

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**TEMAT: REMONT ELEWACJI BUDYNKU PASTORÓWKI WE WSI  
ZELGNO, GMINA CHEŁMŻA, WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE**

**INWESTOR: GMINA CHEŁMŻA  
UL. WODNA 2  
87-140 CHEŁMŻA**

**DATA: MARZEC 2010 r.**

**KOD CPV: 45453000 – 7 – Roboty remontowe i renowacyjne**

**Opracowanie:  
mgr Małgorzata Gałązka-Nikonov**

## **SPIS TREŚCI:**

<b>CZĘŚĆ OGÓLNA .....</b>	<b>3</b>
<b>SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA .....</b>	<b>7</b>
<b>RUSZTOWANIA ZEWNĘTRZNE .....</b>	<b>7</b>
<b>SKUCIE ODPARZONYCH TYNKÓW ZEWNĘTRZNYCH ORAZ CZYSZCZENIE STRUMIENIOWO-ŚCIERNE POWIERZCHNNI PIONOWYCH .....</b>	<b>13</b>
<b>ROBOTY MUROWE .....</b>	<b>15</b>
<b>KOTWIENIE PĘKNIĘĆ W MURZE .....</b>	<b>17</b>
<b>WYKONANIE ZEWNĘTRZNYCH TYNKÓW RENOWACYJNYCH WTA.....</b>	<b>20</b>
<b>GRUNTOWANIE I WYKONANIE POWŁOK MALARSKICH ZOŁOWO – KRZEMIANOWĄ FARBĄ KEIM SOLDALIT .....</b>	<b>23</b>
<b>MUR Ceglany i kamienny .....</b>	<b>28</b>
<b>KONSTRUKCJE DREWNIANE .....</b>	<b>31</b>

## CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1.1.1. Obowiązki Inwestora

Inwestor co najmniej na 7 dni przed rozpoczęciem robót zgłasza rozpoczęcie robót do Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego, dołączając oświadczenie kierownika budowy i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o przejęciu obowiązków.

### 1.1.2. Obowiązki Wykonawcy

Opracowanie projektu zagospodarowania placu budowy, projektu organizacji i zabezpieczenia robót w czasie trwania budowy. Stosownie do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu w celu zapewnienia bezpieczeństwa publicznego i osób zatrudnionych na terenie budowy, Wykonawca zainstaluje tymczasowe urządzenia zabezpieczające oraz harmonogram i terminarz wykonania robót – zaakceptowany przez Inwestora.

Przejęcie placu budowy, zabezpieczenie i oznakowanie zgodnie z wymogami prawa budowlanego. Treść tablic i miejsce ustawienia należy uzgodnić z Inwestorem.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie placu budowy, od momentu przejęcia placu budowy do odbioru końcowego. W miarę postępu robót plac budowy powinien być porządkowany, usuwane zbędne materiały, sprzęt i zanieczyszczenia.

Zorganizowanie terenu budowy.

Wytyczenie geodezyjne obiektów w terenie, ochrona przyjętych punktów i poziomów odniesienia np. sieci zewnętrznych, pochylni i schodów zewnętrznych, studzienki wodomierzowej. Wykonanie niwelacji terenu.

Zabezpieczenie dostawy mediów.

Ochrona Środowiska na placu budowy i poza jego obrębem powinna polegać na zabezpieczeniu przed:

- a) Zanieczyszczeniem gleby szkodliwymi substancjami, a w szczególności: paliwem, olejem, chemikaliami.
- b) Zanieczyszczeniem powietrza gazami i pyłami.
- c) Możliwością powstania pożaru.
- d) Niszczeniem drzewostanu na terenie budowy i na terenie przyległym.
- e) Ochrona istniejących urządzeń podziemnych i naziemnych.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć wszelkie sieci i instalacje przed uszkodzeniem.

Pełna odpowiedzialność za opiekę nad wykonywanymi robotami, materiałami oraz sprzętem znajdującym się na placu budowy (od przejęcia placu do odbioru końcowego robót).

Odpowiedzialność za wszelkie zniszczenia i uszkodzenia własności publicznej i prywatnej.

W przypadku natrafienia w czasie wykopów na przedmioty mogące mieć wartość zabytkową lub archeologiczną, Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć te przedmioty, przerwać roboty i niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Inwestora, projektanta i władze konserwatorskie. Wznović roboty stosownie do dalszych decyzji.

Zapewnienie zatrudnionym na budowie pracownikom odpowiedniego zaplecza socjalno-sanitarnego, niedopuszczenie do pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia.

### 1.1.3. Materiały i sprzęt

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia oraz akceptację inspektora nadzoru.

Przechowywanie i składowanie materiałów w sposób zapewniający ich właściwą jakość i przydatność do robót.

Składanie materiałów wg asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek.

Sprzęt stosowany do wykonywania robót powinien gwarantować jakość robót określoną w dokumentacji projektowej, PN i warunkach technicznych oraz ST.

Dobór sprzętu wymaga akceptacji Inwestora.

#### **1.1.4. Transport**

Dobór środków transportu wymaga akceptacji Inwestora.

Każdorazowo powinny one posiadać odpowiednie wyposażenie stosownie do przewożonego ładunku oraz powinno się stosować do ograniczeń obciążeń osi pojazdów.

#### **1.1.5. Wykonywanie robót**

Wszystkie roboty objęte umową powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentacją projektową, udzielonymi pozwoleniami na budowę i uzgodnieniami konserwatorskimi, a także wymaganiami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w ślepym kosztorysie.

Odpowiedzialność za jakość wykonywania wszystkich rodzajów robót wchodzących w skład zadania w całości ponosi Wykonawca.

Wykonawca ustanawia Kierownika budowy posiadającego przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (do kierowania, nadzoru i kontroli robót budowlanych).

*(określić dodatkowe wymagania dotyczące uprawnień lub udziału określonych specjalistów)*

#### **1.1.6. Dokumenty budowy**

W trakcie realizacji Kontraktu Wykonawca jest zobowiązany prowadzić, przechowywać i zabezpieczyć następujące dokumenty budowy:

- a) dziennik budowy,
- b) księgi obmiarów,
- c) dokumenty badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- d) atesty jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych,
- e) dokumenty pomiarów cech geometrycznych,
- f) protokoły odbiorów robót.

Pomiary i wyniki badań powinny być prowadzone na odpowiednich formularzach, podpisywanych przez Inwestora i Wykonawcę. Dziennik budowy powinien być prowadzony ściśle wg wymogów obowiązującego Prawa Budowlanego przez Kierownika budowy.

Prawo do dokonywania zapisów w dzienniku budowy, oprócz Kierownika i Inspektora nadzoru inwestorskiego, przysługuje także:

- przedstawicielom państwowego nadzoru budowlanego,
- autorowi projektu,
- osobom wchodzącym w skład personelu wykonawczego (tylko w zakresie bezpieczeństwa wykonywania robót budowlanych).

Księga obmiaru jest dokumentem budowy, w którym dokonuje się okresowych wyliczeń i zestawień wykonanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z kosztorysem ślepym. Księgę obmiaru prowadzi Kierownik budowy, a pisemne potwierdzenie obmiarów przez Inwestora stanowi podstawę do obliczeń.

### **1.1.7. Kontrola jakości robót**

Za jakość wykonywanych robót oraz zastosowanych elementów i materiałów odpowiedzialny jest Wykonawca robót. W zakresie jego obowiązków przed przejęciem terenu budowy jest opracowanie i przedstawienie do akceptacji Inwestora projektu organizacji robót zawierającego: możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne oraz zamierzony sposób wykonania robót zgodnie z projektem i sztuką budowlaną.

Projekt organizacji robót powinien zawierać: terminy i sposób prowadzenia robót, organizację ruchu na budowie, oznakowanie placu budowy (zgodnie z BHP), wykaz maszyn i urządzeń oraz ich charakterystykę, wykaz środków transportu, wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych robót, wykaz zespołów roboczych z podaniem ich kwalifikacji i przygotowania praktycznego, opis sposobu i procedury kontroli wewnętrznej dostarczanych na budowę materiałów, sprawdzania i cechowania sprzętu podczas prowadzenia robót, sposób postępowania z materiałami nieodpowiadającymi wymaganiom.

W zakresie jakości materiałów Wykonawca ma obowiązek:

- wyegzekwować od dostawcy materiały o odpowiedniej jakości,
- przestrzegać warunków transportu i przechowywania materiałów w celu zachowania ich odpowiedniej jakości,
- określić i uzgodnić warunki dostaw dla rytmiczności robót,
- prowadzić bieżące kontrole jakości otrzymywanych materiałów,

Wszystkie roboty i materiały powinny być zgodne z projektem, a ich zmiana uzgodniona z projektantem.

Badania kontrolne mogą być przeprowadzone w przypadku zakwestionowania przez Inwestora wyników badań jako niewiarygodnych. Koszty obciążają Inwestora, jeśli wyniki potwierdzają się i spełniają wymogi PN. W przeciwnym wypadku koszty ponosi Wykonawca.

### **1.1.8. 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 umowie oraz roboty dodatkowe. Roboty są podane w jednostkach zgodnych z kosztorysem ślepym. Obmiar powinien być wykonany w sposób jednoznaczny i zrozumiały; dla robót zanikających przeprowadza się go 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.

### **1.1.9. Odbiór robót**

Celem odbioru jest sprawdzenie zgodności wykonania robót z umową oraz określenie ich wartości technicznej.

**Odbiór robót zanikających** – jest to ocena ilości i jakości robót, które po zakończeniu podlegają zakryciu, przed ich zakryciem lub po zakończeniu robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają.

**Odbiory częściowe** – jest to ocena ilości i jakości robót, które stanowią zakończony element całego zadania, wyszczególniony w harmonogramie robót.

**Odbiór końcowy** – jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót wchodzących w zakres zadania budowlanego oraz końcowe rozliczenie finansowe.

**Odbiór ostateczny (pogwarancyjny)** – jest to ocena zachowania wymaganej jakości poszczególnych elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

#### **1.1.10. Dokumenty do odbioru robót**

Do odbiorów częściowych i do odbioru końcowego Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

1. Dokumentację projektową.
2. Receptury i ustalenia technologiczne.
3. Dziennik budowy i księgi obmiaru.
4. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych.
5. Atesty jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych.
6. Ocenę stanu faktycznego sporządzoną na podstawie wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru oraz oględzin podczas odbioru.
7. Sprawozdanie techniczne.
8. Dokumentację powykonawczą.
9. Operat kalkulacyjny.

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

- a) przedmiot, zakres i lokalizację wykonanych robót,
- b) zestawienie zmian wprowadzonych do pierwotnej, zatwierdzonej dokumentacji projektowej oraz formalną zgodę Inwestora na dokonywane zmiany,
- c) uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- d) datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

#### **1.1.11. Tok postępowania przy odbiorze**

Roboty do odbioru Wykonawca zgłasza zapisem w Dzienniku budowy i jednocześnie przekazuje Inwestorowi kalkulację kosztową w zakresie zgłoszonych robót przy odbiorach częściowych i kompletny operat kalkulacyjny (kończącą kalkulację kosztów) przy odbiorze końcowym.

Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Inwestora.

Ilość i jakość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie operatu kalkulacyjnego oraz oceny stanu faktycznego i oceny wizualnej.

Komisja stwierdza zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz z protokołami dotyczącymi wprowadzanych zmian.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję nieznacznych odstępstw od dokumentacji projektowej w granicach tolerancji i niemających większego wpływu na cechy eksploatacyjne, dokonuje się odbioru.

W przypadku stwierdzenia większych odstępstw, mających wpływ na cechy eksploatacyjne, dokonuje się potrąceń jak za wady trwałe.

Jeśli Komisja stwierdzi, że jakość robót znacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej, to roboty te wyłącza z odbioru.

Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w umowie i w harmonogramie rzeczowo-finansowym.

Roboty dodatkowe zaakceptowane formalnie w odpowiednich protokołach rozliczane są na podstawie ilości wykonanych faktycznie robót i ceny jednostkowej określonej dla poszczególnych rodzajów robót w kosztorysie.

Ceny obejmują wszystkie czynności konieczne do prawidłowego wykonania robót.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

---

## RUSZTOWANIA ZEWNĘTRZNE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót są wymagania dla robót związanych z montażem i demontażem rusztowań zewnętrznych do wykonania prac elewacyjnych przy obiekcie Dawnej Pastorówki we wsi Zelgno.

**1.2.** Pracownicy zatrudnieni przy montażu i demontażu rusztowań powinni być przeszkoleni przy wykonywaniu tego rodzaju prac i powinni posiadać certyfikaty kwalifikacyjne upoważniające do wykonywania montażu rusztowań budowlanych.

**1.3.** Rusztowanie może być użytkowane dopiero po dokonaniu odbioru technicznego i dopuszczeniu rusztowania do użytkowania.

**1.4.** Rusztowanie winno posiadać certyfikat bezpieczeństwa (znak B lub CE) co oznacza, że dany rodzaj rusztowania został dopuszczony do stosowania w budownictwie po sprawdzeniu zgodności wymagań z przepisami.

**1.5.** Każde rusztowanie stawiane na budowie musi posiadać dokumentację techniczną. Dokumentację techniczną może stanowić instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania opracowana przez producenta rusztowania i projekt techniczny rusztowania sporządzony dla konkretnego przypadku rusztowania.

Instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania sporządzona przez producenta winna zawierać:

- nazwę producenta z danymi adresowymi,
- system rusztowania (rusztowanie ramowe, modułowe, ruchome lub inne),
- zakres stosowania rusztowania ze szczególnym uwzględnieniem podziału rusztowań na typowe i nietypowe, w którym powinny się znaleźć informacje na temat:
  - dopuszczalne obciążenie pomostów roboczych,
  - dopuszczalne wysokości rusztowań, dla których nie ma konieczności wykonania projektu technicznego,
  - dopuszczalne parcie wiatru (strefa obciążeń wiatrem), przy którym eksploatacja rusztowań jest możliwa,
- sposób montażu i warunki eksploatacji urządzeń transportu pionowego (wciągarki),
- informację na temat ilości poziomów roboczych i ich wyposażenia,
- warunki montażu i demontażu rusztowania,
- schematy montażowe konstrukcji rusztowań typowych, sposoby postępowania w przypadku montażu rusztowania nietypowego, specyfikacje elementów, które należą do danego systemu rusztowania, sposób kotwienia rusztowania, zabezpieczenia rusztowania,
- wzór protokołu odbioru,
- wymagania montażowe i eksploatacyjne, zasady montażu i demontażu rusztowania,
- certyfikat bezpieczeństwa rusztowania (kryteria oceny zgodności wyrobu pod względem bezpieczeństwa), określający zgodność danego rusztowania z dokumentami odniesienia tj.

dokumentacją rusztowania, oznakowaniem, wytrzymałością konstrukcji rusztowania i podestów, stateczności rusztowania, urządzenia piorunochronne, urządzenia ostrzegawcze, urządzenia transportowe, zabezpieczenia przed upadkiem osób i przedmiotów z wysokości, wysiłek fizyczny przy montażu i demontażu, wygoda pracy na rusztowaniu, zakres merytoryczny instrukcji stosowania i montażu oraz eksploatacji rusztowań.

**1.6.** Zabrania się stosowania na budowie rusztowań, które nie posiadają certyfikatu i dokumentacji rusztowania.

**1.7.** Ze względu na sposób użytkowania rusztowania są: nieruchome lub ruchome (jezdne).

**1.8.** Ze względu na sposób kotwienia i przenoszenia obciążeń rusztowania są: wolnostojące, przyściennne i wiszące.

## **2. MATERIAŁY**

**2.1.** Rusztowanie robocze – to konstrukcja budowlana, tymczasowa, z której mogą być wykonywane prace na wysokości, służąca do utrzymywania osób, materiałów i sprzętu. Rusztowanie ochronne to konstrukcja budowlana, tymczasowa, służąca do zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości ludzi i przedmiotów. Rusztowanie systemowe to konstrukcja budowlana, tymczasowa, w której wymiary siatki konstrukcyjnej są jednoznacznie narzucone przez wymiary elementów rusztowania, służą do utrzymywania osób.

**2.2.** Rusztowania należy wykonywać tylko z materiałów wchodzących w skład danego systemu rusztowania, stanowiących integralną część całego rusztowania.

**2.3.** Parametry rusztowania, które winny być określone w projekcie technicznym i dokumentacji rusztowania to:

- wysokość rusztowania,
- wysokość przęsła,
- długość przęsła,
- szerokość przęsła.

**2.4.** Elementami rusztowania wchodzącymi w skład danego kompletu rusztowania są:

- stężenie płaszczyzny pionowe (zamknięte ramy ze wzmocnieniem narożnym, ramy drabinowe z włazami, sztywne połączenia pomiędzy poprzecznicami i rurami pionowymi, klamry stężeń, oraz inne elementy używane jako wzmocnienia pionowe),
- stężenie płaszczyzny poziomej (ramy, płyty ramowe, klamry stężeń i sztywne połączenia pomiędzy poprzecznicami i podłużnicami oraz inne elementy używane jako wzmocnienie poziome),
- słupki poręczowe (rura z łącznikami, umożliwiającą zamontowanie poręczy ostatniej kondygnacji rusztowania),
- stężenie wsporników (rura zakończona łącznikami, służąca do podparcia wsporników rozszerzających rusztowanie, w razie potrzeby),
- węzeł – miejsce rozłącznego połączenia 2-óch lub więcej elementów rurowych,
- stężenie wzdłużne,
- stojaki, poprzecznice, podłużnice, podłużnice wzmacniające,
- odciąg-element łączący rusztowanie z kotwą w elewacji budynku,



- pomosty robocze – podesty, które tworzą miejsce do pracy pomiędzy dwoma stojakami,
- wspornik – element konstrukcyjny rusztowania, zamontowany na konstrukcji nośnej, służący do układania dodatkowych pomostów roboczych lub daszków ochronnych,
- podstawki (sztywna płyta, służąca do rozłożenia nacisku na większą powierzchnię),
- fundament rusztowania, dźwigar mocujący (samodzielnie przenoszący obciążenie),
- rama pozioma - element rusztowania pracujący po zamontowaniu rusztowania w pozycji poziomej, składający się z 2-óch podłużnic połączonych poprzeczkami,
- rama pionowa – główny element pracujący po zamontowaniu rusztowania w pozycji pionowej, składający się z 2-óch stojaków połączonych poprzeczkami,
- kotwy – elementy wmontowane lub przytwierdzone do elewacji budynku w celu zamontowania odciągu,
- konstrukcja osiatkowania - siatki ochronne, zabezpieczają rusztowanie przed upadkiem z wysokości przedmiotów i materiałów budowlanych,
- poręcz główna, poręcz pośrednia, krawężnik zabezpieczający, zabezpieczenie boczne,
- podstawki śrubowe, złącza (krzyżowe, obrotowe, równoległe, wzdłużne itp).

### **3. SPRZĘT**

**3.1.** Przy montażu rusztowań używa się sprzętu systemowego dla danego rusztowania.

**3.2.** Wymagania ogólne dla sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

### **4. TRANSPORT**

**4.1.** Wymagania ogólne dla transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1.** W przypadku gdy rusztowanie systemowe jest montowane zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji rusztowania jest nazwane rusztowaniem typowym i nie wymaga wykonania dodatkowej dokumentacji projektowej. Wszystkie pozostałe rusztowania, czyli rusztowania systemowe, które są montowane w konfiguracji innej niż zawarta w instrukcji montażu lub rusztowania niesystemowe są nazywane rusztowaniami nietypowymi i wymagają wykonania dokumentacji projektowej. Rusztowanie rurowo złączkowe nie jest rusztowaniem systemowym i wymaga opracowania projektu technicznego.

**5.2.** Zaleca się stosowanie przy remoncie Pastorówki rusztowania systemowego, którego montaż, demontaż i eksploatację należy prowadzić zgodnie z Instrukcją montażu i eksploatacji, dostarczoną z rusztowaniem przez producenta. W celu bezpiecznego i poprawnego wykonania rusztowania monterzy rusztowania winni znać bardzo dobrze tę instrukcję montażu i eksploatacji danego rusztowania.

**5.3.** Najważniejszym działaniem w budowie i eksploatacji rusztowania jest odbiór techniczny rusztowania oraz jego przegląd techniczny. Wynikiem odbioru lub przeglądu technicznego jest protokółarne przekazanie rusztowania do eksploatacji. Zabrania się eksploatacji rusztowania przed jego odbiorem.

**5.4.** Rusztowania można użytkować zgodnie z instrukcją eksploatacji i tylko rusztowania posiadające atest i certyfikat na znak bezpieczeństwa.

**5.5.** Po zakończeniu robót (eksploatacji rusztowania) należy zgłosić je do demontażu, dokonując wpisu w Dzienniku Budowy.

**5.6.** Podczas montażu, demontażu i eksploatacji rusztowań należy przestrzegać przepisów BHP. Praca na rusztowaniach wymaga posiadania przez pracowników badań lekarskich zgodnych z Kodeksem Pracy i przepisami BHP oraz Planem Bezpieczeństwa i Ochrony zdrowia.

**5.7.** Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań oraz pracy na rusztowaniach:

- w czasie zmroku, jeżeli nie zapewniono światła dającego dobrą widoczność,
- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu, gołoledzi,
- podczas burzy i silnego wiatru,
- w sąsiedztwie czynnych linii elektroenergetycznych, jeśli odległość licząc od skrajnych przewodów jest mniejsza niż 2 m dla linii NN, 5 m dla linii do 15 kV, 10 m dla linii do 30 kV, 15 m dla linii powyżej 30 kV. *(jeżeli warunki te nie są spełnione linię energetyczną należy zdemontować lub wyłączyć spod napięcia).*

**5.8.** Na rusztowaniach winna być wywieszona tablica informująca o dopuszczalnym obciążeniu pomostów.

**5.9.** W miejscach wejść, przejść, przejazdów i przy drogach rusztowania winny mieć wykonane daszki ochronne na wysokości 2.4 m od terenu i ze spadkiem 45 stopni w kierunku źródła zagrożenia.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Przed odbiorem należy poddać rusztowanie sprawdzeniu i kontroli jakości. Sprawdzeniem objąć należy:

- stan podłoża – przeprowadzeniu badań podłoża na którym będą montowane rusztowania,
- posadowienie rusztowania,
- siatkę konstrukcyjną – sprawdzenie wymiarów zamontowanych rusztowań z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłów,
- stężenia – czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania,
- zakotwienia – poprzez próby wrywania kotew zgodnie z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania,
- pomosty robocze i zabezpieczające, czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania,
- komunikację, czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania,
- urządzenia piorunochronne, poprzez pomiary oporności,
- usytuowanie względem linii energetycznych, poprzez pomiar odległości od linii,
- zabezpieczenia rusztowań, czy zgodne z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania i czy zapewniają warunki bezpiecznej pracy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiar robót wykonuje w jednostkach m<sup>2</sup> zamontowanego rusztowania wg rzutu ściany na płaszczyznę poziomą, o ile wytyczne producenta nie określają inaczej. Czas eksploatacji (pracy)

rusztowań wg ilości roboczogodzin danych robót wykonywanych z rusztowania w zależności od składu brygady roboczej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1.** Odbiór robót należy przeprowadzić każdorazowo po ich montażu. Odbioru dokonuje Kierownik budowy przy udziale wykonawcy montażu oraz Inspektora Nadzoru.

**8.2.** Warunki i wymagania odbiorowe określa Instrukcja montażu i eksploatacji danego rusztowania.

**8.3.** Ponadto odbiory rusztowań (przeglądy rusztowań) należy wykonywać codziennie przed rozpoczęciem pracy, sprawdzając:

- czy rusztowanie nie jest uszkodzone lub odkształcone,
- czy jest prawidłowo zakotwione,
- czy nie styka się z przewodami elektrycznymi,
- czy stan powierzchni pomostów roboczych i komunikacyjnych jest właściwy (czyste, nie śliskie, stabilne),
- poręcze ochronne (czy nie obłuzowane lub ich brak),
- czy nie zaszły zjawiska mające ujemny wpływ na bezpieczeństwo rusztowania.

**8.4.** Ponadto należy prowadzić przeglądy dekadowe co 10 dni. Powinien je przeprowadzać kierownik budowy lub konserwator, który sprawdzić winien stan rusztowań, czy w konstrukcji rusztowań nie ma zmian, które mogą spowodować katastrofę budowlaną lub stworzyć niebezpieczne warunki pracy na rusztowaniach i eksploatacji rusztowania.

**8.5.** Ponadto należy prowadzić doraźne przeglądy rusztowania, zawsze po dłuższej przerwie w pracy niż 2 tygodnie oraz po każdej burzy, po każdym silniejszym wietrze, opadach deszczu itp. Czynności sprawdzające są takie jak w odbiorze technicznym, przeglądzie codziennym i dekadowym. Przeglądy wykonuje się komisyjnie jak przy odbiorze.

**8.6.** Wszystkie odbiory rusztowań i przeglądy winny być odnotowane w dzienniku budowy. Wszystkie zauważone usterki winne być w trybie pilnym po każdym przeglądzie usunięte z potwierdzeniem ich wykonania w dzienniku budowy przez osoby dokonujące kontroli.

**8.7.** Każdorazowo po demontażu rusztowania należy dokonać oceny stanu technicznego wszystkich elementów rusztowania i sporządzić protokół pokontrolny.

## **9. WARUNKI PŁATNOŚCI**

Jeżeli umowa lub kontrakt nie stanowi inaczej, to podstawą płatności będzie protokół odbioru z wykonanego zadania, określonego niniejszą SST.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

Dz. U.178/1745/2005 – w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bhp podczas użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy

Ustawa o systemie oceny zgodności

Rozporządzenie w sprawie rodzaju prac wykonywanych co najmniej przez 2 osoby.  
Rozporządzenie w sprawie wymagań zasadniczych w sprawie środków ochrony indywidualnej  
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót – dz.5 – Rusztowania-Instrukcja Instytutu Techniki Budowlanej  
Rozporządzenie w sprawie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.PN-M-47900-Rusztowania stojące metalowe robocze. Ogólne wymagania i badania i eksploatacja.  
PN-EN 39 – Rury stalowe do budowy rusztowań  
PN-EN 74 – Złącza , śruby centrujące i stopy stosowane w rusztowaniach roboczych nośnych wykonywanych z rur stalowych  
PN-EN 12811 – Tymczasowe urządzenia budowlane. Tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy  
PN-EN 12810 - Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych

# SKUCIE ODPARZONYCH TYNKÓW ZEWNĘTRZNYCH ORAZ CZYSZCZENIE STRUMIENIOWO-ŚCIERNE POWIERZCHNI PIONOWYCH

---

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania skucia odparzonych tynków wapiennych oraz oczyszczenia powierzchni pionowych metodą ścierno-strumieniową w ramach postępowania prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego na wymianę okien w budynku Dawnej Pastorówki we wsi Zelgno.

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

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**

Wykonania skucia odparzonych tynków wapiennych i wywiezienia ich na składowisko oraz oczyszczenia powierzchni pionowych metodą ścierno-strumieniową.

## **2. Materiały pochodzące z rozbiórki**

Gruz tynkowy, gruz ceglany, zużyte kruszywo kwarcowe.

## **3. Sprzęt**

Młotki, przecinaki, łopaty, szufle, wiadra, taczki, sprężarka, węże, pistolety do piaskowania, wyciąg kolowy.

## **4. Transport**

Transport gruzu i złomu taczkami do kontenera na gruz. Samochód specjalistyczny – wywóz gruzu na odpowiednie składowiska. Transport kruszywa w workach samochodem dostawczym. Rozładunek ręczny

## **5. Wykonanie robót**

Skucie tynku wykonywać ręcznie. Czyszczenie konstrukcji należy przeprowadzić mechanicznie urządzeniami o działaniu strumieniowo-ciernym dowolnego typu, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru inwestycyjnego. Sprzęt do czyszczenia oraz przedmuchiwania lub odkurzania oczyszczonych powierzchni musi zapewniać strumień odolionego i suchego powietrza. Stopień doczyszczonych powierzchni jako kryterium odbioru należy ustalić metodą prób.

Przy robotach należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia.

## **6. Kontrola jakości**

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanego zbiccia tynków, sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu oraz odpowiedniego ustalonego poziomu doczyszczonych powierzchni pionowych.

## **7. Jednostka obmiaru**

Objętość w metrach kwadratowych skutych tynków oraz doczyszczonych powierzchni. Dokonuje go Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

## **8. Podstawa płatności**

Jeżeli umowa lub kontrakt nie stanowi inaczej, to podstawą płatności będzie protokół odbioru z wykonanego zadania, określonego niniejszą SST.

## **9. Przepisy związane**

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych – Rozp.

Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28 marca 1972 r. – Dz.U. Nr. 13, poz. 93 z

późniejszymi zmianami.

## ROBOTY MUROWE

---

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania wykucia uszkodzonych cegieł oraz wstawienie nowych na zaprawie trasowej. (zakres i szczegóły określa Kierownik Budowy oraz Inspektor Nadzoru), hydrofobizacja powierzchni murowanych w celu zapobieżenia przedostawania się wody z zewnątrz w strukturę muru w ramach postępowania prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego na wymianę okien w budynku Dawnej Pastorówki we wsi Zelgno.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

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

Wykonania wykucia uszkodzonych cegieł oraz wstawienie nowych na zaprawie trasowej oraz hydrofobizacji powierzchni murowanych w celu zapobieżenia przedostawania się wody z zewnątrz w strukturę muru.

### 2. Materiały.

Cegła silikatowa pełna kl. 20, gotowa murarska zaprawa trasowa, Środek do hydrofobizacji powierzchni ceglanych.

### 3. Sprzęt.

Skrzynia do zapraw, kielnia murarska, czerpak blaszany, poziomica, łąta kierująca i murarska, pion i sznur murarski, betoniarka elektryczna, wiadra, pompka do hydrofobizacji, chlapak.

### 4. Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny lub mechaniczny, wózek widłowy, taczki.

### 5. Wykonanie robót.

Miejsca po wykutych ceglach należy dokładnie odpylić i zwilżyć. Wykonywać odcinkami – pod sznur, zachowując wątek ceglany. Zachować prawidłowe wiązania układu ceglanego. Cegła z wszystkich stron (poza licem) musi być dokładnie obłożona zaprawą.

### 6. Kontrola jakości

Sprawdzenie jakości cegieł i gotowych elementów klinkierowych należy przeprowadzać bezpośrednio przed wbudowaniem i pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z odnośnymi normami. Sprawdzić przydatność terminową materiałów stosowanych Sprawdzenie efektu ostatecznego – kontrola największych odchylek wymiarów murów , odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi, odchylenia od kierunku, zachowania linii, sprawdzenie poprawności wykonania wątku ceglanego i wiązań.

### 7. Jednostka obmiaru

Jednostką miary będzie „miejsce” adekwatnie do wykutej 1, 3, 5 cegieł oraz wierzchniej warstwy cegieł przy powierzchni do 0,25 m<sup>2</sup> i do 0,5 m<sup>2</sup>.

#### **8. Odbiór**

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzenia z dokumentacją projektową.

#### **9. Podstawa płatności**

Jeżeli umowa lub kontrakt nie stanowi inaczej, to podstawą płatności będzie protokół odbioru z wykonanego zadania, określonego niniejszą SST.

#### **10. Przepisy związane**

PN-65/B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-69/B-30302 Wapno sucho gaszone do celów budowlanych.

PN- 74/B-3000 Cement Portlandzki.



# KOTWIENIE PĘKNIĘĆ W MURZE

---

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania zabezpieczenia pęknięć i rozwarstwień muru w ramach postępowania prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego na remont elewacji w budynku Dawnej Pastorówki we wsi Zelgno.

### 1.2. Zakres stosowania SST

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

Wykonania zabezpieczenia pęknięć i rozwarstwień muru metodą zszycia pęknięć przy użyciu gotowej technologii firmy HILTI.

### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

1. Roboty należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 47 poz. 401) oraz zgodnie z przepisami prawa budowlanego.
2. Roboty winny być wykonane zgodnie z Warunkami Technicznymi określonymi w kartach technicznych producenta.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Materiały stosowane

Łączniki wklejane typu HIT-HY 20  
Stalowa siatka druciana  
Tuleje stalowe nagwintowane wewnętrznie typu IG  
Wkłady zaprawowe typu HIT-HY-20  
Nagwintowane pręty typu HAS-E i AN

### 2.2. Wymagania przy odbiorze

Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni,
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,
- jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inspektor nadzoru do Dziennika budowy.

## 3. SPRZĘT

Wiertarka obrotowa z udarem i możliwością montażu wiertła o dużej średnicy, dozownik producenta zapraw żywicznych, pompka do usuwania kurzu z otworów.

## 4. TRANSPORT

Materiały powinny być dostarczane samochodem dostawczym w opakowaniach firmowych Producenta oraz przechowywane w sposób zapewniający niezmiennosć ich właściwości. Na każdym opakowaniu powinny być umieszczone co najmniej następujące dane:

- nazwa wyrobu,
  - nazwa i adres Producenta,
  - data produkcji,
  - rodzaj surowca,
  - podstawowe warunki stosowania i przechowywania,
- Rozładunek ręczny

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

W przypadku łączników klejonych typu HIT-HY 20 stosowane są pręty stalowe, nagwintowane typu AN lub tuleje stalowe nagwintowane wewnątrz typu IG, do których wkręcane są nagwintowane pręty stalowe, tuleje ze stalowej siatki drucianej, oznaczone literą S oraz wkłady zaprawowe typu HIT-HY-20, oznakowane kolorem czerwonym. W celu wykonania zamocowania wierci się w podłożu otwór i wprowadza do niego, za pomocą dozownika, zaprawę żywiczną. Następnie osadza się w otworze pręt lub tuleję. Po stwardnieniu zaprawy następuje trwałe zakotwienie pręta lub tulei w podłożu. W przypadku wykonywania zamocowań w podłożu z elementów ceramicznych, otworowych wprowadzana jest do otworu stalowa siatka druczana. Przedostająca się przez otwory w siatce zaprawa wypełnia częściowo otwory elementów ceramicznych, zwiększając, po stwardnieniu, efektywność zakotwienia. Nagwintowane pręty typu HAS-E i AN, tuleje typu IG oraz siatki druciane typu S są wykonywane ze stali zwykłych, węglowych i pokrywane warstwą cynku. Nagwintowane pręty typu HAS-ER są wykonywane ze stali nierdzewnej.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola winna dotyczyć prawidłowości wykonania poszczególnych elementów, zgodności ich realizacji z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

Sprawdzanie winno odbywać się w trakcie wykonywania robót jak i po ich zakończeniu.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostkami obmiarowymi są sztuki wykonanych kotwień w komplecie oraz wielkości określone w warunkach technicznych wykonania i odbioru robót oraz zgodnie z Polskimi Normami.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiory robót dokonywane będą na zasadach określonych w Warunkach Technicznych podanych przez producenta. Wykonawca do dnia odbioru przygotowuje wszystkie dokumenty i pomiary niezbędne do przeprowadzenia odbioru.

Odbiór dokonywany jest na zasadach określonych w zawartym projekcie umowy.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Jeżeli umowa lub kontrakt nie stanowi inaczej, to podstawą płatności będzie protokół odbioru z wykonanego zadania, określonego niniejszą SST.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-86/H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki

*PN-EN ISO 2178:1998* Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym. Pomiar grubości powłok. Metoda magnetyczna

*PN-91/H-04350* Pomiar twardości sposobem Brinella

*PN-91/H-04360* Pomiar twardości sposobem Vickersa od HV **0,2** do HV **100**

*PN-91/H-04310* Próba statyczna rozciągania metali

*PN-83/N-03010* Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbk

*DIN EN 10087:1998* Automatenstahle - Technische Lieferbedingungen für Halbzeug, warmgewalzte Stäbe und Walzdraht

DIN 125 Mechanische Verbindungselemente; Scheiben, vorzugsweise für Sechskantschrauben und -muttern

### **Badania i oceny**

LOK-523/A/99/1. Raport z badań dotyczący łączników HAS i HAS-R w systemie HIT-HY-150 mocowanych do betonu. Oddział Śląski w Katowicach Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie, Katowice 1999 r.

LOK-523/A/99/2. Raport z badań dotyczący prętów zbrojeniowych ze stali 18G2 w systemie w systemie HIT-HY-150 mocowanych do betonu. Oddział Śląski w Katowicach Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie, Katowice 1999 r.

LOK-522/A/99/2. Raport z badań dotyczący wklejanych łączników metalowych typu HAS-ER, HAS-E, AN, IG w systemie HILTI HIT-HY 50. Oddział Śląski w Katowicach Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie, Katowice 2000 r.

LOK-522/A/99/1. Raport z badań dotyczący wklejanych łączników metalowych typu AN, IG w systemie HILTI HIT-HY 20. Oddział Śląski w Katowicach Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie, Katowice 2000 r

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standartowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków renowacyjnych zewnętrznych.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót, których przedmiotem w całości lub części jest wykonanie tynków renowacyjnych.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Tynki renowacyjne, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą, magazynującą szkodliwe sole, kształtują również formę architektoniczną tynkowanego elementu. Nanoszone są ręcznie lub mechanicznie. Jeżeli budynek nie posiada izolacji lub stare uszczelnienie przestało spełniać swoje zadanie, to wilgoć znajdująca się w otoczeniu może bez przeszkód wnikać do elementów budowli. Wraz z wodą przedostają się do murów roztwory chlorków, siarczanów i azotanów, które następnie transportowane są kapilarnie do wyższych partii obiektu. Przy dłuższym okresie zawilgocenia, braku zdecydowanej reakcji użytkownika może dojść do szeregu niekorzystnych zjawisk. Na murach pojawią się zawilgocenia, przebarwienia powłok malarskich, złuszczenia farby, wykwity soli. Kryształki soli powstające wewnątrz materiału budowlanego wielokrotnie zwiększają objętość powodując niszczenie tynków i murów. Proces ten może powtarzać się wielokrotnie, bowiem sole higroskopijnie chłoną wilgoć z powietrza. Zjawisko niszczenia tynków i murów zewnętrznych może ulec spotęgowaniu w okresie zimowym na skutek cyklicznego zamarzania wody. Wykonanie nowej izolacji poziomej oraz pionowej przerwie napływ wilgoci w głąb murów. W miarę upływu czasu mury będą wysychać, zgromadzona w nich wilgoć będzie odparowywać. Na powierzchniach ścian będą natomiast krystalizować szkodliwe sole budowlane niszcząc cegły w murze oraz tynki. W obiektach zawilgoconych ściany i stropy mogą być również porażone biologicznie przez mchy, porosty, glony, bakterie oraz grzyby pleśniowe. Prace renowacyjne powinny, więc zmierzać do tego, aby stosować materiały, które będą magazynować krystalizujące sole oraz umożliwić stopniowe wysychania zawilgoconym murom i zlikwidują skażenia biologiczne. W tym celu należy zastosować system tynków renowacyjnych oraz farb paro przepuszczalnych w następujący sposób:

- skucie zawilgoconych, zasolonych tynków, usunięcie skorodowanej zaprawy z fug między cegłami,
- obrzutka z zaprawy cementowej,
- tynk renowacyjny,
- szpachlowanie zaprawą wapienno-cementową zbrojoną włóknem,
- gruntowanie ścian preparatem,
- malowanie farbami dyfuzyjnymi, krzemianowymi.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami oznaczają:

- **roboty budowlane** – wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- **Wykonawca** – osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- **wykonanie** – wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,

- **procedura** – dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- **ustalenia projektowe** - dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub opisujące roboty niezbędne do jego wykonania.

### **1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

## **2.MATERIAŁY (przykładowe)**

### **2.1.Keim Algicid**

Preparat przeznaczony do likwidacji biologicznych skażeń podłoży mineralnych w postaci mchów, porostów, glonów, bakterii i grzybów pleśniowych.

### **2.2.Keim Porosan Trass Zementputz**

Obrzutka (tynk niekryjący) dla poprawy przyczepności tynku renowacyjnego lub tynku podkładowego.

### **2.3. Keim Trass Sanierputz NP**

Hydrauliczny tynk renowacyjny z wapnem trasowym na powierzchniach narażonych na działanie soli i wilgoci. Posiada certyfikat WTA. (Nakładać zgodnie z wytycznymi karty technicznej producenta. Dzięki porowatości posiada zdolność do wieloletniej akumulacji produktów krystalizacji soli a wysoka dyfuzyjność daje efekt osuszania ścian.

### **2.4 Keim Universalputz Fein**

Cienkowarstwowy tynk uniwersalny na bazie cementowo-wapiennej dodatkiem włókien zbrojeniowych do szpachlowania tynków renowacyjnych (uziarnienie 0-0,6 mm).

## **3. SPRZĘT**

Skrzynia do zapraw, kielnia murarska, czerpak blaszany, poziomica, łąta kierująca i murarska, warstwomierz narożny, pion i sznur murarski, wiadra, mieszadło elektryczne do zaprawy klejowej.

## **4. TRANSPORT**

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny lub mechaniczny, wózek widłowy, taczki, wyciąg.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonywać odcinkami. Pierwszą warstwę tynku renowacyjnego nakładać na grubość max. 1 cm. Kolejna warstwa po 10 dniach ok. 1 cm. Pozostałe materiały stosować ściśle wg. kart technicznych producenta.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Sprawdzenie jakości na podstawie efektu ostatecznego – kontrola największych odchyłeń przy użyciu łąty (odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi), kontrola w trakcie prowadzenia robót co do poprawności grubości poszczególnych warstw oraz zachowania odstępu 10 dni między I a II warstwą.

## **7. JEDNOSTKA OBMIARU**

(m3) muru – nowego i uzupełnianego, (mb) czapek cokołowych, (szt.) czapek na słupach.

## **8. ODBIÓR**

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzenia z dokumentacją projektową.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Jeżeli umowa lub kontrakt nie stanowi inaczej, to podstawą płatności będzie protokół odbioru z wykonanego zadania, określonego niniejszą SST.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 998-1 – Tynk renowacyjny i podkładowy

WTA 2-9-04/D – Tynk renowacyjny i podkładowy

# **GRUNTOWANIE I WYKONANIE POWŁOK MALARSKICH ZOŁOWO – KRZEMIANOWĄ FARBĄ KEIM SOLDALIT**

---

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (SST)**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru elewacyjnej powłoki malarskiej KEIM Soldalit.

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

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**

Prace, których dotyczy niniejsza Specyfikacja Techniczna obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.1.

Zgodnie z PN-EN 1062-1 „Farby i lakiery. Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewnątrz na mury i beton” celem wykonania powłoki malarskiej KEIM Soldalit może być ochrona, dekoracja i/lub konserwacja.

### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1. Wyrób lakierowy, farba** – produkt ciekły umożliwiający otrzymanie, po nałożeniu na podłoże, powłoki o właściwościach ochronnych, dekoracyjnych i/lub innych specyficznych

**1.4.2. System powłokowy** – suma powłok wyrobów lakierowych, które otrzymano na podłożu

**1.4.3. System powłokowy na mury i beton** – system powłokowy na podłoża mineralne, przeznaczony do ich konserwacji, dekoracji i/lub ochrony,

**1.4.4. Dekoracja** – zabiegi, których głównym celem jest zmiana lub przywrócenie wyglądu podłoża. Przedmiotem tych zabiegów są barwa, połysk i struktura. Mogą one również obejmować funkcje ochronne.

**1.4.5. Konserwacja** – zabiegi, których głównym celem jest utrzymanie podłoża w takim stopniu, w jakim tylko to jest możliwe, w stanie zbliżonym do początkowego w odniesieniu do połysku, barwy i struktury.

**1.4.6. Ochrona** – zabiegi, których głównym celem jest ochrona podłoża przed wpływem jednego czynnika lub kilku następujących czynników: wody, czynników atmosferycznych, chemicznych, biologicznych, mechanicznych lub innych.

**1.4.7. Impregnacja** – zabiegi, zmniejszające powierzchnię porowatość i wzmacniające powierzchnię tynku. Pory i kapilary zostają częściowo lub całkowicie wypełnione.

**1.4.8. Spoiwo żolowo-krzemianowe** – spoiwo na bazie kombinacji szkła wodnego potasowego oraz zolu krzemionkowego.

**1.4.9. Farba żolowo-krzemianowa** – mineralna farba ze spoiwem żolowo-krzemianowym oraz pigmentami nieorganicznymi; przepuszczalna dla pary wodnej, matowa; przeznaczona do powierzchni zewnętrznych i wewnętrznych.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania**

Wykonawca zobowiązany jest sprawdzić przydatność materiałów do stosowania (data produkcji, termin przydatności do użytku) i przechowywać te materiały w odpowiednich warunkach.

### **2.2. Wymagania szczegółowe**

**2.2.1. KEIM Soldalit-Fixativ** – środek ze spoiwem żolowo-krzemianowym przeznaczony do:

- gruntowania (impregnacji) tynku
- rozcieńczania farby KEIM Soldalit

Podstawowe właściwości:

- odporny na działanie czynników atmosferycznych

- paro przepuszczalny
- niepalny

Dane techniczne:

- ciężar właściwy: ok. 1,03 g/cm<sup>3</sup>
- wartość pH: ok. 11
- kolor mleczny
- temperatura powietrza i podłoża podczas nanoszenia: min. +5 st. C
- zużycie przy gruntowaniu: ok. 0,1-0,2 l/m<sup>2</sup>
- czas schnięcia: pomiędzy warstwami zachować odstęp min. 12 godzin.
- opakowania: pojemniki 5 i 20 litrów

**2.2.2. KEIM Soldalit** – elewacyjna farba zolowo-krzemianowa przeznaczona do ochrony, dekoracji i/lub konserwacji powierzchni tynku.

Podstawowe właściwości:

- chroni tynk przed działaniem czynników atmosferycznych i przed wnikaniem szkodliwych związków z atmosfery
- niepalna
- nadaje powierzchni określony kolor
- nadaje powierzchni matową optykę

Dane techniczne (produkt nierozcieńczony):

- ciężar właściwy: ok. 1,65 g/cm<sup>3</sup>
- wartość pH: ok. 11
- współczynnik przenikania pary wodnej  $V \geq 2.000 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$
- dyfuzyjnie równoważna grubość warstwy powietrza  $S_d = 0,01 \text{ m}$
- przepuszczalność wody  $w \leq 0,1 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h} \cdot 0,5)$
- kolor wg palety KEIM Exclusiv lub indywidualnie ustalony
- temperatura powietrza i podłoża podczas nanoszenia: min. +5 st. C
- zużycie przy dwukrotnym malowaniu na gładkim tynku mineralnym ok. 0,45 kg/m<sup>2</sup>
- czas schnięcia: pomiędzy warstwami zachować odstęp min. 12 godzin.
- opakowania: pojemniki 5 i 25 kg.

### 3. SPRZĘT

Podczas robót Wykonawca zobowiązany jest kontrolować warunki atmosferyczne; powinien również mieć do dyspozycji termometry do pomiaru temperatury powietrza i podłoża. Sprzęt i narzędzia powinny zapewnić ciągłość prac i uzyskanie wymaganej jakości robót. W szczególności wykonawca powinien posiadać następujący sprzęt:

- urządzenie do czyszczenia podłoża
- naczynia i mieszadło na wolnoobrotowej wiertarce do przygotowywania farby
- pędzle, szczotki, wałki lub aparat natryskowy do nanoszenia farby.

### 4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi dostosowanymi do wielkości ładunku, pod warunkiem zabezpieczenia przed mrozem i bezpośrednim nagrzewaniem. Składowanie materiałów musi również spełniać te warunki. Przechowywać w miejscach niedostępnych dla dzieci.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne warunki wykonywania robót



Przed przystąpieniem do prac Wykonawca i Inspektor Nadzoru dokonają niezbędnych ustaleń technologicznych. Podczas wykonywania prac należy sporządzić protokół, w którym powinny być ujęte następujące dane:

- warunki pogodowe podczas wykonywania robot,
- temperatura powietrza i podłoża,
- informacje o stosowanych materiałach i technologii prac,
- odstępy czasowe pomiędzy nakładaniem poszczególnych warstw

## **5.2. Przygotowanie podłoża**

Powierzchnię tynku Wykonawca powinien przygotować zgodnie z ustaleniami z Inspektorem Nadzoru. W szczególności Wykonawca obowiązany jest usunąć wszystkie zanieczyszczenia, kurz, niezwiązane („głuche”) części tynku i wszystkie szkodliwe substancje mogące powodować korozję tynku lub osłabienie połączenia powłoki z podłożem, w szczególności materiały oleiste, mech, glony itp. Ubytki tynku powinny być w odpowiedni sposób zreprofilowane – zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz uzgodnione z Inspektorem Nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do stałej oceny przygotowanego podłoża poprzez ciągłą kontrolę wizualną oraz wrywkową kontrolę poprzez opukiwanie młotkiem oraz metodą ścierania i drapania. Opukiwanie młotkiem pozwala na znalezienie miejsc „głuchych”. Metoda ścierania polega na przetarciu powierzchni suchą, czystą dłonią. Miejsca, w których następuje kurzenie się i/lub piaszczenie się powierzchni wymagają wzmocnienia poprzez impregnację materiałem KEIM Soldalit- Fixativ. Metoda drapania polega zarysowaniu powierzchni ostrym, twardym przedmiotem. Miejsca, w których występuje odłupywanie, odrywanie lub łuszczenie się części podłoża wymagają ponownego przygotowania (np. rozkucia, oczyszczenia, uzupełnienia ubytków itp.).

Przed dokonaniem impregnacji lub nakładaniem powłoki malarskiej podłoże musi być suche i odpowiednio wysezonowane; wykonane naprawy (uzupełnienia ubytków) przy zastosowaniu zapraw wapiennych i cementowo-wapiennych również wymagają sezonowania zgodnie z zaleceniami ich producenta. W przypadku wystąpienia opadów atmosferycznych i namoknięcia wysezonowanego podłoża, wystarczająca jest ocena wizualna (brak zacieków, mokrych, wilgotnych plam itp.) i dotykowa (brak odczucia wilgoci).

## **5.3. Wykonanie impregnacji (gruntowanie)**

Po przygotowaniu powierzchni tynku, w miejscach tego wymagających, należy nanieść nierozcieńczony KEIM Soldalit-Fixativ przy użyciu szczotki. Materiał nanieść w jednej warstwie, dobrze wcierając w podłoże. Temperatura powietrza i podłoża podczas aplikacji i schnięcia min. +5 st. C. Czas schnięcia (przed nałożeniem warstw malarskich) wynosi min. 12 godz.

## **5.4. Wykonanie powłoki malarskiej**

Przed wykonaniem powłoki malarskiej konieczne jest wykonanie prób i komisyjna ocena uzyskanych efektów wizualnych przez odpowiednie organy, w tym Inspektora Nadzoru. Odpowiednia komisja powinna zdecydować o:

- kolorach powłok malarskich
- technice nakładania
- ewentualnej konieczności stosowania impregnacji (gruntowania) i/lub dodatkowej hydrofobizacji.

Ostatecznie zaakceptowana próbka powinna stanowić wzorzec dla Wykonawcy i Inspektora Nadzoru. Farbę KEIM Soldalit w wybranym kolorze, tuż przed aplikacją pierwszej warstwy, wymieszać w odpowiedniej proporcji z rozcieńczalnikiem KEIM Soldalit-Fixativ. Do mieszania stosować wolnoobrotowe mieszadło mechaniczne. Ilość rozcieńczalnika – ok. 5%, przy silnie chłonnych podłożach ilość rozcieńczalnika może być większa, lecz max 10%. Rozcieńczoną farbę nanosić pędzlem lub szczotką, wcierając w podłoże. Nie dopuszczać do tworzenia się zacieków.

Pomiędzy nakładaniem kolejnych warstw stosować przerwy min. 12 godz. Przed aplikacją warstwy wierzchniej farbę KEIM Soldalit wymieszać mieszadłem wolnoobrotowym. Warstwę wierzchnią nanosić nierozcieńczoną pędzlem, wałkiem lub aparatem natryskowym. Aby uniknąć widocznych połączeń (przerw w pracy) należy malować całościowo – od narożnika do narożnika (lub od/do elementów maskujących – np. rur spustowych). Powierzchnie stanowiące jedną całość należy malować bez przerw w pracy (metodą „mokre na mokre”). Farbę KEIM Soldalit nanosić przy temperaturze powietrza i podłoża od +5 st. C i w suchych warunkach pogodowych. Nie nanosić przy silnym nasłonecznieniu lub przy silnym wietrze. W czasie schnięcia powierzchnię chronić przed deszczem, silnym wiatrem, intensywnym nasłonecznieniem i zbyt szybkim wyschnięciem np. przez stosowanie siatek lub folii ochronnych.

#### **5.5. Bezpieczeństwo robót i ochrona środowiska**

Powierzchnie, które nie są przeznaczone do malowania (w szczególności szkło, ale też np. kamień naturalny, ceramikę, drewno, metal itp.) należy odpowiednio chronić np. poprzez przekrycie folią. Rozpryski z powierzchni w otoczeniu pracy należy natychmiast splukać wodą i usunąć. Chronić skórę i oczy przed rozpryskami. Przechowywać w miejscach niedostępnych dla dzieci. Tylko pojemniki całkowicie opróżnione nadają się do powtórnego przetwarzania (recyklingu).

### **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Przeprowadzenie wszystkich badań materiałów i jakości robót należy do Wykonawcy.

#### **6.2. Kontrola materiałów**

Kontrolę wytwarzania materiałów prowadzi producent w ramach nadzoru wewnętrznego. Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia Inspektorowi Nadzoru do akceptacji karty (instrukcje) techniczne produktów oraz odpowiednie atesty i/lub deklaracje zgodności. Inspektor Nadzoru zobowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przygotowania do użytku, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

#### **6.2. Kontrola przygotowania podłoża**

Wykonawca jest zobowiązany do ciągłej kontroli przygotowywania podłoża. Inspektor Nadzoru zobowiązany jest do wyrywkowej oceny wizualnej i dotykowej przygotowanego podłoża opisanej w pkt. 5.2.

#### **6.3. Badania w trakcie robót**

W trakcie prowadzenia robót Wykonawca zobowiązany jest w sposób ciągły kontrolować warunki atmosferyczne i prowadzić protokół zgodnie z pkt. 5.1. Zapisy w protokole podlegają zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja ich jest warunkiem przystąpienia do etapu robót.

#### **6.4. Kontrola wykonanych robót**

Kontrola prawidłowości wykonania impregnacji polega na:

- sprawdzeniu zużycia środka do impregnacji KEIM Soldalit-Fixativ
- ocenie wizualnej (równomierne nałożenie, dobre wtarcie w podłoże, brak zachlapań itp.)
- wyrywkowej ocenie metodą ścierania - przetarcia powierzchni suchą, czystą dłońią (brak kurzenia, pylenia, piaszczenia itp.)

Kontrola prawidłowości wykonania poszczególnych warstw powłoki malarskiej polega na wizualnym porównaniu poszczególnych warstw powłok malarskich i całego wykonanego systemu z uzgodnionym i zatwierdzonym wzorcem opisanym w pkt. 5.4. Dodatkowa kontrola polega na:

- sprawdzeniu zużycia farby KEIM Soldalit oraz rozcieńczalnika KEIM Soldalit-Fixativ
- wizualnej ocenie powłoki malarskiej (brak zachlapań, zacieków, złuszczeń, spęczeń itp.)
- wyrywkowej ocenie metodą ścierania - przetarcia powierzchni suchą, czystą dłońią (brak kurzenia, pylenia, piaszczenia itp.)

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiaru jest 1 metr kwadratowy powierzchni pomalowanej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady**

Odbiorowi podlegają:

- roboty ulegające zakryciu w trakcie malowania (odbiór międzyoperacyjny)
- roboty objęte umową po ich całkowitym zakończeniu (odbiór końcowy)

### **8.2. Odbiory międzyoperacyjne**

Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają następujące prace:

- przygotowanie podłoża przed impregnacją i malowaniem
- wykonanie impregnacji w miejscach tego wymagających
- wykonanie poszczególnych warstw powłoki malarskiej.

Podstawą odbioru międzyoperacyjnego jest pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w Dzienniku Budowy wykonania robot określonego rodzaju, zgodnie z Dokumentacją Techniczną, wymaganiami zawartymi w Specyfikacji Technicznej oraz wyrażenie zgody na przystąpienie przez Wykonawcę do realizacji kolejnej fazy robot.

### **8.3. Odbiór po zakończeniu robót**

Podstawą odbioru końcowego jest pisemne stwierdzenie przez Inspektora Nadzoru w Dzienniku Budowy zakończenia wszystkich robot związanych z impregnacją, wykonaniem powłoki malarskiej i spełnienia wymagań określonych w Dokumentacji Projektowej, ST oraz innych warunków dotyczących tych robot zawartych w umowie.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Jeżeli umowa lub kontrakt nie stanowi inaczej, to podstawą płatności będzie protokół odbioru z wykonanego zadania, określonego niniejszą SST.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN-EN 1062-1 „Farby i lakiery. Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewnątrz na mury i beton”
- PN-EN 1504-2 „Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności.”
- karty techniczne KEIM Soldalit i KEIM Soldalit-Fixativ

## **MUR CEGLANY I KAMIENNY**

---

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z pracami renowacyjnymi (restauracyjnymi) zabytkowych murów z konstrukcji kamiennych budynku Dawnej Pastorówki we wsi Zelgno.

## **1.2. Zakres stosowania SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze robót ww. budynku.

## **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze następujących robót:

- naprawa występujących uszkodzeń murów kamiennych polegająca na usunięciu starych, zwiertzałych spoin i wykonaniu nowego spoinowania.

## **1.4. Określenia podstawowe**

spoina wsporna - spoina pozioma prostopadła do kierunku obciążeń;

spoina podłużna - spoina pionowa prostopadła do wspornej;

## **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, programem konserwatorskim, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Materiały z rozbiórki**

Projekt nie przewiduje wykorzystania materiałów z rozbiórki.

### **2.2. Materiały podstawowe**

Materiały użyte do wykonywania spoinowania murów kamiennych powinny posiadać właściwości zbliżone do tych, z jakich wykonana została pozostała część murów cokołowych. Dotyczy to wymiarów, koloru i faktury.

**2.2.1.** Zaprawa do murowania - należy zastosować gotowe mieszanki firmowe, gwarantujące wymagane właściwości. Przewidziano użycie zapraw na wapnie hydraulicznym (wapno z mielonym trasek wulkanicznym) bez dodatku zwykłego cementu.

Umożliwi to „oddychanie” muru, a jednocześnie zapewnia wymaganą wytrzymałość spoiny.

Kolor przyjętej zaprawy do murowania - do uzgodnienia z nadzorem konserwatorskim.

**2.2.2.** Zaprawa do spoinowania - przewidziano zastosowanie gotowych firmowych zapraw jako półsuchych mieszanek o odpowiednio dobranej kolorystyce jak zaprawa do murowania.

Odpowiednie własności zapewniają np. materiały firmy Tubag, Ombran, Schomburg.

## **3. SPRZĘT**

Mieszanie składników powinno odbywać się wyłącznie wg wskazań i instrukcji producenta danego materiału.

Objętość mieszalników musi zabezpieczać zmieszczenie w nim wszystkich składników ważonych, bez wyrzucania na zewnątrz.

Zastosowany sprzęt wymaga akceptacji Inspektora nadzoru.

#### **4. TRANSPORT**

Rodzaj środków transportowych musi być zaakceptowany przez Inspektora.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Rusztowania**

Projekt nie przewiduje wykorzystania rusztowań.

##### **5.2. Spoinowanie**

Spoinowanie obejmuje powierzchnie murów kamiennych.

W zakres prac wchodzi ręczne wykucie starych spoin na głębokość ok. 2 cm, oczyszczenie wnętrza spoiny i ponowne wypełnienie właściwą zaprawą do spoinowania o odpowiednio dobranej kolorystyce. Podczas prac należy przestrzegać obowiązujących zasad dotyczących renowacji zabytkowych murów kamiennych.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

##### **6.1. Badania i odbiór konstrukcji murowych z kamienia**

Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wyrwykowych zgodności wykonania murów z technicznymi warunkami użytych materiałów.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów:

- zwichrowanie i skrzywienie murów na długości 1 m - 3 mm, a na całej powierzchni ściany 10 mm,
- odchylenia od pionu na wys. 1 m - 3 mm, a na całej wysokości 20 mm,
- odchylenia od kierunku poziomego każdej warstwy na dł. 1 m - 1 mm, a na długości całkowitej 15 mm,
- odchylenia od kierunku poziomego górnej warstwy na dł. 1 m - 1 mm, a na długości całkowitej 10 mm.

#### **7. OBMIAR**

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> uzupełnienia ubytków i naprawy spoin na powierzchni murów kamiennych.

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokonać wpisu o odbiorze w Dzienniku Budowy.

Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i SST.

W takiej sytuacji Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

## **9. PŁATNOŚĆ**

Jeżeli umowa lub kontrakt nie stanowi inaczej, to podstawą płatności będzie protokół odbioru z wykonanego zadania, określonego niniejszą SST.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-86/B-30020 Wapno

PN-65/B-14503 Zaprawy budowlano cementowo - wapienne

PN-65/B-14504 Zaprawy budowlano cementowe

BN-70/6716-02 Materiały kamienne. Kamień łamany

PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone

## **KONSTRUKCJE DREWNIANE**

---

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianych, szachulcowych dla obiektu Dawnej Pastorówki we wsi Zelgno.

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

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.

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

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie konstrukcji drewnianych i jej impregnacji.

### **1.4. Określenia podstawowe**

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

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Część ogólna”.

### **1.6. Dokumentacja**

Dokumentację robót stanowią:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003r. Nr 120, poz. 1133),
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), sporządzona 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 (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. O wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Część ogólna”**

Materiały stosowane do wykonania robót malarskich powinny mieć:

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

## **2.2. Rodzaje materiałów**

### **2.2.1. Drewno lite**

Konstrukcje i elementy konstrukcji powinny być wykonane z tarcicy iglastej, sortowanej wytrzymałościowo, odpowiadającej klasie sortowniczej określonej w dokumentacji projektowej i trwale oznakowanej. Inne rodzaje drewna należy stosować w przypadkach technicznie uzasadnionych. Wkładki, klocki, drobne elementy konstrukcyjne itp. należy wykonywać z drewna twardego, na przykład dębowego, akacjowego lub innego o zbliżonej twardości. Drewno stosowane do konstrukcji powinno być klasyfikowane metodami wytrzymałościowymi. Zasady klasyfikacji powinny być oparte na ocenie wizualnej lub mechanicznej, na nieniszczących metodach pomiaru jednej lub więcej właściwości.

Klasyfikacja wizualna lub mechaniczna powinna spełniać wymagania podane w PN-82/D-09421, PN-EN 518 lub w PN-EN 519. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PN-EN-338.

Klasa wytrzymałości drewna powinna odpowiadać ustaleniom projektowym oraz wartości wytrzymałości charakterystycznej według PN-B-03150:2000.

Wilgotność drewna iglastego nie powinna być wyższa niż:

- 18% w konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem,
- 23% w konstrukcjach pracujących na otwartym powietrzu.

Wilgotność drewna liściastego nie powinna przekraczać 15%.

Właściwości tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo i kryteria jakości powinny być - w zależności od zakresu jej stosowania - zgodne z wymaganiami PN-82/D-94021 i/lub PN-75/D-96000 oraz PN-EN 350-1-2. Tarcica iglasta sortowana wytrzymałościowo powinna być przed użyciem sprawdzona i zakwalifikowana do odpowiedniej klasy wytrzymałościowej na podstawie oznaczeń (cechowania), cech i parametrów wytrzymałościowych, kryteriów wizualnych i wad obróbki. Stosowanie tarcicy iglastej ogólnego przeznaczenia według PN-75/D-96000 w wymienionych sortymentach i klasach obowiązuje do czasu objęcia klasyfikacją wytrzymałościową wszystkich jej asortymentów. Ocena tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami PN-82/D-94021 przez upoważnione osoby, na przykład kwalifikowanych (licencjonowanych) brakarzy. Pakowanie,



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

### **2.2.2. Drewno klejone warstwowo**

Drewno klejone warstwowo powinno spełniać wymagania PN-EN 386 i odpowiadać normie PN-EN 1912. Wilgotność drewna klejonego warstwowo powinna być zgodna z wymaganiami technologii klejenia i nie przekraczać 15%. Klasy drewna litego stosowanego do wykonania konstrukcji klejonych warstwowo oraz zasady określania wytrzymałości charakterystycznych drewna klejonego warstwowo powinny być zgodne z PN-EN 1194.

### **2.2.3. Kleje**

Kleje stosowane do konstrukcji drewnianych powinny być wodoodporne i powinny spełniać wymagania PN-EN 301. Kleje kazeinowe mogą być stosowane tylko do konstrukcji zabezpieczonych przed działaniem wilgoci. Inne rodzaje klejów mogą być stosowane do konstrukcji drewnianych po stwierdzeniu zgodności z PN-EN 301 lub po uprzednim stwierdzeniu ich przydatności do stosowania w budownictwie.

### **2.2.4. Łączniki mechaniczne**

Łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach elementów konstrukcji drewnianych w postaci gwoździ, śrub, wkrętów do drewna, sworzni, pierścieni zębatach itp. powinny spełniać wymagania PN-B-03150:2000 oraz PN-EN 912 lub (po ich wprowadzeniu) PN-EN 14545 i PN-EN 14592. Łączniki typu płytek kolczastych powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych. Łączniki metalowe powinny być zabezpieczone przed korozją - w zależności od klasy użytkowania - zgodnie z PN-B-03150:2000 oraz WTWiORB „Zabezpieczenia antykorozyjne”. Trójwymiarowe łączniki do konstrukcji drewnianych powinny odpowiadać wymaganiom podanym w zaleceniach udzielania aprobat technicznych ITB: ZUAT-15/11.17/2003 lub ETAG nr 015.

### **2.2.5. Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych**

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed korozją biologiczną powinny być zgodne z wymaganiami PN-C-04906:2000, wymaganiami podanymi w aprobatkach technicznych oraz zgodne z zaleceniami udzielania aprobat technicznych -ZUAT- 15/VI.06/2002. Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed ogniem powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych. Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed działaniem korozji chemicznej powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych. Konstrukcje znajdujące się w środowisku agresywnym powinny być zabezpieczone. Miejsca (lub obszary) podlegające zabezpieczeniu powinny być oznaczone na rysunkach.

### **2.2.6. Nowe materiały i wyroby budowlane**

Właściwości nowych materiałów i wyrobów budowlanych oraz zakres ich zastosowania w konstrukcjach drewnianych powinny być zgodne z postanowieniami aktualnych norm lub aprobat technicznych.

## **3. SPRZĘT I NARZĘDZIA**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Część ogólna”.

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Część ogólna”.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Zasady ogólne**

Elementy konstrukcji drewnianych powinny być wykonane zgodnie z projektem budowlanym (dokumentacją techniczną).

Rozróżnia się tolerancje normalne klasy N1 i N2 oraz tolerancje specjalne. Jeśli w ustaleniach projektowych wymagania dotyczące tolerancji nie są podane, stosuje się klasę N1. Stosowanie klasy tolerancji N2 zaleca się w przypadku wykonywania elementów szczególnie istotnych z punktu widzenia niezawodności konstrukcji, o poważnych konsekwencjach w razie zniszczenia, oraz konstrukcji o charakterze monumentalnym lub konstrukcji, którym stawia się wysokie wymagania jakościowe. Odchyłki wymiarów przekrojów elementów konstrukcji drewnianych nie powinny przekraczać wielkości podanych w dokumentacji technicznej. Odchyłki wymiarów elementów konstrukcji drewnianych w odniesieniu do długości i wysokości elementu nie powinny przekraczać wielkości zamieszczonych w dokumentacji technicznej lub podanych poniżej:

± 0,1 mm przy wymiarze od 0 do 5 mm,

± 0,5 mm przy wymiarze od 6 mm do 25 mm,

± 1,0 mm przy wymiarze od 26 mm do 100 mm,

± 2,0 mm przy wymiarze od 101 mm do 250 mm,

± 5,0 mm przy wymiarze od 251 mm do 1200 mm,

± 10,0 mm przy wymiarze od 1201 mm do 3000 mm,

± 15,0 mm przy wymiarze od 3001 mm do 6000 mm,

± 20,0 mm przy wymiarze ponad 6000 mm.

Elementy konstrukcji drewnianych produkowane przemysłowo powinny być objęte kontrolą jakości zgodnie z systemem zakładowej kontroli jakości. Wilgotność elementów konstrukcji drewnianych - w zależności od zakresu ich stosowania - nie powinna być wyższa niż przewidziana normą PN-B-03 150:2000. Elementy konstrukcji z drewna i/lub materiałów drewnopochodnych powinny być zabezpieczone przed długotrwałym zawilgoceniem we wszystkich stadiach ich wykonywania. Części elementów konstrukcji stykające się z elementami konstrukcji z innych chłonących wilgoć materiałów powinny być izolowane. Preparaty i zalecana technologia zabezpieczenia elementów konstrukcji z drewna i/lub materiałów drewnopochodnych przed wilgocią, korozją chemiczną, biologiczną i ogniem powinny być podane w dokumentacji technicznej (projekcie budowlanym). Elementy konstrukcji z drewna i/lub materiałów drewnopochodnych - w zależności do klas zagrożenia - powinny być odporne lub uodpornione na działanie korozji biologicznej, zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002, nr 75, poz. 690 § 322) oraz Instrukcji ITB 355/98. Sposób zabezpieczenia elementów konstrukcji z drewna i/lub materiałów drewnopochodnych przed korozją biologiczną powinien być zgodny z instrukcją producenta oraz powinien odpowiadać wymaganiom Instrukcji ITB 355/98.

## **5.2. Wykonanie połączeń**

Połączenia powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją techniczną. Złącza klinowe w elementach konstrukcji drewnianych powinny być zgodne z PN-EN 385. Duże złącza klinowe w elementach konstrukcji drewnianych powinny być zgodne z PN-EN 387. Połączenia klejowe należy wykonywać zgodnie z ustaloną procedurą technologiczną w wyspecjalizowanych wytwórniach. Dopuszcza się wykonanie klejenia tylko przez wykwalifikowany personel, przy zachowaniu zasad kontroli jakości. Złącza na łączniki mechaniczne powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, z uwzględnieniem rodzaju łączników, ich zgodności z normami przedmiotowymi oraz ich rozstawu i rozmieszczenia w stosunku do zasad przyjętych w PN-B-03 150:2000. Złącza na płytki kolczaste - w zależności od typu płytek - powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-03150:2000 oraz wymaganiom aprobat technicznych. W złączach na łączniki mechaniczne nie należy stosować więcej niż 2 rodzaje łączników. Połączenia na klamry mogą być wykonywane w elementach drugorzędnych lub w tymczasowych konstrukcjach z krawędziaków, okrągłaków czy bali. Połączeń na klamry nie należy stosować w konstrukcjach z desek. W przypadku złączy klejonych nie należy uwzględniać we współpracy innych rodzajów łączników.

## **5.3. Wykonanie elementów**

Elementy prętowe konstrukcji drewnianych powinny odpowiadać wymaganiom przedstawionym w zaleceniach udzielania aprobat technicznych ITB -ZUAT-1 5/II.02/2003 i/lub ETAG nr 007, względnie ETAG nr 011. Belki i słupy dwuteowe i skrzynkowe z drewna i/lub materiałów drewnopochodnych powinny odpowiadać wymaganiom podanym w zaleceniach udzielania aprobat technicznych ITB - ZUAT-15/11.16/2003 i/lub ETAG nr 007, względnie ETAG nr 011. Wiązary drewniane kratowe na łączniki w postaci płytek kolczastych powinny odpowiadać PN-EN 1059. Elementy klejone warstwowo powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 386 oraz PN-B-03150:2000. Powinny być wykonywane w wyspecjalizowanych zakładach przez wykwalifikowanych pracowników i podlegać kontroli jakościowej produkcji, zgodnie z przyjętym systemem zakładowej kontroli jakości.

## **5.4. Składowanie elementów**

Elementy konstrukcji z drewna i/lub materiałów drewnopochodnych powinny być składowane w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem i uszkodzeniem, zgodnie z instrukcją producenta. Wszystkie elementy powinny być składowane na podłożu utwardzonym, powinno się je odizolować od podłoża warstwą folii oraz składować na podkładach z materiałów twardych, na wysokości co najmniej 20 cm od podłoża. Elementy poziome w postaci belek, elementów stropowych itp. powinny być składowane na podkładkach rozmieszczonych zgodnie z warunkami składowania określonymi w projekcie, w sposób odzwierciedlający ich pracę statyczną, przy czym przy składowaniu warstwowym rozstaw podkładek powinien być zagęszczony, tak aby nie powstały dodatkowe odkształcenia, wynikające z systemu składowania. Przy układaniu warstwowym wysokość składowania nie powinna przekraczać trzech warstw elementów. Warstwy składowanych elementów powinny być oddzielone od siebie przekładkami, rozmieszczonymi w sposób nie powodujący powstania ich deformacji. Elementy poziome wysokie, na przykład wiązary kratowe, powinny być składowane jak elementy pionowe. Elementy pionowe w postaci słupów, części ram, łuków, wysokich elementów poziomych (np. kratownic) mogą być składowane w pozycji pionowej, przy czym kąt odchylenia od pionu nie powinien przekraczać 15°, lub w pozycji poziomej, na podkładkach, na wysokości co najmniej 20 cm od podłoża, w sposób nie powodujący ich deformacji, przy zachowaniu wymagań takich, jak dla składowania elementów poziomych.

## **5.5. Wprowadzenie do obrotu konstrukcji drewnianych**

Wprowadzenie do obrotu elementów lub konstrukcji drewnianych powinno być zgodne z postanowieniami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004, nr 92, poz. 881).

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Klasy kontroli**

W celu zróżnicowania wymagań kontroli w zależności od typu i użytkowania konstrukcji rozróżnia się dwie klasy kontroli wykonania elementów konstrukcji:

I - klasa kontroli zwykłej,

II - klasa kontroli rozszerzonej.

Kontrola dotyczy właściwości stosowanych wyrobów i materiałów oraz wykonania robót. Powinna ona obejmować kontrolę w czasie wykonania (produkcji – z uwzględnieniem kontroli międzyoperacyjnej) i kontrolę zgodności (z wymaganiami). Klasa kontroli może się odnosić do wykonanej konstrukcji, określonych elementów konstrukcji lub określonych operacji. Jeśli w ustaleniach projektowych nie stwierdza się inaczej, przy wykonywaniu konstrukcji z drewna i/lub z materiałów drewnopochodnych stosuje się klasę kontroli I. Kontrolę rozszerzoną zaleca się w przypadku wykonywania konstrukcji lub elementów konstrukcji, którym są stawiane szczególne wymagania w zakresie niezawodności i o poważnych konsekwencjach zniszczenia (np. konstrukcje monumentalne) oraz w przypadku szczególnych wymagań funkcjonalnych. Rozróżnia się kontrolę wewnętrzną i zewnętrzną, sprawowaną odpowiednio przez wykonawcę oraz przez inwestora lub władze publiczne.

### **6.2. Planowanie kontroli i badań**

Kontrola i badania operacji związanych z wykonaniem robót powinny być planowane oraz przeprowadzone i udokumentowane przez wykonawcę zgodnie z ustaleniami projektowymi. Wykonanie różnych części konstrukcji może być przypisane różnym klasom kontroli w zależności od złożoności wykonania i roli spełnianej w gotowej konstrukcji. W przypadku konstrukcji drugorzędnych lub powtarzalnych, wykonywanych zgodnie ze sztuką budowlaną, dopuszcza się kontrolę uproszczoną na podstawie inspekcji. Kontrola powinna być wykonywana zgodnie z planem kontroli. W przypadku kontroli zwykłej przedmiotem kontroli są wybrane losowo, a w przypadku kontroli rozszerzonej wszystkie lub wskazane w ustaleniach projektowych elementy lub operacje robocze.

### **6.3. Kontrola i badania materiałów i wyrobów**

Badania właściwości materiałów i wyrobów powinny być przeprowadzane zgodnie z wymaganiami podanymi w normach, aprobatkach technicznych oraz w niniejszych warunkach technicznych. Potwierdzenie właściwości materiałów i wyrobów powinno być podane:

- w zaświadczeniach z kontroli (certyfikatach zgodności lub deklaracjach zgodności wyrobów z dokumentami odniesienia oznaczonych znakiem budowlanym),
- w innych dokumentach, na przykład ekspertyzach technicznych.

Każda dostawa materiałów lub wyrobów powinna być wyraźnie identyfikowana oraz zaopatrzona w deklarację lub certyfikat zgodności i oznakowana znakiem budowlanym B lub CE. Przy odbiorze materiałów i elementów konstrukcji drewnianych na budowie należy sprawdzić zgodność typu, rodzaju, klasy, wymiarów

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

#### **6.4. Kontrola i badania konstrukcji drewnianych**

Ocenę prawidłowości wykonania i zgodności z ustaleniami projektowymi należy przeprowadzić na podstawie oględzin, wyników odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych.

Badanie elementów przed montażem obejmuje:

- sprawdzenie poprawności wykonania elementów i połączeń,
- sprawdzenie wymiarów szablonów, konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów za pomocą taśmy lub miarki stalowej z podziałką milimetrową oraz sprawdzenie wilgotności drewna.

Odbiory międzyoperacyjne i częściowe powinny obejmować:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną,
- rodzaj i klasę oraz wilgotność drewna,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- zabezpieczenie drewna,
- wymiary elementów,
- prawidłowość usytuowania elementów w poziomie i w pionie,
- prawidłowość wykonania połączeń klejonych w elementach wykonanych w warunkach budowy na podstawie:
  - oceny jakości stosowanych materiałów,
  - warunków klimatycznych w pomieszczeniu, w którym wykonuje się klejenie,
  - zgodności przebiegu klejenia z technologią producenta kleju, w tym ilości zużytego kleju naniesionego na klejone powierzchnie, czasu otwartego i zamkniętego klejenia, poprawności docisku, czasu klimatyzowania elementów pod dociskiem i po jego zwolnieniu,
  - sprawdzenia, czy nie występują rozwarstwienia spoin.

Elementy konstrukcji z nieprawidłowo wykonanymi połączeniami nie powinny być wbudowane. Warunkiem ich wbudowania może być pozytywna ocena ekspercka.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1. Szczegółowe zasady obmiaru konstrukcji drewnianych.**

Powierzchnię impregnacji oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów. Z obliczonej powierzchni nie potrąca się otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni każdego z nich do 0,5 m<sup>2</sup>.

Konstrukcję drewnianą oblicza się w m<sup>3</sup>.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Przy robotach związanych z wykonywaniem impregnacji elementem ulegającym zakryciu są poszczególne warstwy impregnacji.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania dokładności pokrycia poszczególnych warstw impregnacji.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny impregnacja nie powinna być odebrana. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości impregnacji. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie impregnacji.

### **8.2. Odbiór częściowy**

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

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

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

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

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

Odbiór końcowy obejmuje całość wykonanych prac.

Zgodność wykonania konstrukcji z dokumentacją projektową stwierdza się na podstawie porównania wyników badań z wymaganiami norm i aprobat technicznych z dodatkowymi ustaleniami podanymi w projekcie lub w ekspertyzach technicznych oraz z wymaganiami zawartymi w specyfikacji technicznej.

Odbiór końcowy obejmuje, co najmniej stwierdzenie:

- zgodności z dokumentacją techniczną,
- prawidłowości kształtu i wymiarów konstrukcji,
- prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów konstrukcyjnych,
- prawidłowości wykonania złączy,
- prawidłowości zabezpieczenia konstrukcji,

- nie przekroczenia odchyłek wymiarowych elementów i całej konstrukcji.

Konstrukcje wykonane w sposób niezgodny z wymaganiami podlegają odrębnemu postępowaniu. Mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie zagrażają bezpieczeństwu konstrukcji, w tym bezpieczeństwu pożarowemu, oraz nie utrudniają warunków i nie obniżają komfortu jej użytkowania. W innych przypadkach zaleca się opracowanie ekspertyzy technicznej i wykonanie jej zaleceń.

Protokół odbioru powinien zawierać:

- podsumowanie wyników badań,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania konstrukcji z ustaleniami projektowymi,
- wykaz usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- wnioski dotyczące dalszego postępowania.

W odbiorze powinni brać udział przedstawiciele zainteresowanych uczestników procesu budowlanego.

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

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu konstrukcji 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, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.3. „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.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Jeżeli umowa lub kontrakt nie stanowi inaczej, to podstawą płatności będzie protokół odbioru z wykonanego zadania, określonego niniejszą SST.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-13-01042:1999 Rysunek konstrukcyjny budowlany. Konstrukcje drewniane

PN-85/B-01805 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Ogólne zasady ochrony

PN-87/B-02355 Tolerancje wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne

PN-B-03 150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-76/C-04906:2000 Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania

PN-64/D-01004 Klejenie drewna. Klasyfikacja i terminologia

PN-65/D-01006 Ochrona drewna. Klasyfikacja i terminologia metod konserwacji drewna

PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi

PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia

PN-72/D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia

PN-HN 301:1994 Kleje na bazie fenolo- i aminoplastów do drewnianych konstrukcji nośnych. Klasyfikacja i wymagania użytkowe

PN-EN 335-1:1996 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Definicja klas zagrożenia ataku biologicznego. Postanowienia ogólne

PN-EN 335-2:1996 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Definicja klas zagrożenia ataku biologicznego. Zastosowanie do drewna litego

PN-EN 336:2001 Drewno konstrukcyjne. Gatunki iglaste i topola. Wymiary, dopuszczalne odchyłki

PN-EN 338:2004 Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości

PN-EN 350-1:2000 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Naturalna trwałość drewna litego. Wytyczne dotyczące zasad badania i klasyfikacji naturalnej trwałości drewna

PN-EN 351-1:1999 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Drewno lite zabezpieczone środkiem ochrony. Klasyfikacja wnikania i retencji środka ochrony

PN-EN 351-2:2000 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Drewno lite zabezpieczone środkiem ochrony. Wytyczne pobierania do analizy próbek drewna

PN-EN 385:2002 Złącza klinowe w konstrukcjach drewnianych. Wymagania jakościowe i minimalne wymagania produkcyjne

PN-EN 386:2002 Drewno klejone warstwowo. Wymagania eksploatacyjne i minimalne wymagania produkcyjne

PN-EN 387:2002 Drewno klejone warstwowo. Duże złącza klinowe. Wymagania jakościowe i minimalne wymagania produkcyjne

PN-EN 390:1999 Drewno klejone warstwowo. Wymiary. Dopuszczalne odchyłki

PN-EN 460:1997 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Naturalna trwałość drewna litego. Wytyczne dotyczące wymagań w zakresie trwałości drewna stosowanego w klasach zagrożenia

PN-EN 518:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania w odniesieniu do norm dotyczących sortowania wytrzymałościowego metodą wizualną

PN-EN 519:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania dla tarcicy sortowanej wytrzymałościowo metodą maszynową oraz dla maszyn sortujących

PN-EN 596:1999 Konstrukcje drewniane. Metody badań. Odporność ścian o szkielecie drewnianym na uderzenia ciałem miękkim

PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy

PN-EN 844-2:2000 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące drewna okrągłego

PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Część 3: Terminy ogólne dotyczące tarcicy



PN-EN 844-4:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Część 4: Terminy dotyczące wilgotności

PN-EN 844-6:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Część 6: Terminy dotyczące wymiarów tarcicy

PN-EN 844-9:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Część 9: Terminy dotyczące cech tarcicy

PN-EN 844-10:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Część 10: Terminy dotyczące przebarwień i uszkodzeń grzybowych

PN-EN 844-11:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Część 11: Terminy dotyczące uszkodzeń powodowanych przez owady

PN-EN 844-12:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Część 12: Terminy uzupełniające i indeks ogólny

PN-EN 912:2000 Łączniki do drewna. Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych

PN-EN 975-1:2002 Tarcica. Klasyfikacja drewna liściastego na podstawie wyglądu. Część 1: Dąb i buk

PN-EN 1059:2000 Konstrukcje drewniane. Wymagania produkcyjne dotyczące wiązarów wykonywanych z zastosowaniem płytek kolczastych

PN-EN 1194:2000 Konstrukcje drewniane. Drewno klejone warstwowo. Klasy wytrzymałości i określenie wartości charakterystycznych

PN-EN 1309-1:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Metoda oznaczania wymiarów. Część 1: Tarcica

PN-EN 13 10:2000 Drewno okrągłe i tarcica. Metody pomiaru cech

PN-EN 131 1:2000 Drewno okrągłe i tarcica. Metody pomiaru biologicznej degradacji

PN-EN 1313-1:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Dopuszczalne odchyłki i wymiary zalecane. Część 1: Tarcica iglasta

PN-EN 1313-2:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Dopuszczalne odchyłki i wymiary zalecane. Część 2: Tarcica liściasta

PN-EN 1438:2002 Symbole dla drewna i materiałów drewnopochodnych

PN-EN 1611-1:2002 Tarcica. Klasyfikacja drewna iglastego na podstawie wyglądu. Część 1: Europejskie świerki, jodły, sosny i daglezie

PN-EN 1912:2000 Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości. Wizualny podział na klasy i gatunki. Zmiany: Azl + Az2 + Apl

PN-EN 1990 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji

PN-EN 1991-1-1 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach

PN-EN 13271:2002 Łączniki do drewna. Nośności charakterystyczne i moduł podatności złączy

EN 14080 Konstrukcje drewniane. Drewno klejone warstwowo. Wymagania

EN 14081-1 Konstrukcje drewniane. Klasy wytrzymałościowo sortownicze drewna konstrukcyjnego o przekroju prostokątnym. Część 1: Wymagania ogólne

EN 14545 Konstrukcje drewniane. Łączniki typu wkładek. Wymagania

EN 14592 Konstrukcje drewniane. Łączniki. Wymagania

PN ISO 1791:1999 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Terminologia

PN ISO 1803:2001 Budownictwo. Tolerancje. Wyrażanie dokładności wymiarowej

PN ISO 2394:2000 Ogólne zasady niezawodności konstrukcji budowlanych

PN ISO 2444:1999 Złącza w budynku. Terminologia

PN ISO 2848:1998 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Zasady i reguły

PN ISO 3443-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określania

PN ISO 3443-3:1994 Tolerancje w budownictwie. Procedury doboru wymiarów nominalnych i przewidywania pasowań

PN ISO 3443-5:1994 Konstrukcje budowlane. Tolerancje w budownictwie. Szeregi wartości stosowane do wyznaczania tolerancji

PN ISO 3443-8:1994 Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych

PN ISO 3447:1999 Złącza w budynku. Ogólny wykaz funkcji złącza

PN ISO 6242-1:1999 Budownictwo. Wyrażanie wymagań użytkownika. Wymagania termiczne

PN ISO 8930:1997, Ak: 1997 Podstawy projektowania i niezawodności konstrukcji budowlanych. Terminologia. Arkusz krajowy

PN-EN-ISO 9001:2001 Systemy zarządzania jakością. Wymagania

PN-ISO 9002:1996 Systemy jakości. Model zapewnienia jakości w produkcji, instalowaniu i serwisie

PN-ISO 9003:1996 Systemy jakości. Model zapewnienia jakości w kontroli i badaniach końcowych

PN-ISO 9004-1:1996 Zarządzanie jakością i elementy systemu jakości. Wytyczne

#### *Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych*

ZUAT-15/11.17/2003 Trójwymiarowe łączniki mechaniczne do konstrukcji drewnianych. ITB, Warszawa 2003

ZUAT-15/VI.06/2002 Środki ochrony przed korozją biologiczną wyrobów budowlanych z drewna. Wyd. 2, ITB, Warszawa 2002

Instrukcja ITB 355/98 Ochrona drewna budowlanego przed korozją biologiczną środkami chemicznymi. Wymagania i badania. ITB, Warszawa 1998

#### *Wytyczne do Europejskich Aprobata Technicznych*