres stosowania SST

Standardowa specyfikacja techniczna (st) stanowi podstawę opracowania szczegółowej Specyfikacji technicznej (sst) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

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.

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych SST

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.

1.4. Określenia Podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST "Wymagania ogólne", 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 konserwator-skich, 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 WT A - Merkblatt 2-9-04 Sanierputzsysteme potwierdzone certyfikatem WT A.

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 2-904 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. Stopień zasolenia przegród

Rodzaj soli	Stopień zasolenia		
	niski	średni	wysoki
Azotan (NO ₃)	<0,1	0,1 – 0,3	>0,3
Siarczany (SO ₄ ²⁻)	<0,5	0,5 – 1,5	>1,5
Chlorki (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 ciepłno-wilgotnościowych, w stanie równowagi.

Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej I.l - 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.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.5.1. 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.

1.5.2. 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.

1.6. Dokumentacja wykonania systemu tynków renowacyjnych

1.6.1. 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"..

1.6.2. Dokumentacja prac naprawczo-renowacyjno-osuszeniowych powinna w szczególności składać się z:

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

1.6.3. W celu prawidłowego zaprojektowania i wykonania prac konieczne jest:

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

1.6.4. W ramach diagnostyki laboratoryjnej niezbędne może być wykonanie następujących badań:

1. oznaczenie zawartości wilgoci w materiale budowlanym,
2. oznaczenie wartości pełnego nasycenia oraz stopnia przesiąknięcia wilgocią,
3. oznaczenie pobierania wody na zasadzie włoskowatości,
4. oznaczenie rodzaju soli i ich stężeń,
5. badanie środków wiążących, struktur materiałowych itp.

W pracach wybitnie konserwatorskich niezbędne może być wykonanie następujących badań:

- I. oznaczenie metodami nieniszczącymi właściwości kamieni (materiału konstrukcyjnego przegrody), II. badania porowatości,
- III. oznaczenie pH,
- IV. oznaczenie zawartości gipsu.

1.6.5. 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. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST "Wymagania ogólne".

Inwestor dopuszcza użycie do budowy przez Wykonawcę materiałów równoważnych innych producentów niż sugerowani, pod warunkiem, iż jakościowo nie mogą być gorsze od wymienionych w zakresie ich parametrów i właściwości, oraz winny spełniać warunki zgodnie z ust. o wyrobach budowlanych z 16.05.2004r. (Dz.U. z 2004r. nr 92 poz. 881).

2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania systemu tynków renowacyjnych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach 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. Zaprawa do wykonania obrutki np. MINERALIT RESTAURO TB firmy Farby Kabe, lub produkt równoważny w zakresie właściwości podanych poniżej

Służy do ręcznego wykonywania warstwy szczepnej przy renowacji zasolonych murów produktami Mineralit Restauro. Przeznaczona do wzmacniania i/lub zmniejszenia chłonności podłoża na murach Poddawanych renowacji wewnątrz i na zewnątrz budynku. Charakteryzuje się krótkim czasem wiązania i dużą przyczepnością do trudnych podłoży. Szczególnie polecana przy renowacji obiektów zabytkowych, Ale może być także stosowana do wykonywania obrutki cementowej przy tradycyjnych wielowarstwowych wyprawach tynkarskich.

Dane techniczne i właściwości produktu:

Bazowy środek wiążący: mieszanka spoiw hydraulicznych;

Grubość kruszywa: ≤ 4 mm;

Gęstość objętościowa: ok. $1,49 \text{ g/cm}^3$;

Proporcje mieszania: ok. $4\div 5$ l wody na 25 kg zaprawy;

Okres przydatności do użycia po zarobieniu wodą: ok. 0,5 godziny;

Czas otwartego schnięcia: 15 minut;

Barwa: jasnoszara;

Zużycie: ok. $5,0 \text{ kg/m}^2$;

Wydajność: z jednego 25 kg worka uzyskamy po dodaniu wymaganej ilości wody ok. 18 litrów

Gotowej zaprawy;

Temperatura stosowania (powietrza i podłoża): od $+5^\circ\text{C}$ do $+25^\circ\text{C}$; Współczynnik

nasiąkliwości powierzchniowej: $w=0,5\text{kg/m}^2 \cdot h0,5$.

Opakowania: jednorazowe opakowanie papierowe zawierające 25 kg produktu.

Przechowywanie: przechowywać w szczelnie zamkniętym, oryginalnym opakowaniu, w pomieszczeniu suchym, zapewniającym ochronę przed wilgocią i mrozem. Uwaga: produkt zabezpieczyć przed dostępem dzieci.

Okres przydatności do stosowania: 6 miesięcy od daty produkcji podanej na opakowaniu Wyrobu, przy oryginalnie zamkniętym opakowaniu.

2.2.2. Tynk podkładowy magazynujący sole np. Mineralit Restauro TW firmy Farby Kabe, lub produkt równoważny w zakresie właściwości podanych poniżej.

Służy do ręcznego lub maszynowego wykonywania renowacyjnej wyprawy tynkarskiej na zasolonych murach wewnątrz i na zewnątrz budynków (powyżej poziomu gruntu). Stosowana jako warstwa absorbująca rozpuszczone sole przy wykonywaniu renowacyjnych wypraw tynkarskich produktami MINERALIT RESTAURO. Tworzy wyprawę o dużej objętości porów, dzięki czemu może wchłonąć duże ilości soli powstałych w zawilgoconych murach. Posiada krótki czas wiązania i dużą przyczepność do trudnych podłoży, jest mało wrażliwa na zróżnicowany stopień chłonności muru (np. przy szerokich spoinach w murach wykonanych z kamienia). Szczególnie polecana przy renowacji obiektów zabytkowych, ale może być także stosowana do typowych prac tynkarskich. Do stosowania na murach wykonanych z kamienia i cegieł o dużym i średnim zasoleniu.

Dane techniczne i właściwości produktu:

Bazowy środek wiążący: mieszanka spoiw hydraulicznych;

Gęstość objętościowa: ok. $1,2 \text{ g/cm}^3$;

Proporcje mieszania: ok. $6\div 7$ l wody na 25 kg zaprawy;

Okres przydatności do użycia po zarobieniu wodą: ok. 1 godziny;

Czas otwartego schnięcia: ≥ 30 minut;

Barwa: jasnoszara;

Zużycie: ok. $1,3 \text{ kg/m}^2$ na każdy 1 mm warstwy;

Wydajność: z jednego 25 kg worka uzyskamy po dodaniu wymaganej ilości wody ok. 20 litrów gotowej zaprawy

Temperatura stosowania (powietrza i podłoża): od $+5^\circ\text{C}$ do $+25^\circ\text{C}$;

Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej: $\mu = 4$;

Współczynnik nasiąkliwości powierzchniowej: $w=0,35\text{kg/m}^2 \cdot h0,5$.

Opakowania: Jednorazowe opakowanie papierowe zawierające 25 kg produktu.

Przechowywanie: Przechowywać w szczelnie zamkniętym, oryginalnym opakowaniu, w pomieszczeniu suchym, zapewniającym ochronę przed wilgocią i mrozem. Uwaga: Produkt zabezpieczyć przed dostępem dzieci.
Okres przydatności do stosowania: 6 miesięcy od daty produkcji podanej na opakowaniu wyrobu, przy oryginalnie zamkniętym opakowaniu.

2.2.3. Tynk renowacyjny hydrofobowy np. Mineralit Restauro TU firmy Farby Kabe, lub produkt równoważny w zakresie właściwości podanych poniżej

Służy do ręcznego lub maszynowego wykonywania renowacyjnej wyprawy tynkarskiej na zasolonych murach wewnątrz i na zewnątrz budynków (powyżej poziomu gruntu). Stosowana jest jako wierzchnia warstwa renowacyjnych wypraw tynkarskich produktami MINERALIT RESTAURO. Tworzy wyprawę o dużej objętości porów, dzięki czemu może wchłonąć duże ilości szkodliwych soli powstałych w zawilgoconych murach. Posiada wysoką przyczepność do podłoża i można ją nakładać na dużą grubość oraz, co jest ważne przy renowacji, grubość ta może być bardzo zróżnicowana na powierzchni ściany. Szczególnie polecana przy renowacji obiektów zabytkowych, ale może być także stosowana do typowych prac tynkarskich. W przypadku murów o dużym i średnim zasoleniu może być nakładana bezpośrednio na obrzutkę wstępną MINERALIT RESTAURO TB.

Dane techniczne i właściwości produktu:

Bazowy środek wiążący: mieszanka spoiw hydraulicznych;

Gęstość objętościowa: ok. 1,25 g/cm³;

Proporcje mieszania: ok. 6÷7 l wody na 25 kg zaprawy;

Okres przydatności do użycia po zarobieniu wodą: ok. 1,5 godziny;

Czas otwartego schnięcia: ≥45minut;

Barwa: biała;

Zużycie: ok. 1,3 kg/m² na każdy 1 mm warstwy;

Wydajność: z jednego 25 kg worka uzyskamy po dodaniu wymaganej ilości wody ok. 20 litrów gotowej zaprawy;

Temperatura stosowania (powietrza i podłoża): od +5°C do +25°C;

Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej: $\mu = 2$;

Współczynnik nasiąkliwości powierzchniowej: $w=0,2\text{kg/m}^2 \cdot \text{h}0,5$.

Opakowania: Jednorazowe opakowanie papierowe zawierające 25 kg produktu.

Przechowywanie: Przechowywać w szczelnie zamkniętym, oryginalnym opakowaniu, w pomieszczeniu suchym, zapewniającym ochronę przed wilgocią i mrozem.

Uwaga: Produkt zabezpieczyć przed dostępem dzieci.

Okres przydatności do stosowania: 6 miesięcy od daty produkcji podanej na opakowaniu wyrobu, przy oryginalnie zamkniętym opakowaniu.

2.2.4. Zaprawy do wykonania warstw wykończeniowych np. Kombi Finisz firmy Farby Kabe lub produkt równoważny w zakresie właściwości podanych poniżej.

Służy do cienkowarstwowego wygładzania i uszlachetniania zewnętrznych oraz wewnętrznych powierzchni ścian budynków. Może być stosowana jako warstwa wierzchnia lub jako warstwa podkładowa pod wykończeniowe tynki i powłoki malarskie. Dzięki białej barwie pozwala na ograniczenie ilości wymalowań dla uzyskania pełnego efektu dekoracyjnego. Produkt po zarobieniu wodą jest łatwą w aplikacji

masą o plastycznej konsystencji, która po stwardnieniu tworzy elastyczną, mrozo- i wodoodporną warstwę wykończeniową. Materiał po odpowiednim wykończeniu pozwala uzyskać strukturę „filcu”. Zaprawa przeznaczona jest do stosowania na wysezonowane podłoża mineralne (jak np.: tynk wapienny, wapienno-cementowy, cementowy i podłoża betonowe oraz mury ceglane).

Dane techniczne i właściwości produktu:

Bazowy środek wiążący: mieszanka spoiw hydraulicznych;

Proporcje mieszania: ok. 6,75÷7,25 l wody na 25 kg zaprawy;

Okres przydatności do użycia po zarobieniu wodą: ok. 2 godzin;

Maks. grubość jednej warstwy: 5 mm;

Barwa: biała;

Zużycie: ok. 1,5 kg/m² na każdy 1 mm grubości warstwy;

Temperatura stosowania (powietrza i podłoża): od +5°C do +30°C;

Opakowania: Jednorazowe opakowanie papierowe zawierające 25 kg produktu.

Przechowywanie: Przechowywać w szczelnie zamkniętym, oryginalnym opakowaniu, w pomieszczeniu suchym i zapewniającym ochronę przed wilgocią i mrozem. Uwaga: Produkt zabezpieczyć przed dostępem dzieci.

Okres przydatności do stosowania: 12 miesięcy od daty produkcji podanej na opakowaniu wyrobu, przy oryginalnie zamkniętym opakowaniu.

2.2.5. Grunt polikrzemianowy do gruntowania powierzchni przeznaczonych do malowania np.

Novalit GF firmy Farby Kabe, lub produkt równoważny w zakresie właściwości podanych poniżej.

Wysokiej jakości preparat na bazie drobnocząsteczkowej dyspersji akrylowej z dodatkiem silikonowych środków hydrofobizujących. Przeznaczony do właściwego przygotowania podłoża pod polikrzemianowe farby elewacyjne NOVALIT F, NOVALIT PLAN i NOVALIT L oraz hydrofobowej impregnacji wszelkich typowych, chłonnych podłoży budowlanych na zewnątrz budynków. Stosowany do gruntowania podłoży mineralnych (jak np.: beton, tradycyjne tynki wapienne, wapienno-cementowe i cementowe oraz cienkowarstwowe tynki mineralne, krzemianowe, polikrzemianowe), jak i pokrytych dobrze związaną powłoką, wyprawą malarską na bazie tworzyw sztucznych. Szczególnie polecany do impregnowania nasiąkliwych i zwiertzałych podłoży betonowych, jastrychów cementowych, tynków cementowych, wapienno-cementowych i wapiennych, płyt cementowo-włóknowych oraz surowych powierzchni wykonanych z cegieł, bloczków, pustaków i innych tego typu materiałów ceramicznych lub silikatowych.

Dane techniczne i właściwości produktu:

Bazowy środek wiążący: spoiwo silikonowo-akrylowe;

Gęstość: ok. 1,05 g/cm³;

Zawartość substancji stałych: ok. 10%;

Barwa: mlecznobiała, po wyschnięciu bezbarwna;

Średnie zużycie: ok. 0,20 l/m² (w zależności od chłonności podłoża);

Temperatura stosowania (powietrza i podłoża): od +5°C do +25°C; Względna wilgotność powietrza: ≤75%.

Opakowania: Jednorazowe opakowanie plastikowe zawierające 5 i 10 l produktu.

Przechowywanie: Przechowywać w szczelnie zamkniętym opakowaniu w pomieszczeniu chłodnym, lecz zapewniającym ochronę przed mrozem. Opakowanie napoczęte szczelnie zamknąć i jak najszybciej zużyć.

Okres przydatności do stosowania: 12 miesięcy od daty produkcji podanej na opakowaniu wyrobu, przy oryginalnie zamkniętym opakowaniu.

2.2.6. Farby elewacyjne

2.2.6.1. Farba elewacyjna krzemianowa (silikatowa) np. Calsilit F firmy farby Kabe, lub produkt równoważny w zakresie właściwości podanych poniżej.

Wysokiej jakości farba nawierzchniowa na bazie potasowego szkła wodnego przeznaczona do wykonywania powłok malarskich na zewnątrz budynków wyłącznie na podłożach mineralnych (jak np.: beton, tradycyjne tynki wapienne, wapienno-cementowe i cementowe oraz cienkowarstwowe tynki mineralne, krzemianowe/silikatowe). Szczególnie polecana do pierwotnego malowania podłoży mineralnych oraz

do stosowania w miejscach zawilgoconych na obiektach współczesnych i zabytkowych. Tworzy całkowicie mineralną, paroprzepuszczalną powłokę umożliwiającą swobodne odparowanie wilgoci z murów a jednocześnie, dzięki zastosowaniu substancji hydrofobizujących, skutecznie zabezpiecza elewację przed opadami atmosferycznymi. Przed nanoszeniem farby podłoże wymaga zagruntowania preparatem

CALSILIT GF. Uwaga: Ze względu na specyfikę produktu nie zaleca się jego stosowania na podłożach gipsowych (tj. sztukaterie).

Dane techniczne i właściwości produktu:

Bazowy środek wiążący: potasowe szkło wodne;

Pigmenty: odporne na promieniowanie UV i czynniki atmosferyczne nieorganiczne pigmenty barwne;

Gęstość: ok. 1,53 g/cm³;

Kolory: biały i kolory z wzornika KABE oraz wybrane kolory z wzornika NCS

(możliwe do uzyskania przy użyciu pigmentów nieorganicznych);

Stopień połysku: matowy;

Rozcieńczalnik: woda;

Średnie zużycie: ok. 0,33 l/m² (przy dwukrotnym malowaniu na gładkim podłożu);

Temperatura stosowania (powietrza i podłoża): od +8°C do +25°C;

Względna wilgotność powietrza: ≤75%;

Względny opór dyfuzyjny powłoki o gr. 150 μm: Sd = 0,02 m (wymóg normowy Sd ≤2,0 m); Współczynnik nasiąkliwości powierzchniowej: w=0,07kg/m²• h0,5 (wymóg normowy w≤0,5kg/m²• h0,5).

Opakowanie: Jednorazowe opakowanie plastikowe zawierające 5 i 10 l produktu.

Przechowywanie: Przechowywać w szczelnie zamkniętym opakowaniu w pomieszczeniu chłodnym, lecz zapewniającym ochronę przed mrozem. Opakowanie napoczęte szczelnie zamknąć i jak najszybciej zużyć.

Okres przydatności do stosowania: 12 miesięcy od daty produkcji podanej na opakowaniu wyrobu, przy oryginalnie zamkniętym opakowaniu.

2.2.6.2. Farba elewacyjna polikrzemianowa np. Novalit F firmy farby Kabe, lub produkt równoważny w zakresie właściwości podanych poniżej.

Mineralna farba nawierzchniowa przeznaczona do wykonywania dekoracyjnych i ochronnych powłok malarskich na zewnątrz budynków. Szczególnie polecana do pierwotnego i renowacyjnego malowania podłoża mineralnych (tj.: tradycyjne tynki wapienne, wapienno-cementowe i cementowe oraz cienkowarstwowe tynki mineralne, krzemianowe/silikatowe, polikrzemianowe), oraz do renowacyjnego malowania podłoża pokrytych powłokami, wyprawami na bazie tworzyw sztucznych, gdy wymagana jest mineralna powłoka malarska. Farba polikrzemianowa posiada znacznie obniżony poziom alkaliczności (do poziomu wyrobów akrylowych), dzięki czemu znacznie zredukowano wpływ czynników atmosferycznych na jakość tworzonej powłoki malarskiej.

Chłonne podłoża mineralne, przed nanoszeniem farby, wymagają zagruntowania preparatem NOVALIT GF.

Dane techniczne i właściwości produktu:

Bazowy środek wiążący: specjalne modyfikowane potasowe szkło wodne;

Pigmenty: odporne na promieniowanie UV i czynniki atmosferyczne nieorganiczne pigmenty barwne; Gęstość: ok. 1,50 g/cm³;

Kolory: naturalna biel i kolory z wzornika Farby KABE oraz wybrane kolory z wzornika NCS lub wg dostarczonego wzoru (kolory możliwe do uzyskania przy użyciu pigmentów nieorganicznych);

Stopień połysku: matowy;

Rozcieńczalnik: woda;

Średnie zużycie: ok. 0,33 l/m² (przy dwukrotnym malowaniu na gładkim podłożu);

Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C;

Względna wilgotność powietrza: ≤ 75%;

Względny opór dyfuzyjny dla powłoki o gr. 150 um: S_d = 0,04 m (wymóg normowy S_d ≤ 2,0 m); **Współczynnik nasiąkliwości powierzchniowej:** w = 0,05 kg/m²h^{0,5} (wymóg normowy w ≤ 0,5 kg/m²h^{0,5}).

Opakowanie: Jednorazowe opakowanie plastikowe zawierające 5 i 10 l produktu.

Przechowywanie: Przechowywać w szczelnie zamkniętym, oryginalnym opakowaniu w pomieszczeniu chłodnym, lecz zapewniającym ochronę przed mrozem. Opakowanie napoczęte szczelnie zamknąć i jak najszybciej zużyć.

Okres przydatności do stosowania: 12 miesięcy od daty produkcji podanej na opakowaniu wyrobu, przy oryginalnie zamkniętym opakowaniu.

2.2.7. 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.

2.2.8. 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.

2.2.8.1. Preparat dezynfekujący – zabezpieczający np. Algizid, lub produkt równoważny w zakresie właściwości podanych poniżej

Preparat przeznaczony do usuwania glonów, grzybów i porostów występujących na zewnątrz i wewnątrz budynków. Szczególnie polecany do oczyszczenia i odkażenia podłoża przed wykonaniem nowej powłoki malarskiej lub wyprawy tynkarskiej. Przeznaczony do stosowania na wszelkich typowych podłożach mineralnych (jak np.: beton, kamień, tynki cementowe, cementowo-wapienne, płyty cementowo-włóknowe), jak i na podłożach pokrytych powłokami lub wyprawami na bazie tworzyw sztucznych.

Uwaga: W przypadku stosowania preparatu na innych podłożach niż wymienione powyżej zalecane jest wcześniejsze wykonanie prób na niewidocznym fragmencie podłoża. W celu zapewnienia długotrwałej ochrony przed rozwojem glonów i grzybów powierzchnię oczyszczoną preparatem ALGIZID należy zabezpieczyć tynkiem lub farbą z dodatkiem aktywnego środka powłokowego (usługa dodatkowa).

Dane techniczne i właściwości produktu:

Bazowe środki aktywne: mieszanina biocydów o działaniu glono- i grzybobójczym;

Gęstość: ok. 1,00 g/cm³;

Średnie zużycie: ok. 0,05÷0,20 l/m² (w zależności od intensywności występującego porostu);

Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C;

Względna wilgotność powietrza: < 75%;

Opakowania: Jednorazowe opakowanie plastikowe zawierające 1 i 5 l produktu.

Przechowywanie: Przechowywać w szczelnie zamkniętym, oryginalnym opakowaniu w temperaturze od +5°C do +25°C. Produkt zabezpieczyć przed dostępem dzieci. Opakowanie napoczęte szczelnie zamknąć i jak najszybciej zużyć.

Okres przydatności do stosowania: 12 miesięcy od daty produkcji podanej na opakowaniu wyrobu, przy oryginalnie zamkniętym opakowaniu.

2.2.8.2. Preparat wzmacniający osłabione tynki przy mniejszych zniszczeniach np. Calsilit GF, lub produkt równoważny w zakresie właściwości podanych poniżej.

Preparat na bazie potasowego szkła wodnego, przeznaczony do wzmacniania wszelkich, mineralnych podłoży budowlanych na zewnątrz budynków oraz do właściwego przygotowania podłoża pod krzemianową (silikatową) farbę elewacyjną CALSILT F. Służy do powierzchniowego wzmacniania nasiąkliwych i zwietrzałych podłoży betonowych, jastrychów cementowych, tynków wapiennych, wapienno-cementowych i cementowych, płyt cementowo-włóknowych oraz surowych powierzchni wykonanych z cegieł, bloczków, pustaków i innych tego typu materiałów ceramicznych lub wapienno-piaskowych. Stosowany jest do gruntowania mineralnych podłoży (tj.: beton, tradycyjne tynki wapienne, wapienno-cementowe i cementowe oraz cienkowarstwowe tynki mineralne i krzemianowe). W przypadku nowo wykonanych podłoży mineralnych możliwe jest zastosowanie preparatu już po 2-tygodniowym okresie sezonowania.

Uwaga! Nie stosować preparatu na podłożach pokrytych powłokami i wyprawami na bazie tworzyw sztucznych.

Dane techniczne i właściwości produktu:

Bazowy środek wiążący: potasowe szkło wodne;

Gęstość: ok. 1,05 g/cm³;

Zawartość substancji stałych: min. 7%;

Barwa: transparentna, lekko niebieskawa, po wyschnięciu bezbarwna;

Średnie zużycie: ok. 0,20 l/m² (w zależności od chłonności podłoża);

Temperatura stosowania (powietrza i podłoża): od +8°C do +25°C;

Względna wilgotność powietrza: ≤ 75%;

Opakowania: Jednorazowe opakowanie plastikowe zawierające 5 i 10 l produktu.

Przechowywanie: Przechowywać w szczelnie zamkniętym, oryginalnym opakowaniu w pomieszczeniu chłodnym, lecz zapewniającym ochronę przed mrozem. Opakowanie napoczęte szczelnie zamknąć i jak najszybciej zużyć.

Okres przydatności do stosowania: 12 miesięcy od daty produkcji podanej na opakowaniu wyrobu, przy oryginalnie zamkniętym opakowaniu.

2.2.8.3. Preparat wzmacniający osłabione tynki przy większych zniszczeniach np. Mieneralit Consolid 100 lub 500 firmy Farby Kabe, lub produkt równoważny w zakresie właściwości podanych poniżej

Uelastyczniony preparat na bazie estrów etylowych kwasu ortokrzemowego przeznaczony do wzmacniania (konsolidacji) zdeintegrowanych mineralnych podłoży budowlanych występujących na zewnątrz i wewnątrz budynków. Szczególnie polecany do powierzchniowego wzmacniania wąskoporowatych materiałów budowlanych zniszczonych przez procesy starzenia wywołane działaniem czynników atmosferycznych. Działanie wzmacniające preparatu polega na utworzeniu krzemionki w strukturze materiału budowlanego, która stanowi dla niego spoiwo wzmacniające. Proces tworzenia krzemionki jest związany z hydrolityczną polikondensacją estrów etylowych kwasu ortokrzemowego z wodą zawartą w kapilarach materiału budowlanego i/lub z parą wodną występującą w powietrzu. Opisany proces przebiega pod wpływem katalizatora neutralnego wchodzącego w skład preparatu. Preparat charakteryzuje się bardzo dobrą zdolnością wnikania do kapilar wąskoporowatych materiałów budowlanych (jak np.: kamieni naturalnych, terakoty, cegły i wypraw tynkarskich). Uwaga: Przed zastosowaniem do wzmacniania kamieni zawierających pęczniące minerały ilaste należy wykonać próbę wstępną

Dane techniczne i właściwości produktu Mineralit Consolid 100:

Bazowy środek wiążący: estry etylowe kwasu ortokrzemowego o standardowym stopniu polikondensacji;

Rozcieńczalnik: nie rozcieńcza się;

Kolor: bezbarwna ciecz;

Średnie zużycie: należy zawsze określić w trakcie wstępnych badań laboratoryjnych, ponieważ wielkość zużycia może wahać się od 0,5 do nawet 20 l/m² w zależności od właściwości materiału budowlanego.

Temperatura stosowania (powietrza i podłoża): od +10°C do +20°C. Przy temperaturze powyżej 20°C może nastąpić zbyt szybkie odparowanie produktu uniemożliwiające uzyskanie odpowiedniej głębokości nasycenia. Zabiegu nie należy wykonywać w temperaturze poniżej +10°C.

Opakowania: Jednorazowe opakowanie plastikowe zawierające 5 l produktu.

Przechowywanie: Przechowywać w szczelnie zamkniętym opakowaniu w pomieszczeniu chłodnym, lecz zapewniającym ochronę przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem. Chronić przed wilgocią!

Uwaga: Produkt wysoce łatwopalny. Przechowywanie produktu tylko ze szczególnym uwzględnieniem warunków magazynowania materiałów łatwopalnych.

Produkt zabezpieczyć przed dostępem dzieci.

Okres przydatności do stosowania: 12 miesięcy od daty produkcji podanej na opakowaniu wyrobu, przy oryginalnie zamkniętym opakowaniu.

Dane techniczne i właściwości produktu Mineralit Consolid 500:

Bazowy środek wiążący: estry etylowe kwasu ortokrzemowego o standardowym stopniu polikondensacji;

Rozcieńczalnik: nie rozcieńcza się;

Kolor: bezbarwna ciecz;

Średnie zużycie: należy zawsze określić w trakcie wstępnych badań laboratoryjnych, ponieważ wielkość zużycia może wahać się od 0,5 do nawet 20 l/m² w zależności od właściwości materiału budowlanego.

Temperatura stosowania (powietrza i podłoża): od +10°C do +20°C. W temperaturze powyżej 20°C może nastąpić zbyt szybkie odparowanie produktu uniemożliwiające uzyskanie odpowiedniej głębokości nasycenia. Zabiegu nie należy wykonywać w temperaturze poniżej +10°C.

Opakowania: Jednorazowe opakowanie plastikowe zawierające 5 l produktu.

Przechowywanie: Przechowywać w szczelnie zamkniętym opakowaniu w pomieszczeniu chłodnym, lecz zapewniającym ochronę przed bezpośrednim nasłonecznieniem i mrozem. Chronić przed wilgocią!

Uwaga: Produkt wysoce łatwopalny. Przechowywanie produktu tylko ze szczególnym uwzględnieniem warunków magazynowania materiałów łatwopalnych.

Produkt zabezpieczyć przed dostępem dzieci.

Okres przydatności do stosowania: 12 miesięcy od daty produkcji podanej na opakowaniu wyrobu, przy oryginalnie zamkniętym opakowaniu.

2.2.8.4. Kruszywo, jeżeli jest stosowane do wytwarzania zapraw na budowie, powinno spełniać wymagania normy PN-EN 13139:2003 "Kruszywa do zaprawy".

2.2.8.5. Cement, powinien spełniać wymagania normy: PN-EN 197-1 :2002 "Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku".

2.2.8.6. 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:

1. są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
2. są w oryginalnie zamkniętych opakowaniach,
3. są oznakowane w sposób umożliwiający pełną identyfikację,
4. spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
5. 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,
6. 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),
7. 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),
8. 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, przemarzeniem 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. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST "Wymagania ogólne".

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 uwzględnić 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.

UWAGA: Ostatecznego doboru sprzętu wraz z określeniem jego parametrów należy dokonać w szczegółowej specyfikacji technicznej.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne".

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.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne".

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 2 cm. 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, spłukanie 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 sześćofluoro - krzemianu 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.

UWAGA: Ostateczne rozwiązanie materiałowo-techniczne dla konkretnego obiektu należy przyjąć w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej.

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. Rabitza).

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	Grubość warstw [mm]
Niski	Obrzutka Tynk renowacyjny	≤ 5 ≥ 20
Średni	Obrzutka Tynk renowacyjny Tynk renowacyjny	≤ 5 $\geq 10- 20$ (pierwsza warstwa) $\geq 10- 20$ (druga warstwa)
Wysoki	Obrzutka Tynk renowacyjny Tynk renowacyjny	≤ 5 ≥ 10 ≥ 15

5.4.2. Wykonywanie obrzutki

Jej wykonanie jest konieczne, pełni rolę warstwy szepnej. Obrzutkę wykonuje się jako półkryjącą lub całopowierzchniową, o grubości nie większej niż 5 mm. 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 tłocząco-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 warstw 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 13-14 mm ok. 30 cm.
- przy nanoszeniu narzutu - przy średnicy dyszy 11-12 mm ok. 20 cm,
- przy średnicy dyszy 13-14 mm ok. 18 cm.

Jeżeli producent stawia inne wymagania aplikacyjne mają one bezwzględny priorytet. Ciśnienie należy dobierać zawsze dla konkretnego materiału i konkretnych warunków aplikacji (długość i średnica węża, 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 1 mm, jednak w zależności od warunków cieplno-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, kratki wentylacyjnych, mocowania przewodów itp. wykonywać tylko za pomocą szybko wiążących 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 1 mm na dobę, jednak w zależności od warunków cieplno-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.

5.7.1. 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 10m² otynkowanej powierzchni. Siady takie są niedopuszczalne dla warstw wygładzających. Jeżeli wykończeniem powierzchni jest tynk strukturalny, sposób kontroli powierzchni precyzuje odrębna specyfikacja techniczna dla tynku strukturalnego.

5.7.2. 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.

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

Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego - nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

5.7.4. 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 2-4 mm.

5.7.5. Niedopuszczalne wady tynków renowacyjnych:

- wykwity 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".

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 podłoży 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, splukanie 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 wykwity usunąć np. przez szczotkowanie na sucho szczotką drucianą,
- równość podłoża. Sprawdzenie przeprowadzić łata o długości 2 m, analogicznie jak przy tynkach zwykłych. Ubytki większe od dopuszczonych w odpowiednich specyfikacjach dla podłoży 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 wykrapiania 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:

- 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,
- czy w okresie wykonywania tynku renowacyjnego temperatura otoczenia w ciągu doby nie spadła poniżej 0°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 odchyleń.

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. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne wymagania

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

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, obróbek kamiennych, kratak, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m².

UWAGA: W specyfikacji technicznej szczegółowej tynków renowacyjnych, opracowanej dla konkretnego przedmiotu zamówienia, można ustalić (przyjąć) inne zasady przedmiaru i obmiaru przedmiotowych robót. Mogą to być np. zasady określone w założeniach szczegółowych do rozdz. 08 i 09 KNR 2-02 lub rozdz. 06 KNNR nr 3. W takim przypadku treść punktu 7.2. należy odpowiednio zmienić.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST "Wymagania ogólne".

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 podłoży 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 PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST "Wymagania ogólne".

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 podłoży,
- 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. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy i wytyczne

PN-EN 998-1 :2004 Zaprawa tynkarska. PN-EN 998-1 :2004/AC:2006	Wymagania dotyczące zapraw do murów - Część 1 : 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 rozpląwu).
PN-EN 1015-3:2000/A1 :2005	Metody badań zapraw do murów - Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozpląwu).
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 Darnrnstotte.	
DIN 52617 Bestimmung der Wasseraufnahmekoeffizienten von Baustoffe.	
DIN V 18550 (Vornorm) Putz und Putzsysteme. AusfUhrung.	
DIN 18555-7:1987-11 PrOfung von M6rteln mit mineralischen Bindemitteln, Teil 7: Fris-chm6rtel; Bestimmung des WasserrOckhalteverm6gens 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 fUr die fachgerechte Planung und AusfUhrung des Fassadensockelputzes sowie des Anschlusses der AuBenanlagen. 1.2002.

10.2. Ustawy

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
- Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych

10.3. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym
- 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
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych

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 2005 r.
- 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."

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ROBOTY MALARSKIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji jest wykonanie powłok malarskich w remontowanym budynku kościelnym.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu następujących prac:

- wykonanie powłok malarskich zewnątrz budynku farbami dyspersyjno – krzemianowymi,
- wykonanie pozostałych powłok malarskich (prace naprawcze, elementy instalacji, itp.)

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy prac wg przedmiarów oraz dokumentacji projektowej.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji 'Ogólne wymagania techniczne'.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST "Wymagania ogólne".

Inwestor dopuszcza użycie do budowy przez Wykonawcę materiałów równoważnych innych producentów niż sugerowani, pod warunkiem, iż jakościowo nie mogą być gorsze od wymienionych w zakresie ich parametrów i właściwości, oraz winny spełniać warunki zgodnie z ust. o wyrobach budowlanych z 16.05.2004r. (Dz.U. z 2004r. nr 92 poz. 881).

Wszystkie stosowane materiały muszą być zgodne z polskimi normami, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

2.2. Rodzaje materiałów

Farba np. Aquatex, dyspersyjno – krzemianowa firmy Kabe, lub produkt równoważny w zakresie właściwości i parametrów podanych poniżej.

Dyspersyjno-krzemianowa farba nawierzchniowa do wykonywania ochronno-dekoracyjnych powłok malarskich wewnątrz budynków. Wytwarzana na bazie innowacyjnej szwajcarskiej technologii, w połączeniu krzemianowego i dyspersyjnego środka wiążącego. Charakteryzuje się tym, że nie zmienia właściwości retencyjnych podłoża (ściany w sposób naturalny przyjmują i oddają wilgoć), dzięki czemu w pomieszczeniach „mokrych” (takich jak: kuchnie, łazienki, pralnie, pomieszczenia w przyziemiu budynku) zmniejsza się zawartość wilgoci w powietrzu. W takich pomieszczeniach jest szczególnie polecana do malowania sufitów i górnych powierzchni ścian. Stosowana jest do pierwotnego i renowacyjnego malowania podłoży mineralnych (jak np.: beton, tynki wapienne, wapienno-cementowe, cementowe i gipsowe oraz płyty gipsowo-kartonowe), jak i pokrytych dobrze związaną powłoką, wyprawą na bazie tworzyw sztucznych.

Bazowy środek wiążący: spoiwo kopolimerowe i potasowe szkło wodne;

Pigmenty: nieorganiczne pigmenty barwne;

Gęstość: ok. 1,50 g/cm³;

Kolor: biały

Stopień połysku: głęboko matowy;

Rozcieńczalnik: woda;

Średnie zużycie: ok. 0,22 l/m² (przy dwukrotnym malowaniu na gładkim podłożu);
Temperatura stosowania (powietrza i podłoża): od +5°C do +25°C;
Względna wilgotność powietrza: ≤80%;
Względny opór dyfuzyjny przy gr. powłoki 140 μm: Sd= 0,02 m;
Współczynnik nasiąkliwości powierzchniowej =0,058kg/m²• h0,5;
Odporność na szorowanie na mokro: farba klasy I (wg normy PN-EN 13300:2002), farba klasy I (wg normy PN-C81914: 2002).

Opakowania: Jednorazowe opakowanie plastikowe zawierające 2,5 l produktu.

Przechowywanie: Przechowywać w szczelnie zamkniętym opakowaniu w pomieszczeniu chłodnym, lecz zapewniającym ochronę przed mrozem. Opakowanie napoczęte szczelnie zamknąć i jak najszybciej zużyć. Okres przydatności do stosowania: 12 miesięcy od daty produkcji podanej na opakowaniu wyrobu, przy oryginalnie zamkniętym opakowaniu.

Farba polikrzemianowa elewacyjna np. Novalit F firmy Farby Kabe, lub produkt równoważny w zakresie właściwości podanych poniżej.

Zastosowanie:

Mineralna farba nawierzchniowa na bazie specjalnie modyfikowanego potasowego szkła wodnego, przeznaczona do wykonywania powłok malarskich na zewnątrz budynków. Szczególnie polecana do pierwotnego i renowacyjnego malowania podłoża mineralnych (jak np.: tradycyjne tynki wapienne, wapienno-cementowe i cementowe oraz cienkowarstwowe tynki mineralne, krzemianowe/silikatowe, polikrzemianowe), oraz do renowacyjnego malowania podłoża pokrytych powłokami, wyprawami na bazie tworzyw sztucznych, gdy wymagana jest mineralna powłoka malarska. Farba polikrzemianowa posiada znacznie obniżoną alkaliczność (na poziomie wyrobów akrylowych), dzięki czemu znacznie zredukowano wpływ czynników atmosferycznych na jakość tworzonej powłoki malarskiej. Chłonne podłoża mineralne, przed nanoszeniem farby, wymagają zagruntowania preparatem NOVALIT GF.

Dane techniczne

Bazowy środek wiążący: specjalne modyfikowane potasowe szkło wodne;

Pigmenty: odporne na promieniowanie UV i czynniki atmosferyczne nieorganiczne pigmenty barwne;

Gęstość: ok. 1,50 g/cm³;

Kolory: naturalna biel i kolory z wzornika KABE oraz wybrane kolory z wzornika NCS lub wg dostarczonego wzoru (możliwe do uzyskania przy użyciu pigmentów nieorganicznych);

Stopień połysku: matowy;

Rozcieńczalnik: woda;

Średnie zużycie: ok. 0,33 l/m² (przy dwukrotnym malowaniu na gładkim podłożu);

Temperatura stosowania (powietrza i podłoża): od +5°C do +25°C;

Względna wilgotność powietrza: ≤75%;

Względny opór dyfuzyjny dla powłoki o gr. 150 μm: Sd = 0,04 m (wymóg normy Sd ≤2,0 m);

Współczynnik nasiąkliwości powierzchniowej: w=0,05kg/m²• h
0,5

(wymóg normy w≤0,5kg/m²• h
0,5).

Opakowanie: Jednorazowe opakowanie plastikowe zawierające 5 l produktu.

Przechowywanie: Przechowywać w szczelnie zamkniętym opakowaniu w pomieszczeniu chłodnym, lecz zapewniającym ochronę przed mrozem. Opakowanie napoczęte szczelnie zamknąć i jak najszybciej zużyć.

Okres przydatności do stosowania: 12 miesięcy od daty produkcji podanej na opakowaniu wyrobu, przy oryginalnie zamkniętym opakowaniu.

Sposób użycia: zgodnie z zaleceniami producenta

Farba krzemianowa (silikatowa) Calsilit F

Zastosowanie

Wysokiej jakości farba nawierzchniowa na bazie potasowego szkła wodnego przeznaczona do wykonywania powłok malarskich na zewnątrz budynków wyłącznie na podłożach mineralnych (jak np.: beton, tradycyjne tynki wapienne, wapienno-cementowe i cementowe oraz cienkowarstwowe tynki mineralne, krzemianowe/silikatowe). Szczególnie polecana do pierwotnego malowania podłoża mineralnych oraz do stosowania w miejscach zawilgoconych na obiektach współczesnych i zabytkowych. Tworzy całkowicie mineralną, paroprzepuszczalną powłokę umożliwiającą swobodne odparowanie wilgoci z murów a jednocześnie, dzięki zastosowaniu substancji hydrofobizujących, skutecznie zabezpiecza elewację przed opadami atmosferycznymi. Przed nanoszeniem farby

podłoże wymaga zagruntowania preparatem CALSILIT GF. Uwaga: Ze względu na specyfikę produktu nie zaleca się jego stosowania na podłożach gipsowych (tj. sztukaterie).

Dane techniczne

Bazowy środek wiążący: potasowe szkło wodne;

Pigmenty: odporne na promieniowanie UV i czynniki atmosferyczne nieorganiczne pigmenty barwne;

Gęstość: ok. 1,53 g/cm³;

Kolory: biały i kolory z wzornika KABE oraz wybrane kolory z wzornika NCS

(możliwe do uzyskania przy użyciu pigmentów nieorganicznych);

Stopień połysku: matowy;

Rozcieńczalnik: woda;

Średnie zużycie: ok. 0,33 l/m² (przy dwukrotnym malowaniu na gładkim podłożu);

Temperatura stosowania (powietrza i podłoża): od +8°C do +25°C;

Względna wilgotność powietrza: ≤75%;

Względny opór dyfuzyjny powłoki o gr. 150 μm: Sd = 0,02 m (wymóg normowy Sd ≤2,0

m); Współczynnik nasiąkliwości powierzchniowej: w=0,07kg/m²• h 0,5

(wymóg normowy w≤0,5kg/m²• h

0,5).

Opakowanie: Jednorazowe opakowanie plastikowe zawierające 5 i 10 l produktu.

Przechowywanie: Przechowywać w szczelnie zamkniętym opakowaniu w pomieszczeniu chłodnym, lecz zapewniającym ochronę przed mrozem. Opakowanie napoczęte szczelnie zamknąć i jak najszybciej zużyć.

Okres przydatności do stosowania: 12 miesięcy od daty produkcji podanej na opakowaniu wyrobu, przy oryginalnie zamkniętym opakowaniu.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania prac powinien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantującego właściwą jakość robót. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac. Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Dozwolonymi środkami transportu. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót.

Farby i ich opakowania powinny posiadać oznaczenia:

- nazwę i adres producenta,
- oznaczenie (nazwę handlową),
- nr PN lub Aprobaty Technicznej,
- nr dokumentu dopuszczającego do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie,
- znak budowlany
- kolor, kod koloru

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Roboty malarskie powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją techniczno-projektową oraz postanowieniami SST.

W trakcie prowadzenia prac należy stosować odzież ochronną (buty, fartuchy, kombinezony, rękawice gumowe oraz okulary ochronne)

Do robót związanych z wykonaniem powłok malarskich można przystąpić po zakończeniu robót ogólnobudowlanych. Roboty należy wykonywać po:

- zakończeniu robót tynkarskich
- osadzeniu ościeżnic drzwiowych
- zakończeniu robót instalacyjnych (wodociągowe, kanalizacyjne, co, elektryczne, wentylacji itp.) przed montażem ceramicznych i metalowych urządzeń sanitarnych oraz gniazdek elekt., oświetlenia, kratki wentylacyjnych.

Podczas nanoszenia i schnięcia farby temperatura powietrza powinna być powyżej 5°C i poniżej 25°C. Niedopuszczalne jest malowanie powierzchni zawilgoconych.

Wszystkie powłoki malarskie widoczne powinny być wykonane w jakości doborowej ze starannym wykończeniem powłok malarskich (wygładzanie, tępowanie).

Przy wykonywaniu prac malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację pomieszczeń.

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

Farba Aquatex dyspersyjno – krzemianowa firmy Farby Kabe, lub produkt równoważny w zakresie jego właściwości.

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA: Podłoże musi być nośne (bez rys i spękań), odtłuszczone, czyste i suche oraz wolne od plam i wykwitów pochodzenia biologicznego i chemicznego. W przypadku występowania porostu grzybów podłoże należy oczyścić mechanicznie, a następnie odkazić preparatem ALGIZID. Przebarwienia, plamy nikotynowe i wykwity po zaciekach wodnych należy wcześniej przemalować farbą izolującą MILAMAT. Wszelkie luźne, niezwiązane z podłożem warstwy (jak np.: odspojone tynki lub złuszczone powłoki malarskie) trzeba usunąć. Pozostałości farb klejowych lub wapiennych należy dokładnie usunąć, a podłoże zmyć wodą. W sytuacji, gdy nierówności podłoża są znaczne, ściany należy wstępnie wyrównać zaprawą KOMBI FINISZ, a następnie całą powierzchnię wygładzić masą szpachlową PROFINISZ. Przy małych nierównościach można od razu zastosować szpachłówkę PROFINISZ. Podłoża chłonne przed nakładaniem mas i/lub zapraw szpachlowych należy zagruntować preparatem BUDOGRUNT WG. Świeże tynki cementowe i cementowo-wapienne można malować po upływie 2 tygodniowego okresu sezonowania, tynki gipsowe po tygodniu, natomiast tzw. „suchą zabudowę” bezpośrednio po przeszlifowaniu i odpyleniu.

Uwaga: Bezpośrednio przed nanoszeniem farby powierzchnie wykonane z materiałów wrażliwych na alkalia (jak np.: drewno, metal, szkło lub cegła klinkierowa) należy zabezpieczyć przed zachlapaniem.

Masa szpachlowa PROFINISZ może być stosowana tylko w pomieszczeniach, w których wilgotność względna powietrza nie przekracza 70%.

PRZYGOTOWANIE FARB: Opakowanie zawiera produkt gotowy do stosowania. W razie potrzeby farbę można rozcieńczyć określoną ilością wody, dodając do pierwszego malowania 20÷30% objętościowych, a do drugiego 5÷15% (przy ustalaniu ilości wody należy uwzględnić rodzaj podłoża, warunki wysychania i technikę aplikacji).

Uwaga: Mieszanie farby AQUATEX z innymi farbami może spowodować obniżenie parametrów technicznych produktu.

NANOSZENIE: Farbę nanosić na podłoże w dwóch warstwach za pomocą pędzla, wałka lub przez natrysk (w tym także metodą „airless”). Zaleca się zastosowanie wałka malarskiego z runa owczego o dł. włosia 18 mm. Drugą warstwę farby nanosić dopiero po wyschnięciu pierwszej warstwy

WYSYCHANIE: W celu uniknięcia różnic kolorystycznych niezbędne jest wykonanie powierzchni stanowiącej odrębną całość architektoniczną w jednym cyklu roboczym materiałem z tej samej partii produkcyjnej. Podczas nanoszenia i wiązania farby powinna występować temperatura powietrza powyżej +5°C. Bezpośrednio po wykonaniu prac, narzędzia należy umyć wodą.

Uwaga: Niska temperatura i duża wilgotność powietrza mogą mieć niekorzystny wpływ na odcień powłoki malarskiej.

WSKAZÓWKI WYKONAWCZE: W celu uniknięcia różnic kolorystycznych niezbędne jest wykonanie powierzchni stanowiącej odrębną całość architektoniczną, w jednym cyklu roboczym, materiałem z tej samej partii produkcyjnej. Podczas nanoszenia i wiązania farby powinna występować temperatura powietrza powyżej +5o C. Bezpośrednio po zakończeniu prac, narzędzia należy umyć wodą.

Uwaga: Niska temperatura i duża wilgotność powietrza mogą mieć niekorzystny wpływ na odcień powłoki malarskiej.

5.2. Wykonanie robót malarskich

Roboty malarskie można rozpocząć kiedy podłoża spełniają warunki podane w pkt. 5.1 i 5.2. Prace należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która powinna zawierać:

- informacje o środku gruntującym i przypadkach, kiedy trzeba go zastosować
- sposób przygotowania farby do malowania
- sposób nakładania farby (w tym informacje o narzędziach)
- krotność farby oraz jej zużycie na 1m²
- czas między nakładaniem kolejnych warstw
- zalecenia odnośnie mycia narzędzi
- zalecenia w zakresie bhp

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola międzyfazowa obejmuje sprawdzenie:

- jakości materiałów malarskich wg podanych wcześniej kryteriów
- wilgotności i jakości przygotowania podłoża

- stopnia skarbonizowania tynków
- jakości wykonania kolejnych warstw powłokowych oraz temperatury w czasie ich wykonania i schnięcia

Wyniki badań jakości materiałów i podłoży powinny potwierdzać protokoły lub wpisy do dziennika budowy.

Badania powłok przy odbiorze wykonuje się w następujących terminach (w temp > 5 °C)

- Dla farb emulsyjnych i silikonowych - nie wcześniej niż po 7 dniach
- Dla farb olejnych i z żywic syntetycznych – nie wcześniej niż po 14 dniach.

Powłoki malarskie podczas kontroli powinny być bez uszkodzeń, jednolitej barwy, bez smug, plam, spękań, łuszczenia, odstawania od podłoża, bez śladów pędzla - wałka. Powinny posiadać zadaną odporność na szorowanie i zmywanie.

Dla powłok wykonywanych farbami wodorozcieńczalnymi zakres badań i kontroli należy przyjmować zgodnie z PN-69/B-10280.

Zakres kontroli powinien obejmować

- sprawdzenie podłoża
- sprawdzenie podkładów
- sprawdzenie powłok

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest 1m² wykonanych powłok malarskich.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót obejmuje:

- Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu
- Odbiór ostateczny (całego zakresu prac)
- Odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego)

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych. Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej dokonanej przez Inspektora nadzoru przy udziale wykonawcy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za wykonane prace objęte niniejszą specyfikacją należy przyjmować zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań. Cena wykonania robót obejmuje wykonanie pełnego zakresu prac podanego w pkt 1.3

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN ISO 2409:2008 Farby i lakiery – Badanie metodą siatki nacięć. PN-C-91914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

10.2. Ustawy

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
- Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

INSTALACJE ODGROMOWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania instalacji odgromowej.

1.2. Zakres Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót będących przedmiotem specyfikacji technicznej.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji odgromowej na budynku kościoła parafialnego. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem robót objętych przedmiotem robót.

1.4. Podstawowe określenia

Inżynier Budowy – przedstawiciel Zamawiającego na budowie, upoważniony do pełnienia nadzoru nad procesem inwestycyjnym i do występowania w jego imieniu w sprawach związanych z realizacją zadania. **Kierownik Budowy** – przedstawiciel Wykonawcy na budowie, upoważniony do kierowania robotami i występowania w jego imieniu w sprawach związanych z realizacją zadania.

Polecenie Inżyniera – wszelkie polecenia przekazywane przez Inżyniera Budowy w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z oceną jakości materiałów oraz robót. **Książka Obmiarów** – zeszyt służący do wpisywania przez Kierownika Budowy obmiarów dokonywanych robót.

Dziennik Budowy – książka służąca do wpisywania przez Kierownika Budowy, Inżyniera Budowy oraz inne osoby upoważnione, uwag dotyczących realizacji budowy.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót – ochrona środowiska.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót, przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

1. Utrzymywał teren budowy w należyтым porządku.
2. Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
 1. Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
 2. Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi -
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
 - możliwością powstania pożaru

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót – ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów opisu ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót – sprzęt.

Do wykonania robót związanych z wykonaniem zadania należy używać sprzętu sprawnego i zaakceptowanego przez Zamawiającego.

1.8. Ogólne wymagania dotyczące robót – transport.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Materiały i urządzenia przewożone środkami transportu powinny być skutecznie zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich producentów.

1.9. Ogólne wymagania dotyczące robót – kontrola jakości robót.

Poszczególne etapy wykonania powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inżyniera Budowy. Kontrola powinna obejmować:

- kontrolę elementów składowych dostarczonych przez producenta,
- jakość i kompletność wykonanych robót,
- jakość połączeń przewodów tworzących zwody,
- jakość połączeń przewodów tworzących przewody odprowadzające
- wykonać pomiary elektryczne rezystancji uziemienia,
- kontrola poprawności wykonywanych prac zgodnie z Dokumentacją Projektową

Materiały przeznaczone do wykonania prac muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Budowy. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

1.10. Materiały – źródło pozyskania materiałów.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

1.11. Materiały – przechowywanie i składowanie.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez przedstawiciela Inwestora. Miejsca czasowe składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

1.12. Materiały – materiały zamiennie.

Jeśli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze, co najmniej jeden tydzień przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inwestora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inwestora.

1.13. Kontrola jakości robót – zasady kontroli.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania ew. próbek, badań materiałów.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone są w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone Inżynier ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem.

Wykonawca dostarczy Inwestorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, że zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom obowiązujących przepisów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

1.14. Kontrola jakości robót – protokoły badań.

Wykonawca będzie przekazywać Inwestorowi oryginały protokołów pomiarowych.

Pomiary mogą wykonywać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia SEP.

Wyniki badań będą przekazywane Inwestorowi na formularzach według dostarczanego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

1.15. Kontrola jakości robót – certyfikaty.

Inspektor Budowy może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. Certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
2. Deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą;
 - Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do roboty będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucane.

1.16. Odbiór robót – informacje ogólne.

W zależności od ustaleń odpowiednich ST roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a. Odbiorowi częściowemu;
- b. Odbiorowi ostatecznemu;
- c. Odbiorowi pogwarancyjnemu.

1.17. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót wykonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru dokonuje Inspektor Budowy.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Budowy. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora.

Odbiorom robót częściowych – ulegających zakryciu podlegają następujące roboty:

- odcinki uziomu otokowego ulegające zakryciu,

1.18. Odbiór końcowy.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowości do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontrolnych. Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję ze jakość wykonanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacji Projektowej i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

1.19. Dokumenty odbioru końcowego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkowo, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Kontraktu;
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Kontraktu i ew. uzupełniające lub zamienne);
- Recepty i ustalenia technologiczne;
- Dokumenty zainstalowanego wyposażenia;
- Dziennik Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały);
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST;
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wybudowanych materiałów zgodnie z ST;
- Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru wykonanych zgodnie z ST.

W przypadku gdy wg komisji Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

1.20. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonywanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych dokumentacji „Odbiór ostateczny Robót”

2. Wykonanie robót.

2.1. Roboty budowlano – montażowe

Należy przeprowadzić następujące roboty budowlano – montażowe:

- montaż nowych zwodów na wspornikach klejonych do powierzchni dachu,
- montaż przewodów odprowadzających n/t i p/t z drutu Fe/Zn ϕ 8mm
- montaż przewodów uziemiających,
- wykonanie uziomu otokowego
- wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia,
- podłączenie przez złącza kontrolne przewodów odprowadzających do uziomu.

2.2. Instalacja odgromowa

Budynek posiada dach jednospadowy. Na dachu należy ułożyć zwody poziome z drutu stalowego ocynkowanego Fe/Zn fi 8 mm na wspornikach dachowych. Wsporniki te nie mogą dziurawić dachu oraz powinny zapewnić odstęp min 2 cm od dachu. Wszystkie elementy wystające ponad pokrycie dachowe należy przyłączyć do najbliższego zwodu poziomego.

Zwody odprowadzające pionowe o średnicy 8 mm należy układać, w przypadku docieplenia ścian zewnętrznych - w rurach o grubości ścianki min. 5mm, (nierozprzestrzeniających ognia) Rury należy mocować w gotowych bruzdach pod warstwą styropianu i zakończyć w typowej puszcze na złącze kontrolne na wysokości 1,5 m nad poziomem terenu. Puszczę należy osadzić na równo z elewacją zewnętrzną. W puszcze tej umieścić złącze kontrolne. W przypadku ścian bez docieplenia zwody pionowe mocować odciągowo, złącze kontrolne na wysokości 1,5 m. Do łączenia zwodów zastosować zaciski krzyżowe ocynkowane ze śrubami M8.

W części podziemnej projektuje się uziom otokowy z bednarki stalowej ocynkowanej Fe/Zn 30x4 mm ułożonej na głębokości 0,6 – 0,8 m w odległości 1,0 m od budynku. Łączenia bednarki dokonać poprzez spawanie, a miejsca spawów zabezpieczyć antykorozyjnie. Do uziomu należy połączyć przewody odprowadzające. Wychodzącą z ziemi bednarkę należy chronić antykorozyjnie 30 cm nad i 20 cm pod ziemią. Złącza kontrolne – zaciski krzyżowe drut – taśma zakonserwować bezkwasową wazeliną techniczną.

4. Obmiar robót.

Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu faktycznie wykonanych robót i wbudowanych materiałów. Obmiar robót wykonuje Wykonawca i wyniki zamieszcza w księdze obmiarów. Obmiar obejmuje roboty zawarte w kontrakcie oraz roboty dodatkowe. Roboty są podane w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót.

Obmiar powinien być wykonany w sposób jednoznaczny i zrozumiały, dla robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, dla robót zakrywanych - przed ich zakryciem. Obmiary skomplikowanych powierzchni i kubatur powinny być uzupełnione szkicami w księdze obmiarów lub dołączone do niej w formie załącznika.

Jednostkami obmiaru robót w zakresie instalacji elektrycznych są:

- metry [m] dla przewodów, drutów, bednarki,
- sztuki [szt] dla osprzętu, aparatów i urządzeń

5. Podstawa płatności

5.1.Wymagania ogólne.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne”

5.2.Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót 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. Podstawce 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 lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty instalacyjne uwzględniają również:
 - przygotowanie stanowiska roboczego,
 - dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
 - obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
 - ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m, (jeśli taka konieczność występuje),
 - usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót,
 - uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
 - usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w specyfikacji technicznej, –
likwidację stanowiska roboczego.
- W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowania niezbędnych do wykonania robót na wysokości do 4 m od poziomu terenu. Przy rozliczaniu robót według uzgodnionych cen jednostkowych koszty niezbędnych rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności

6. DOKUMENTY ODNIESIENIA

PN-EN 62305-1:2011	Ochrona odgromowa -- Część 1: obiektów budowlanych - Zasady ogólne.
PN-EN 62305-2:2012	Ochrona odgromowa -- Część 2: Zarządzanie ryzykiem
PN-EN 62305-3:2011	Ochrona odgromowa -- Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
PN-EN 62305-4:2011	Ochrona odgromowa -- Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
PN-IEC 60363-4-443	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed napięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.
PN-IEC 60364-4-442	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami w sieciach wysokiego napięcia.
PN-IEC-60364-4-41	Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
PN-IEC-60364-6-61	Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
PN-B-06050	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

6.1. Normy

6.2. Ustawy

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane

6.3. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów Deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych Oznakowania CE

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

DACHÓWKA CERAMICZNA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych – remont budynku kościoła w m. Nowaki. Zakres prac obejmuje wymianę pokrycia dachowego wraz z obróbkami blacharskimi, wymianę oraz wzmocnienie wskazanych elementów więźby dachowej oraz remont instalacji odgromowej. Całkowity zakres wg. przedmiaru robót.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest elementem dokumentu przetargowego i stosowana jest przy zleceniu i realizacji robót budowlanych ujętych w punkcie 1.1.

1.3. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe zostały podane w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Wymagania Ogólne oraz są zgodne z obowiązującymi normami.

1.4. Zakres robót budowlanych ujętych Specyfikacją Techniczną.

Specyfikacja niniejsza obejmuje wszystkie czynności umożliwiające wykonanie robót dekarских i towarzyszących.

1.5. Ogólne wymagania.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem wymiany pokrycia dachów wraz z obróbkami z blachy tytanowo-cynkowej i wymiany instalacji odgromowej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, przyjętym zakresem robót i poleceniami zarządzającego realizacją umowy (inspektora nadzoru inwestorskiego). Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Na Wykonawcy ciąży obowiązek zachowania na budowie przepisów BHP, przeciwpożarowych oraz ochrony środowiska.

1.6. Opis stanu istniejącego

Obecny budynek szprotawskiego Ratusza to zespół pochodzących z różnych okresów budowli. Główny trójkondygnacyjny i podpiwniczony korpus zajmujący południową część parceli flankowany jest od wschodu wieżą obserwacyjną z dwuprzęsłowym hełmem, od zachodu zaś wieżą zegarową o hełmie jednoprzęsłowym. Do północnych partii wież dostawiono odpowiednio trójkondygnacyjne skrzydła - wschodnie i zachodnie, które łączy od północy najpóźniejszy chronologicznie człon, tworząc tym samym założenie czteroskrzydłowe z wewnętrznym dziedzińcem. Podczas wznoszenia każdego z członów wykorzystano jako budulec cegłę ceramiczną pełną. Główny korpus i boczne skrzydła przekryto wysokimi dachami dwuspadowymi, krytymi ceramiczną karpówką układaną w koronkę o krokwiowo-jętkowej konstrukcji wiązarów z płatwiami ryglowanymi zastrzałami w postaci ramion, zaś dach północnego gmachu pokryto blachą.

1.7. Informacja o terenie budowy

1.7.1. Organizacja robót budowlanych

Prace prowadzone będą w czynnej placówce – wyposażonej we wszelkie media. Wszelkie materiały pochodzące z demontażu należy złożyć w miejscu uzgodnionym z gospodarzem obiektu, a następnie wywieźć na składowisko odpadów.

1.7.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Przewidywany do wykonania zakres prac nie narusza interesów osób trzecich. W trakcie prowadzenia robót nie przewiduje się wejścia na teren działek sąsiednich.

1.7.3. Ochrona środowiska

Wykonywane prace budowlano-montażowe nie mają ujemnego wpływu na środowisko naturalne.

1.7.4. Warunki bezpieczeństwa pracy

Prace należy prowadzić zgodnie z zasadami bezpieczeństwa pracy, pod nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami.

Załoga wykonawcy powinna przed rozpoczęciem pracy być przeszkolona w zakresie prowadzonych prac.

Załoga wykonawcy powinna posiadać aktualne badania lekarskie.

Wykonawca powinien posiadać specjalistów o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych.

Ogólne postanowienia bhp:

- strefy niebezpieczne, w których istnieje źródło zagrożenia np. z powodu możliwości upadku z góry przedmiotów lub materiałów należy ogrodzić barierkami bądź zabezpieczyć daszkami ochronnymi; strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty lub materiały – jednak nie mniej niż 6 m
- przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane
- załoga powinna być zaopatrzona w sprzęt ochrony osobistej: rękawice, kaski, okulary ochronne. Stan techniczny narzędzi pracy i sprzętu należy sprawdzać bezpośrednio przed ich użyciem
- w czasie pracy na wysokości należy bezwzględnie używać sprzętu ochronnego zabezpieczającego przed upadkiem na wysokości (szelki bezpieczeństwa)
- transport pionowy elementów pokrycia za pomocą specjalistycznej ukośnej wciągarki - awa alu schraegaufzug (niem.) i odbiór na dachu, nowej dachówki na wykonanie pokrycia. Transport drewna i blachy za pomocą dźwigu.
- przewidywane prace wymagają sporządzenia informacji dotyczącej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, bowiem przewiduje się prowadzenie robót budowlanych trwających dłużej niż 30 dni roboczych oraz jednoczesnego zatrudnienia więcej niż 20 osób.

1.7.5. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Zaplecze socjalne dla potrzeb pracowników wykonawcy zostanie określone przez Zamawiającego w porozumieniu z wykonawcą oraz gospodarzem obiektu na etapie przekazywania frontu robót.

2. MATERIAŁY.

2.1. Wymagania ogólne

Do robót dekarских mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Dostarczone na budowę materiały powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach a w przypadku ich braku powinny mieć aprobaty techniczne oraz posiadać certyfikaty zgodności bądź dokumentację zgodności z PN i aprobatę techniczną dopuszczającą do ich stosowania.

2.2. Dachówka karpiówka

Dachówka karpiówka ceramiczna gotycka czerwona układna w łuske.

2.3. Obróbki blacharskie

Blacha stalowa tytan-cynk patynowana gr. 0,6mm - wymagania wg. PN-61/B-10245, PN-EN 10203:1998

2.4. Materiały instalacyjne

Drut stalowy ocynkowany \varnothing 8mm i pozostałe akcesoria (złącza krzyżowe, równoległe i kontrolne)

Wszystkie w/w materiały powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

3. ODBIÓR MATERIAŁÓW NA BUDOWIE.

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego z deklaracją zgodności z normą, certyfikatami i opiniami specjalistycznymi,

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić oględziny materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości co do ich jakości przed wbudowaniem należy je poddać stosownym badaniom.

4. SPRZĘT.

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Roboty dekarские można wykonać przy użyciu szczotek wałków i specjalistycznych palników.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków zamówienia, zostaną przez Zamawiającego nie dopuszczone do wykonywania robót.

5. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.

Warunki i sposób transportu i składowania poszczególnych materiałów powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w instrukcjach producenta oraz odpowiednich normach.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu należy zachować warunki zawarte w PN-85/0-79252 i przepisach obowiązujących w transporcie drogowym i kolejowym.

6. WYKONANIE ROBÓT.

6.1. Wymagania ogólne.

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót. Roboty należy prowadzić zgodnie z przyjętymi ustaleniami.

Ogólnie przyjęto, że realizacja robót nie może wpływać negatywnie na funkcjonowanie zamawiającego.

Wskazane w dokumentacji przetargowej nazwy materiałów i producentów mają charakter przykładowy. Zostały one bowiem przywołane jedynie w celu sprecyzowania parametrów i wymogów techniczno-użytkowych przedmiotu zamówienia.

Przy wykonywaniu prac związanych z remontem pokryć dachowych temperatura zewnętrzna nie powinna być niższa niż +8°C.

6.2 Roboty towarzyszące

W ramach robót towarzyszących należy wykonać uzupełnienie tynków na kominach i ogniomurach oraz wymiany uszkodzonych czapek kominów.

6.3 Obróbki blacharskie

Montaż obróbek blacharskich - czapek kominów, rynny i rury spustowe wykonać z blachy tytanowo-cynkowej patynowanej grub.0.6mm – rynny Ø 180mm,

Uchwyty rynnowe mocować w odległościach nie większych niż 50cm za pomocą kołków do betonu i wkrętów stalowych ocynkowanych,

Rynny układać w uchwytach ze spadkiem ok.1% w kierunku rur spustowych.

Rynny nad gzymsami dodatkowo wzmocnić ukośnymi podporami w nawiązaniu do stanu istniejącego.

Rynny i rury spustowe wykonać z blachy tytan-cynk patynowany.

6.4. Pokrycie z dachówki karpíówki

- **Szczegółowy opis:**

- Stosowanie łąt o wymiarach 60x40 mm przy rozstawie krokwi ok. 1 m w rozstawie uzależnionym od kąta nachylenia połaci (patrz poniższa tabela)
- stosowanie kontrłąt o min. grubości 20 mm zalecany kąt nachylenia dachu: powyżej 22°
- układanie dachówek "na sucho"
- mocowanie dachówek przy pomocy wkrętów ze stali nierdzewnej,
- ułożenie pod dachówkami folii paroprzepuszczalnej Jako izolację przyjęto folię dachową paroprzepuszczalną np. Teyvek o gramaturze $q > 1000 \text{ g/m}^2/24\text{h}$

- Wykonanie kalenicy

Krycie kalenicy następuje gąsiorami kładzionymi na sucho. Jako szczególnie przydatny zalecamy suchy montaż wszelkich elementów za pomocą systemowych klamer.

Gąsioru układane na sucho

Kalenicę tworzy łąta kalenicowa mocowana równolegle do okapu przy użyciu wsporników łąty kalenico-

wej. Dopuszcza się rozwiązania z zastosowaniem deski kalenicowej. Gąsior układa się na łacie z zachowaniem niezbędnego przewietrzania. Przy kryciu w łuskę ostatni rząd dachówek musi być wykonany z elementów specjalnych tzw. dachówek kalenicowych tak, aby zachować krotność krycia. Górne krawędzie dachówek muszą być wsunięte min. 30 mm w krzywiznę gąsiora.. Jako uszczelnienie stosuje się aluminiowe uszczelki wentylacyjne kalenicy. Zakończenia kalenicy tworzą elementy specjalne (gąsior początkowy i końcowy, płytka zakończenia kalenicy i grzbietu).

- Wykonanie okapu

Nowoczesne systemy pokryć dachowych posiadają specjalne elementy do wykonywania okapów. Niektóre są jednocześnie elementem wentylacyjnym. Dopuszcza się tradycyjne wykonanie z trzech warstw dachówek połaciowych, lecz jest ono droższe i technicznie mniej sprawne. Okap należy wykonać z rzędu dachówek ułożonych nad pasem nadrynnowym i uszczelkę PCV typu „wróblówka”. Na etapie wykonania więźby dachowej należy skoordynować wysokości elementów tak, aby zewnętrzna powierzchnia pokrycia nie posiadała załamania. Elementy okapowe mogą stanowić bezpośredni wlew do rynny (wysunięte) lub być zakończone na krawędzi konstrukcji. W tym drugim przypadku wymagany jest klasyczny pas nadrynnowy.

Maksymalny rozstaw łat dachowych - dla dachówki Karpiówki 380 x 180, 380 x 155

Nachylenie dachu	Przekrycie min.	Maksymalny rozstaw łat Krycie w łuskę	Maksymalny rozstaw łat Krycie w koronkę	Zapotrzebowanie (szt/m ²) przy wymiarach	
ND [°]	P _{min.} [cm]	RŁ _{max.} [cm]	RŁ _{max.} [cm]	18 x 38	15,5 x 38
> 60	5,0	16,5	33,0	33,6	39,1
45 - 60	6,0	16,0	32,0	34,7	40,3
40 - 45	7,0	15,5	31,0	35,8	41,6
35 - 40	8,0	15,0	30,0	37,0	43,0
15 - 35	9,0	14,5	29,0	38,3	44,5

6.7. Instalacja odgromowa

6.7.1. Zwody poziome

- druty FeZn fi 8mm przeznaczone na zwody należy przed montażem wyprostować za pomocą wstępnego naprężenia lub przy zastosowaniu odpowiedniego urządzenia prostującego.

- zwody poziome należy instalować na stałe przy użyciu odpowiednich wsporników odstępowych przyklejanych.

- zwody poziome nie izolowane powinny być układane co najmniej 2 cm od połączenia dachowej na dachach o pokryciach nie palnych i trudnopalnych oraz co najmniej 40 cm na dachach o pokryciach z blach stalowych ocynkowanych, cynkowych i miedzianych o grubości mniejszej niż 0,5 mm i blach aluminiowych o grubości mniejszej niż 1 mm, jak również na dachach o pokryciach z materiałów łatwo zapalnych.

Układ i lokalizacja zwodów powinny być zgodne z dokumentacją projektową jeśli Zamawiający ją posiada lub stanem istniejącym zwłaszcza:

- zwody niskie powinny stanowić sieć, której krańcowe przewody muszą przebiegać wzdłuż krawędzi dachu

- na dachach pochyłych przy nachyleniu ponad 30° jeden z przewodów sieci należy prowadzić nad kalenicą dachu.

- wszystkie nie przewodzące elementy budowlane, wystające nad powierzchnią dachu należy wyposażyć w zwody niskie połączone z siecią zwodów zamocowanych na powierzchni dachu

- zwody nateży prowadzić bez ostrych zagięć i załamania (promień zagięcia nie może być mniejszy niż 10 cm); nad szczelinami dylatacyjnymi należy stosować kompensację

- do mocowania zwodów należy stosować wsporniki, uchwyty i złączki zgodnie z normami

- przy zastosowaniu wsporników naruszających szczelność pokrycia dachowego po ich zamontowaniu należy uszczelnić miejsca zainstalowania lepikiem w przypadku pokrycia papą, a przy pokryciu blachą- przez oblutowanie.

6.7.2. Przewody odprowadzające i uziemiające.

- przewody odprowadzające i uziemiające mogą być układane na zewnętrznych ścianach budynku na wspornikach lub metodą bezuchwytową jako instalacje naprężane.

- na zewnętrznych ścianach budynku przewody odprowadzające należy układać w odległości nie mniejszej niż 2 cm od podłoża niepalnego i trudno zapalnego a 40 cm od podłoża z materiałów łatwo palnych.

- Przy montażu zewnętrznych przewodów odprowadzających na wspornikach odstępowych odległości pomiędzy wspornikami nie mogą być większe niż 1,5 m.
- sposoby mocowania wsporników do ściany powinny być dostosowane do rozwiązania konstrukcyjnego i materiału budynku
- w instalacjach wykonywanych metodą naprężania należy przewody odprowadzające montować według dokumentacji projektowej.
- przewody odprowadzające pionowe w instalacjach naprężanych należy mocować w taki sposób i w takich odstępach, aby uniemożliwić ich uciążliwe drgania i uderzenia o ściany wymuszone parciem wiatru
- połączenia przewodów odprowadzających ze zwodami należy wykonać jako spawane, śrubowe lub zaciskane.

6.8. Lukarny i wylazy dachowe

Projektowana naprawa obejmuje:

- Wymianę dachówek ułożonych na łątach i kontrłątach zamocowanych nad papą gr. 4mm i płytami OSB gr. 22mm przybitymi do istniejących krokwi (lub nowych po wymianie). Wymiana uszkodzonych krokwi (po stwierdzeniu ich zużycia po zdjęciu istniejącego pokrycia) na identyczne jak istniejące
- Wymianę pokrycia z blachy tytanowo-cynkowej gr. 0,70mm na deskowaniu z płyty OSB gr. 22 mm przybitymi do istniejących krokwi (lub nowych po wymianie). Wymiana uszkodzonych krokwi (po stwierdzeniu ich zużycia po zdjęciu istniejącego pokrycia) na identyczne jak istniejące
- Obicie ścianek lukarn blachą tytanowo-cynkową gr. 0,55 mm (na papie gr. 4mm i płytach OSB gr. 22mm)
- Istniejące wylazy dachowe należy wymienić na nowe wylazy typowe, przeszklone o wymiarach w rzucie poziomym 86×86cm(np. VELUX)

Badania techniczne i pomiary kontrolne podczas montażu

Badania powinny obejmować następujące czynności:

- sprawdzanie ciągłości połączeń, które należy wykonać za pomocą omomierza lub mostka do pomiaru rezystancji, przyłączonego z jednej strony do zwodów z drugiej do przewodu uziemiającego na wybranych losowo gałęziach urządzenia.
- pomiaru rezystancji uziemienia, który należy wykonać mostkiem do pomiaru uziemień lub metodą techniczną, pomiary należy wykonać co najmniej w 2 przeciwległych punktach; jeżeli obwód uziomu otokowego nie przekracza 50 m; dla uziomu o obwodzie L większym najmniejszą liczbę punktów pomiarowych P należy określić z zależności :

$$P \geq 0,01 \cdot L + 2$$

W przypadku przekroczenia dopuszczalnej wartości rezystancji uziomu należy zainstalować dodatkowe uziomy szpilkowe lub rurowe aż do uzyskania wymaganej oporności.

7.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót powinno być takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości wyrobów budowlanych.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli i urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz robót.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy (inspektorowi nadzoru inwestorskiego) świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymogom norm określającym procedury badań.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca

7.2 Pobieranie próbek.

Próbki będą pobierane losowo. Inspektor będzie miał możliwość udziału w pobieraniu próbek a na zlecenie Inspektora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte.

Koszty dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

7.3 Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora.

7.4 Raporty z badań.

Wykonawca będzie przekazywał Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań.

7.5 Badania prowadzone przez Inspektora.

Inspektor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót. W takim przypadku koszty dodatkowych lub powtórnych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

7.6. Certyfikaty i deklaracje.

Zastosowane wyroby muszą posiadać jeden z niżej wymienionych dokumentów :

- deklaracje zgodności WE , wystawioną przez producenta po dokonaniu odpowiedniej procedury oceniającej (oznaczone znakiem CE)
- wydaną przez producenta deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej (bez znaku CE) - dla wyrobów określonych przez Komisję Europejską w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa
- posiadające wydaną przez producenta deklarację zgodności z Polską Normą lub krajową aprobatą techniczną (oznaczone znakiem budowlanym)
- oświadczenie dostawcy o zgodności z indywidualną dokumentacją techniczną i obowiązującymi normami – dotyczy wyrobów do jednostkowego stosowania w konkretnym obiekcie budowlanym

Wyroby muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi. Jakiegokolwiek materiały nie spełniające tych wymagań będą odrzucone.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Wymagania ogólne.

Podstawą odbioru robót budowlanych, polegających na robotach dekarских powinny stanowić następujące dokumenty :

- Dokumentacja przetargowa z ostatecznymi uzgodnieniami z Zamawiającym (harmonogram robót),
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,

8.1.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty powiadomienia o tym fakcie przedstawiciela Zamawiającego. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający.

8.1.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

8.1.3. Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektor Nadzoru Inwestorskiego. Odbioru końcowego robót dokona Inspektor Nadzoru Inwestorskiego w obecności Wykonawcy. Zamawiający dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z

dokumentacją przetargową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych. W toku odbioru końcowego robót Zamawiający zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu. W przypadku, gdy według Zamawiającego konieczne będzie przeprowadzenie robót poprawkowych, Zamawiający w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego, że jakość wykonywanych robót nieznacznie odbiega od wymagań zawartych w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo, Zamawiający dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umownych.

8.1.4. Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować **komplet dokumentów** wymaganych przepisami prawa budowlanego:

- Kopię Aprobaty Technicznej lub certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z PN lub aprobatą techniczną dla wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,
- Attest PZH,
- Protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,

W każdym przypadku wątpliwym, dla dokonania odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru częściowego i końcowego robót może zostać powołany zespół do dokonania odbioru, który przejmie w tym zakresie uprawnienia przedstawiciela Zamawiającego.

Przy odbiorze końcowym należy również sprawdzić zgodność wykonania z dokumentacją przetargową lub ewentualne zmiany i odstępstwa od przyjętego zakresu czy uzgodnień,

8.1.5. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych w okresie gwarancji. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

9. OBMIAR ROBÓT.

Podstawową jednostką obmiarową robót budowlanych polegających na wykonaniu powłok dekarских jest 1 m² powierzchni krytej wraz z przygotowaniem podłoża, ustawieniem i rozebraniem rusztowań (jeśli jest to konieczne), przygotowaniem oraz uporządkowaniem stanowiska pracy.

Ilość robót określona została w dokumentacji przetargowej (przedmiar robót).

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest suma cen jednostkowych, skalkulowanych przez Wykonawcę za jednostki obmiarowe ustalone w pozycjach przedmiaru robót, stanowiące cenę ryczałtową kontraktu (zamówienia publicznego) ustaloną między Wykonawcą i Zamawiającym.

11. ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA.

11.1. Zabezpieczenie terenu robót

Wykonawca jest zobowiązany do oddzielenia miejsca wykonywania prac, zabezpieczenia przed dostępem osób trzecich, w okresie trwania ich realizacji aż do zakończenia.

Koszt zabezpieczenia nie podlega oddzielnej zapłacie, jest ponoszony przez Wykonawcę i wliczony w cenę kontraktową.

11.2. Ochrona środowiska.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w trakcie realizacji robót wszelkie przepisy i normy dotyczące ochrony środowiska naturalnego na terenie prowadzonych prac remontowych oraz w bezpośredniej odległości od niej, wynikające ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych zasad będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i instalacji wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami lub gazami,
- możliwością powstania pożaru.

11.3. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy w miejscach prowadzenia prac.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

11.4. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę elementów wbudowanych na terenie prowadzonych prac, pozostawionych przez Zamawiającego (urządzenia, instalacje). O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji czy też urządzeń wykonawca niezwłocznie powiadomi Zamawiającego oraz będzie współpracował dostarczając niezbędną pomoc przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji wykazanych na wprowadzeniu robót lub w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

11.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, żeby pracownicy nie wykonywali prac w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywać w należyłym stanie przez cały czas trwania robót wszelkie urządzenia zabezpieczające, sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na terenie budowy oraz zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy nie podlegają odrębnej zapłacie i są ponoszone przez Wykonawcę – uwzględnione w cenie kontraktowej.

12. PRZEPISY ZWIĄZANE.

12.1. Przepisy podstawowe.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB w części C.

Zabezpieczenie i izolacje zeszyt 1. Pokrycia dachowe. Warszawa 2004.

12.2. Normy.

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN),

- PN-B-94701:1999 - Dachy
- PN- EN612+AC:1999 - Rynny dachowe i rury spustowe z blachy
- PN-61/B-10245 - Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
- PN-76/B-24628 - Masa asfaltowa stosowana na zimno do konserwacji pokryć dachowych
- PN-80/B-10240 - Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-IEC 60364-6-61:2000 -Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzenie odbiorcze
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-IEC 61024-1-2001 Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
- PN-IEC 61024-1-1:2001 Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.
- PN-IEC 61024-1-2:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Przewodnik B - Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń pioruno-chronnych.