

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

**PROJEKT REMONTU ELEWACJI, POSADZKI PIWNIC,  
IZOLACJA SCIAN FUNDAMENTOWYCH I PIWNIC  
W BUDYNKU WIELORODZINNY PRZY UL ROBOTNICZEJ**

**4**

**W BARTOSZYCACH, DZ. NR 59/21**

## **Spis treści**

### **1. Część ogólna**

- 1.1. Nazwa zamówienia
- 1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych
- 1.3. Opis prac towarzyszących i robót tymczasowych
- 1.4. Informacje o terenie budowy
- 1.5. Przekazanie placu budowy
- 1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich
- 1.7. Wymagania dotyczące ochrony środowiska
- 1.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy
- 1.9. Ochrona przeciwpożarowa
- 1.10. Wymagania dotyczące organizacji ruchu
- 1.11. Nazwy i kody robót
- 1.12. Okreslenia podstawowe

### **2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów**

### **3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn**

### **4. Wymagania dotyczące środków transportu**

### **5. Wymagania dotyczące wykonania robót**

### **6. Kontrola jakości, badania**

### **7. Wymagania dla obmiarów robót**

### **8. Zasady odbioru robót budowlanych**

### **9. Dokumenty odbioru robót**

## **1. CZESC OGÓLNA**

### **1.1. Nazwa zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych dla :

**REMONTU ELEWACJI, POSADZKI PIWNIC, IZOLACJA ŚCIAN  
FUNDAMENTOWYCH I PIWNIC W BUDYNKU WIELORODZINNY PRZY  
UL ROBOTNICZEJ 4 W BARTOSZYCACH, DZ. NR 59/21**

### **1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są przepisy i wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem prac budowlanych i montażowych , obejmujących w szczególności wymagania w zakresie właściwości materiałów, prawidłowości wykonania wszystkich rodzajów robót określonych zakresem robót ujętych w przedmiarze, wymagania dla stosowanych materiałów oraz użytego sprzętu i narzędzi.

Zakres prac dotyczy remontu WG 1.1

W zakres przewidywanych robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną wchodzi następujące prace budowlane.

- roboty przygotowawcze (usunięcie roślinności porastającej ściany i gzymsy)
- demontaż kabli, haków, trzpieni
- demontaż i zabezpieczenie metalowych elementów dekoracyjnych elewacji
- skucie tynków
- dezynfekcja powierzchni ścian
- oczyszczenie powierzchni ścian para wodna pod ciśnieniem
- przemurowania
- wzmocnienia strukturalne
- wykucia zdegradowanych spoin
- uzupełnienie drobnych ubytków cegieł
- uzupełnienie spoin zaprawa mineralna
- hydrofobizacja powierzchni elewacji
- montaż elementów dekoracyjnych

Specyfikacja techniczna stosowana będzie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu, realizacji i odbiorze robót. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z robotami budowlanymi,

konserwatorskimi i instalacyjnymi i obejmują:

- wymagania wykonawcze
- wymagania materiałowe
- technologie wykonania robót
- transport
- składowanie materiałów
- nadzór i odbiory

Wykonawca robót zobowiązany jest do zrealizowania wszystkich czynności niezbędnych do kompletnego wykonania przedmiotu zlecenia.

## **1.2. Opis prac towarzyszących i robót tymczasowych**

Do prac towarzyszących związanych z pracami budowlano konserwatorskimi należą:

- zabezpieczenie istniejących elementów istotnych wokół obiektu
- montaż i demontaż rusztowań dla wykonania robót zewnętrznych

Do robót tymczasowych należą:

- wykonanie zaplecza budowy i placów składowych materiałów budowlanych i sprzętu.
- wykonanie zabezpieczeń terenu wynikających z uzgodnionego projektu organizacji ruchu

## **1.3. Informacje o terenie budowy**

Teren budowy obejmuje obszar ograniczony istniejącym zagospodarowaniem terenu

Ponieważ zakres robót dotyczy budowy obiektu i teren budowy będzie obejmował najbliższy obszar wokół obiektu oraz teren zaplecza budowy.

Dla zajęcia i wygrodzenia terenu budowy Wykonawca winien opracować projekt zagospodarowania placu budowy wraz z określeniem zajęcia niezbędnego terenu i uzgodnić z odpowiednimi władzami.

## **1.4. Przekazanie placu budowy**

Przekazanie terenu budowy Wykonawcy następuje na podstawie podpisania przez strony umowy o wykonanie robót „Protokołu wprowadzenia wykonawcy na budowę”. Protokół przekazania podpisują Wykonawca, inspektor nadzoru i kierownik Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania robót aż do ich zakończenia i odbioru końcowego a w szczególności do:

- ogrodzenia terenu budowy i umiejscowienia bram wjazdowych i furtek wejściowych
- wyznaczenia dróg dojazdowych i transportowych dla materiałów i sprzętu
- ustawienia tymczasowych obiektów biurowych, magazynowych i socjalnych, gdy Zamawiający nie może udostępnić własnych wolnych pomieszczeń dla tych potrzeb
- wykonania przyłączy poboru mediów (woda, energia elektryczna, teletechnika) w miejscach wskazanych przez Zamawiającego.

## **1.5. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem mienia lub własności osób trzecich. Wszelkie uszkodzenia mienia lub własności osób trzecich Wykonawca jest zobowiązany naprawić lub odtworzyć zgodnie ze stanem pierwotnym na własny koszt.

Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia instalacji przechodzących przez teren budowy i zaplecza, jeżeli o ich przebiegu stanowi przekazana mu

dokumentacja projektowa lub o jej przebiegu został poinformowany przez Zamawiającego. W przypadku prowadzenia robót w bliskości urządzeń lub instalacji będących własnością osób trzecich Wykonawca obowiązany jest powiadomić właściciela tych urządzeń oraz Inspektora nadzoru o zamiarze prowadzenia robót.

#### **1.6. Wymagania dotyczące ochrony środowiska**

Wykonawca powinien zabezpieczyć wszystkie materiały stosowane w realizacji robót tak by nie oddziaływały niekorzystnie na środowisko naturalne.

Materiały sypkie winny być ogrodzone, przykryte i zabezpieczone przed oddziaływaniem atmosferycznym, zabezpieczone przed rozpuszczaniem i przedostawaniem się do gruntu. Wykonawca winien zabezpieczyć teren budowy przed:

- możliwością powstania zagrożenia pożarowego,
- przekroczeniem obowiązujących norm hałasu
- zanieczyszczeniem cieków wodnych, gruntu i zbiorników

Wodnych przed zanieczyszczeniami ciekłymi, olejami, Chemikaliami, substancjami szkodliwymi.

Wykonawca jest zobowiązany do odprowadzenia z terenu budowy wód oczyszczonych w osadnikach lub filtrach, pozbawionych zanieczyszczeń stałych i zawartości pyłów.

Wykonawcy nie wolno prowadzić robót w pobliżu granic zbiorników wodnych i cieków wodnych, chyba że uzyska na te prace zgodę służb i odpowiednich władz.

Wykonawcy z terenu budowy nie wolno odprowadzać zanieczyszczeń lotnych do atmosfery. Urządzenia stosowane do robót muszą posiadać dokumenty stwierdzające nie przekraczanie norm i stężeń dopuszczalnych określonych przepisami. Prowadzenie robót w terenach miejskich lub zabudowanych musi być zgodne z przepisami i wymaganiami określającymi dopuszczalny dla danego obszaru poziom hałasu. Wykonawca nie może stosować urządzeń i maszyn

Przekraczających normy poziomu hałasu.

Przekroczenie norm poziomu hałasu może spowodować wstrzymanie robót.

Wykonawca nie przestrzegający przepisów i wymagań dotyczących ochrony środowiska, określonych ustawami i przepisami ogólnymi oraz wymaganiami określonymi w otrzymanej od zamawiającego dokumentacji projektowej, ponosi odpowiedzialność prawną i karną oraz jest zobowiązany do przywrócenia stanu Pierwotnego środowiska naturalnego.

#### **1.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ujętych w dokumentach urzędowych oraz wszelkich wymagań określonych szczegółowo w przekazanej przez Zamawiającego dokumentacji projektowej.

Wykonawca ma obowiązek wyposażyć teren budowy i miejsca pracy w niezbędny sprzęt, odzież ochronna i obuwie, osobiste wyposażenie niezbędne przy wykonywaniu specjalistycznych robót. Wykonawca jest zobowiązany do

przeszkolenia pracowników w zakresie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przekazać pracownikom informacje o zagrożeniach mogących Wystąpić na poszczególnych stanowiskach pracy. Wykonawca winien kontrolować aktualność badań lekarskich pracowników, oraz aktualność szkoleń w zakresie przepisów bhp.

#### **1.9. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowych.

Wykonawca jest zobowiązany do wyposażenia terenu budowy i jej zaplecza w niezbędny zgodny z wymaganiami i zakresem prowadzonych prac sprzęt p. poz.

Składowanie materiałów łatwopalnych winno być wydzielone i odpowiednio oznaczone, w pobliżu składowania tych materiałów winien być ustawiony odpowiedni sprzęt ochrony p. poz.

#### **1.10. Wymagania dotyczące organizacji ruchu**

Wykonawca jest zobowiązany do oznaczenia terenu budowy zgodnie z projektem organizacji ruchu uzgodnionym z odpowiednimi władzami.

Zobowiązany jest do zainstalowania wszelkich zabezpieczeń i oznaczeń dla pojazdów oraz ruchu pieszego. Przy pracach terenowych lub prowadzeniu wykopów należy zabezpieczyć miejsce do mycia kół pojazdów wyjeżdżających z terenu

Budowy. Konsekwencje z nieodpowiedniego, niezgodnego z projektem organizacji ruchu oznakowania terenu obciążają Wykonawcę.

#### **1.11. Nazwy i kody robót**

**Podstawowe kody CPV dla zakresu przewidzianych robót**

**45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych**

**45453100-8 Roboty renowacyjne**

**45262521-9 Roboty murarskie w zakresie fasad**

**45262522-6 Roboty murarskie**

**45442100-8 Roboty malarskie**

**45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe pozostałe**

**45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne**

#### **1.12. Określenia podstawowe**

**STWiORB** – specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – opracowanie zawierające w szczególności zbiory wymagań, które SA niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót,

**Dokumentacja projektowa stanowiąca opis przedmiotu**

**zamówienia na roboty budowlane** – dokumentacja składająca się z przedmiaru robót, STWiORB, oraz projektu budowlanego dla robót dla, których jest wymagane uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę,

**Obiekt budowlany** – należy przez to rozumieć:

- budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- budowlę stanowiąca całość techniczno-użytkowa wraz z Instalacjami i urządzeniami,
- obiekt małej architektury.

**Budynek** – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

**Roboty budowlane** – należy przez to rozumieć budowę, a także prace Polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu Budowlanego.

**Remont** – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym Obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu Stanu pierwotnego, a nie stanowiącego bieżącej konserwacji.

**Urządzenia budowlane** – należy przez to rozumieć urządzenia Techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i Urządzenia instalacyjne.

**Teren budowy** – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone SA roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną Przez urządzenia zaplecza budowy.

**Aprobata techniczna** – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę Techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w Budownictwie.

**Dziennik budowy** – dokument opatrzony pieczęciami odpowiednich Urzędów z ponumerowanymi stronami, służący do dokonywania wpisów Istotnych wydarzeń zaistniałych w czasie realizacji zadania budowlanego, rejestrowania dokonanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i korespondencji pomiędzy Inspektorem nadzoru inwestorskiego, Kierownikiem budowy i Projektantem.

**Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, posiadająca uprawnienia do kierowania robotami i prowadzenia działań na budowie w imieniu Wykonawcy.

**Wyrób budowlany** – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu Przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, Wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w Obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy Lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu Stanowiącym integralną całość użytkową.

**Rejestr obmiarów** – należy przez to rozumieć – akceptowana przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

**Materiały** – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania

robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru.

**Odpowiednia zgodność** – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**Polecenie Inspektora nadzoru** – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z wykonywaniem robót budowlanych.

**Przedmiar robót** – należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

**Ustalenia techniczne** – należy przez to rozumieć ustalenia podane w Normach, aprobatkach technicznych i specyfikacjach technicznych,

**Wykonawca** – przyjmujący zamówienie na wykonanie inwestycji, robót lub remontów

**Zamawiający** – udzielający zamówienie Wykonawcy, do którego należy; przekazanie dokumentacji projektowej, wskazanie i przekazanie placu budowy, zapewnienie nadzoru autorskiego i inwestorskiego.

Wszystkie określenia i nazwy użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne lub równoznaczne z:

- Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania Rozporządzeniem MAWIA z dnia 04.03.1999 ( Dz. U. Nr 22 poz. 209) a w przypadku braku normami państwowymi,
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montazowych wydanymi przez COBRTI Instal
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru wymienionymi indywidualnie przy opisywaniu poszczególnych robót. Roboty są zaprojektowane i muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji.

Nie wyszczególnienie w opracowaniu jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich Stosowania przy realizacji prac.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

Wszystkie wyroby budowlane stosowane do wykonania robót budowlano instalacyjnych powinny spełniać wymagania norm, posiadać certyfikaty, świadectwa dopuszczenia, aprobaty techniczne lub inne dokumenty świadczące o ich możliwości

Zastosowania do wykonania projektowanych robót. Dotyczy to przede wszystkim zgodności materiałów z normami polskimi (PN), normami branżowymi (BN).

Wykonawca powinien wykonać przedmiot umowy z materiałów z zastosowaniem najlepszych materiałów dla wyszczególnionego zakresu robót podstawowych i specjalistycznych.

Propozycje materiałowe, próbki materiałów, ich kolorystyka lub zamiana na inny rodzaj wymaga akceptacji Zamawiającego. Wyroby budowlane powinny

odpowiadać, co do jakości wymogom dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie

Określonych w artykule 10 ustawy Prawo Budowlane. Wszystkie zastosowane do wbudowania materiały powinny być fabrycznie nowe, nie powinny być wcześniej użyte, winny odznaczać się najwyższą jakością.

Powinny być składowane zgodnie z zaleceniami producentów w warunkach nie pogarszających ich parametrów technicznych i jakościowych.

Przy wykonywaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji należy stosować między innymi następujące materiały:

Materiały budowlane (specjalne tynki, zaprawy i impregnaty) np. firmy Remmers, Ca parol, Sto LUB RÓWNOWAŻNE

Blacha ocynkowana

Materiały konserwatorskie: różne (kity, szpachle, farby)

**Uwaga:**

**Ewentualna zamiana materiałów lub wyrobów specjalistycznych, dobranych dla Rozwiązań systemowych zastosowanych w projektach jest możliwa wyłącznie Po akceptacji nadzoru inwestorskiego.**

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

Sprzęt wykorzystywany do wykonania robót musi odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących przepisach oraz spełniać wymagania technologiczne wykonania i montażu elementów budowlanych oraz aranżacji wnętrza.

W zależności od potrzeb wykonawca winien zapewnić następujący sprzęt do wykonania robót:

- samochód dostawczy lub skrzyniowy umożliwiający transport materiałów i urządzeń

- narzędzia pneumatyczne lub elektryczne

- narzędzia konserwatorskie specjalistyczne

Wszystkie narzędzia i urządzenia używane do realizacji zadania winy spełnić wymagania Polskich Norm, przepisów i wymagań BHP, winny być sprawne technicznie i zapewniać bezpieczeństwo obsługujących je pracowników i osób postronnych. Ilość zastosowanych maszyn i sprzętu winna zapewnić prace

Bezkolizyjna, gwarantująca sprawność wykonywanych prac i terminowa

Realizację zadań. Sprzęt i maszyny należy utrzymywać w dobrym stanie

Technicznym i gotowości do wykonywania pracy, należy przestrzegać

Terminów wykonania przeglądów i kontroli technicznej potwierdzającej ich stan techniczny.

Sprzęt, maszyny lub urządzenia używane przez Wykonawcę nie spełniające wymagań technicznych mogą być na wniosek Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do wykonywania robót.

Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia na zadanie Zamawiającego dokumentów potwierdzających stan techniczny urządzeń i sprzętu i dopuszczenie do użytkowania.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Środki transportu użyte do transportu materiałów muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu kołowym i innych



związanych, jak również zapewnić bezpieczeństwo użytkownikom dróg oraz pracownikom na terenie budowy. Rodzaj i ilość środków transportu muszą zapewniać możliwość prowadzenia prac zgodnie z dokumentacją projektową, przepisami

Bezpieczeństwa pracy, warunkami realizacyjnymi zadania oraz przepisami O ruchu drogowym obowiązującym w sąsiedztwie budowy. Środki transportu muszą zapewniać dostarczenie materiałów gwarantujących utrzymanie wymaganej jakości, gwarantujące nieuszkodzenie oryginalnych opakowań lub zniszczenie materiałów.

Transport winien odbywać się zgodnie z zaleceniami producenta materiałów budowlanych, urządzeń, wyposażenia, osprzętu i innych wyrobów niezbędnych dla realizacji zadania.

Wykonawca jest zobowiązany do usuwania z terenu budowy i trasy Przejazdu wszelkich zanieczyszczeń powstałych w procesie transportu Materiałów i urządzeń.

Podstawowe środki transportu:

- samochód dostawczy do 1,0 t
- samochód skrzyniowy do 5 t
- wózek widłowy niskiego podnoszenia do 1,5 t
- wózki ręczne

Rozładunek, magazynowanie i składowanie winno być realizowane zgodnie z zaleceniami producentów materiałów, wyrobów i urządzeń.

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

### **5.1. Opis konstrukcji obiektu.**

Wg projektu

### **5.2. Stan zachowania poszczególnych elementów opracowania**

Wg projektu

### **5.3. Zakres prac remontowych elewacji**

Zakres prac przewidzianych remontem elewacji obejmuje:

- roboty przygotowawcze (usunięcie roślinności porastającej ściany)
- demontaż kabli, haków, trzpieni
- demontaż i zabezpieczenie elewacji
- skucie tynków
- dezynfekcja powierzchni ścian
- oczyszczenie powierzchni ścian parą wodną pod ciśnieniem
- przemurowania
- wzmocnienia strukturalne
- wykucia zdegradowanych spoin
- uzupełnienie drobnych ubytków cegieł
- uzupełnienie spoin zaprawą mineralną
- hydrofobizacja powierzchni elewacji
- montaż elementów dekoracyjnych

### **5.4. Wymagania szczegółowe (część szczegółowa SST)**

#### **5.4.1. Prace wstępne**

Po ustawieniu rusztowań systemowych na elewacjach przeznaczonych

Do remontu należy dokonać dokładnego przeglądu całej elewacji.  
Istniejące tynki należy delikatnie skuć tak, aby nie uszkodzić muru. Cała Elewacje oczyścić z pozostałości tynku przy użyciu szczotek, naciąg spoiny W celu lepszej przyczepności nowej wyprawy tynkarskiej. Wykonać Zabezpieczenia konstrukcyjne zgodnie z zaleceniami.  
Nie zniszczyć ukrytych w bruzdach elewacji przewodów instalacji Elektrycznych i teletechnicznych. Te, które jeszcze nie zostały należy Ukryte lub wiszą swobodnie schować pod tynk przy udziale specjalistów Branżowych.  
Powierzchnie ścian zmyć woda pod kontrolowanym ciśnieniem.  
Wykonać zabiegi dezynfekcji metoda oprysku lub pędzlowania.  
Proponuje się użycie preparatu Sto Prima Fungal firmy Sto lub równoważnych, po potwierdzeniu skuteczności w trakcie badań specjalistycznych.

#### **5.4.2. Prace tynkarskie**

Na oczyszczona elewacje nałożyć nowa warstwę tynku składająca się z Warstwy wyrównawczej i tynku właściwego zatartego na ostro.  
W przypadku tynków do wysokości podsiąkania 2-2,5 m nad poziomem Gruntu oraz na sklepieniach korytarzy klatki schodowej zastosować tynk Renowacyjny spełniający normy WTA.  
W przypadku potwierdzenia wysokiego stopnia zasolenia założenie tynku W kolejności:

- wzmocnienie podłoża – preparatem Grudnex Sto
- obrzutka- Remmers Spezial Vorspritzmortel
- tynk podkładowy magazynujący – Remmers Grundputz
- tynk końcowy- Remmers Sanierputz Stara Biel
- mineralna szpachlówka powierzchniowa –Remmers Feinputz

W przypadku pozostałych powierzchni można pominąć warstwę tynku Magazynującego Remmers Grundputz - lub równoważnych

Po wykonaniu prac tynkarskich miejsca narażone na większe nasiąkanie Wody należy zaimpregnować stosując rozpuszczalnikowy środek do Impregnacji z możliwością głębokiej penetracji.  
Przed przystąpieniem do prac malarskich całość elewacji należy pokryć Preparatem gruntującym o działaniu wzmacniająco - hydrofobizującym.

#### **5.4.3. Konserwacja elementów kamiennych elewacji**

- wstępna dezynfekcja preparatem dobranym na podstawie wyników Badań.
- Przewiduje się użycie preparatu StoPrimm Fungal firmy Sto po Potwierdzeniu skuteczności w toku badań specjalistycznych.
- zmycie powierzchni woda pod ciśnieniem.
- usunięcie szkodliwych nawarstwień metoda strumieniowania Mgławicowego z odpowiednio dobranym ciśnieniem i kruszywem.
- wykucie wadliwych częściowo zdegradowanych uzupełnień
- miejscowe doczyszczanie mechaniczne odsłoniętych partii.
- dezynfekcja preparatem dobranym na podstawie wyników badań Specjalistycznych.
- odsolenie powierzchni w przypadku potwierdzenia zasadności działań Przez badania chemiczne. Zastosowanie metod w oparciu o zjawisko

Migracji do rozszerzonego środowiska. Proponuje się okłady celulozowe z Woda destylowana.

- kotwienie odspojonych partii kamienia przy użyciu beznaprezeniowych Klamer i bolców ze stali nierdzewnej i włókna węglowego osadzonych Masami epoksydowymi na bazie Akepox 1000 podr. Akemi lub Mineralnymi Trass-Kalk-Verpressmortel firmy Tubag.
- klejenie spękanych elementów masa spajająca na bazie żywic Epoksydowych na bazie Akepox 1000 podr. Kemi modyfikowanych Wypełniaczem kwarcowym.
- wypełnienie pustek w miejscach uzasadnionych względami konstrukcyjnymi np. "kieszeni" za okładzinami, mineralnymi preparatami iniekcyjnymi. Przewiduje się użycie Adl Bohrlochsuspension firmy Remmers lub Trass-kalk –Verpressmortel Tubag.
- uzupełnienie ubytków flekami kamiennymi o odpowiednio dobranych parametrach , kolorystyce i fakturze, osadzonymi masami spajającymi na bazie żywic epoksydowych modyfikowanych wypełniaczem kwarcowym. Żywica epoksydowa Akepox 1000 firmy Kemi.- lub równoważnych
- wypełnienie fug i uzupełnienie drobnych ubytków systemowymi zaprawami mineralnymi. Masy mineralne w systemie Funcosil Restauriermörtel i Funcosil Restauriermörtel Fein firmy Remmers. Kolorystyka dobrana indywidualnie do otoczenia.
- miejscowa unifikacja kolorystyczna w oparciu o preparaty Krzemooorganiczne. Funcosil Historic Lasur i Funcosil WS firmy Remmers.
- hydrofobizacja powierzchni preparatami krzemooorganicznymi. Steifestiger SNL i WS firmy Remmers.

-lub materiałów równoważnych

#### **5.4.4. Konserwacja elementów metalowych oraz nowe elementy** nie dotyczy

#### **5.4.5. Konserwacja elewacji ceglanej**

- usunięcie roślinności porastającej ściany i gzymsy oraz roślinności na styku z gruntem .
  - demontaż zbędnych elementów takich jak kable, wsporniki metalowe, Haki, trzpienie, drewniane elementy przy użyciu dłut i elektronarzędzi z zachowaniem właściwych środków ostrożności bez osłabiania podłoża.
  - demontaż i zabezpieczenie metalowych elementów dekoracji ścian, Celem przeprowadzenia kompleksowych działań konserwatorskich w Wyspecjalizowanej firmie.
  - zabiegi dezynfekcyjne powierzchni ścian a na fragmentach szczególnie Zawilgoconych, wykonanie ich w cyklu wydłużonym, preparatami Dobranymi w oparciu o wyniki badań. Proponuje się zastosowanie Preparatu Sto Prima Fungal firmy Sto, po potwierdzeniu skuteczności w badaniach specjalistycznych. Oczyszczenie powierzchni przez zmycie para wodna pod kontrolowanym ciśnieniem lub metoda strumieniowania mgławicowego.- lub równoważnych
- Prace winny poprzedzić próby na obiekcie a wykonanie samej czynności z zachowaniem szczególnej ostrożności w celu uniknięcia uszkodzenia spieku cegieł. Miejscowe odsolenie partii w oparciu o wyniki badań Specjalistycznych.

Zastosowanie okładów celulozowych i wody destylowanej lub Funcosil Entsalzungskomprese firmy Remmers- lub równoważnych

- przemurowania i wzmocnienia strukturalne, uzupełnienie dużych ubytków muru w miejscach wskazanych na rysunkach, Kotwy wklejane oraz iniekcje z kotwami wklejanymi i zbrojone prętami.

Kotwy wklejane, iniekcje z kotwami wklejanymi, wraz z poziomym zbrojeniem w spoinach z zastosowaniem kotew z prętami Ø 12mm o długości nośnego zakotwienia w cegle min. 8 cm z żywica na bazie modyfikowanych epoksyakrylanów oraz z prętami Ø 12 mm. Iniekcje preparatem. Ostateczny zakres oraz indywidualny dobór rozwiązań będzie opracowany w trakcie prac po ustawieniu rusztowań. (Decyzje będą podejmowane indywidualnie, dla każdego miejsca przez nadzór techniczny, rejestrowane fotograficznie oraz szkicem i notatką w dzienniku budowy). - lub równoważnych

- wzmocnienie osłabionych, osypujących się partii cegieł preparatem Funcosil Steinfestiger OH lub Funcosil KSE300E. - lub równoważnych

- przemurowania zewnętrznego płaszcza, w miejscach wskazanych na rysunkach, decyzje podejmuje nadzór techniczny na podstawie bezpośredniej analizy stanu technicznego danego miejsca poddanego remontowi, z rejestracją w dzienniku budowy. Nowy mur będzie połączony ze starym na starannie wykonane strzepia.

Do przemurowan będzie użyta zaprawa Tubag Trass-verkstein-mortel w wersji białej, lub Trass- zementmortel oraz cegła o odpowiednio dobranych parametrach i walorach estetycznych. - lub równoważnych

- wykucie zdegradowanych spoin do głębokości 1,5-2 cm i pozostałych z poprzednich prac remontowych spoin cementowych.

- uzupełnienie drobnych ubytków w obrebie cegieł zaprawa renowacyjna Funcosil Restauriermortel Fein w kolorystyce dobranej indywidualnie do otoczenia.

- uzupełnienie spoin szerokoporowa zaprawa minerala z dodatkiem trasu. Funcosil Fugenmortel z trassem , Funcosil Fugenmortel –bez cementu-w

okolicach osłabionych cegieł firmy, Historic Kalkspatzenmortel firmy Remmers lub Trass – Kalk- Fugensaniermortel Tubag

- hydrofobizacja powierzchni preparatem Funcosil Steinfestiger SL i SNL , firmy Remmers.

lub materiałów równoważnych

#### **5.4.6. Stolarka okienna i drzwiowa**

Nie przewiduje się wykonywania żadnych prac związanych ze stolarką okienną i drzwiową

#### **5.4.7. Prace malarskie**

Po wykonaniu prac tynkarskich całość elewacji należy pokryć farbą elewacyjną. Farby te muszą posiadać właściwości hydrofobowe i być całkowicie paroprzepuszczalne. W praktyce najczęściej stosuje się farby silikonowe lub sylikatowe pod względem technologicznym posiadające właściwości dyfuzyjne, utrudniające jednocześnie wnikanie wody opadowej i szkodliwych związków chemicznych, pozwalając jednocześnie na odprowadzenie wilgoci z muru.

Przed przystąpieniem do malowania należy pomalować fragment sciany o

wymiarach ok. 1,0 x 1,0 m w dobrze oświetlonym miejscu i przedstawić do akceptacji Nadzoru Autorskiego. Przedstawiona w części graficznej dyspozycja kolorystyczna jest wstępna.

**Ostateczny projekt kolorystyki należy zatwierdzić na podstawie wykonanych prób na elewacjach z udziałem przedstawiciela Urzędu Konserwatorskiego**

Kolorystyka dobrana według palety firmy KABE lub równoważnych.

#### **5.4.8. Obróbki blacharskie**

Istniejące obróbki blacharskie pokrywające zwieńczenie elewacji frontowej i wewnętrznej / od strony twierdzy / wykonane z blachy cynkowej prawdopodobnie w latach 2010-2013 i są w dobrym stanie.

Jednak na ze względu na okres powstania / ponad 30 lat /użytkowania oraz duży zakres prac remontowo – konserwatorskich przewidzianych w naszym projekcie należy przyjąć propozycję ich wymiany / do ustalenia z Inwestorem / ewentualnie przy realizacji prac elewacyjnych należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem, dokładnie przejrzeć w trakcie prac i dokonać miejscowych napraw w uzgodnieniu z Nadzorem Inwestorskim.

#### **5.4.9. Roboty konstrukcyjne**

Przemurowanie wykonuje się wycinając mechanicznie lub wykuwając ręcznie pojedyncze cegły, wycinając uszkodzone spoiny, w sposób nie powodujący uszkodzeń w środkowej części muru. W co 3-ej spoinie umieszcza się kotwy, mające za zadanie wzmocnić mechanicznie stałą wiązaną i spajanie muru za pomocą zaprawy.

Do przemurowania stosować zaprawę cementowo wapienną z niewielką ilością cementu ( cement : wapno : piasek – 1 : 2 : 10), stosując ciasto wapienne leżakowane minimum 2 lata lub właściwą do przemurowań zaprawę do napraw murów o przyczepności 1,5 MPa .Nie należy stosować wapna hydratyzowanego.

##### **Przemurowanie i poziome zbrojenie .**

Przemurowanie wklejającymi oraz poziomym zbrojeniem w spoinach wykonuje się analogicznie. W co 3-ej spoinie poziomej należy umieszczać kotwy oraz pręty poziome # 12 lub ciągłe paski siatki „cietociagnionej”, ocynkowanej (Zn 5µm), grubości 1 mm. Pręty poziome lub paski siatki winny mieć długość minimum 2 metry, będąc zakotwionymi po 1 metrze długości z każdej strony pęknięcia. Rysy lub pęknięcia w części środkowej muru wypełnić iniekcją. Zaleca się stosować dodatkowo kotwy wklejane w środkową część muru, w siatce 40 cm(poziomo) x 30 cm(pionowo), których pręty łączą z nowym murem.

##### **Przemurowanie ścian.**

Przemurowania ścian na części lub całej grubości z kotwami oraz poziomym zbrojeniem wykonać analogicznie jw. Nowy mur połączyć ze starym na starannie wykonane strzepia, długości ca 1/ 2 ÷ 1/3 cegły, w co 3 spoinie umieszczając kotwy oraz pręty zbrojenia # 12 lub ciągłe paski siatki „cietociagnionej” Wskazane jest wzmocnić połączenie nowego muru ze starym kotwami wklejającymi, w siatce 40 cm (poziomo) x 30 cm (pionowo) cm, których pręty łączą ze zbrojeniem i z nowym murem.

### **Kotwy wklejane**

Kotwami wklejanymi są wywiercone w murze otwory, wypełnione żywicą, na bazie modyfikowanych poliuretanów mogących wiązać i twardnieć w warunkach wilgotnych, z osadzonymi na długości otworu pretami ze stali ocynkowanej (Zn 5µm) lub nierdzewnej (np. chromoniklowej), # 6 mm. Otwory winny być wywiercone w zasadzie na całej grubości osłabionej części muru oraz dodatkowo na długości zapewniającej nosne zakotwienie kotwy i w całości wypełnione żywicą. Długość zapewniająca nosne zakotwienie żywicy zależy od rodzaju kotwy i rodzaju zastosowanej żywicy. Przykładowymi, właściwymi kotwami do stosowania w ceglach są kotwy wklejane z pretami # 12 mm o długości nosnego zakotwienia w cegle min. 8 cm z żywicą na bazie modyfikowanych poliuretanów lub równoważne. Przykładowymi, właściwymi kotwami do stosowania w spoinach między ceglami są kotwy wklejane z pretami # 12 mm o długości nośnego zakotwienia zwiększonej w stosunku do zaleceń podanych w zaleceniach dla podłoża betonowego wynoszącego 8 cm. Stosowanym tu spoiwem jest żywica winylowo-uretanowa z utwardzaczem bez styrenów. Dla wzmocnienia wiązania muru i przenoszenia sił sciskających, długość zakotwienia w spoinie należy zwiększyć 2-krotnie, do 16 cm. Dla przenoszenia sił poprzecznych, długość zakotwienia w spoinie należy zwiększyć 3-krotnie, do 24 cm.

## **4. 5. Wymagania dotyczące wykonania robót**

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami normami, warunkami technicznymi wykonania robót i przepisami obowiązującymi w punkcie 9. Przed przystąpieniem do robót Inwestor przekazuje Wykonawcy: projekt budowlano-wykonawczy z pozwoleniem na budowę; dziennik budowy; plac budowy; miejsce na zagospodarowanie zaplecza budowy. Wykonawca w miejscu widocznym na wysokości nie mniejszej niż 2,0 m powinien umieścić tablicę informacyjną określającą: numer pozwolenia na budowę; adres i nr telefonu właściwego organu nadzoru budowlanego; nazwę, adres i numer telefonu wykonawcy robót; imiona i nazwiska oraz numery telefonów kierownika budowy i inspektorów nadzoru; numery telefonów alarmowych.

## **5. KONTROLA JAKOŚCI, BADANIA**

Kontrola jakości robót winna być przeprowadzana na bieżąco przez Inspektorów Nadzoru.

Przedmiotem kontroli winna być zgodność z wymaganiami norm, certyfikatów, wytycznymi wykonania i odbioru robót oraz dokumentacji technicznej.

Wykonawca opowiada za kontrolę jakości robót, jakość materiałów sprzętu, narzędzi i urządzeń stosowanych w trakcie wykonywania robót.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań materiałów, przeprowadzania pomiarów w okresach gwarantujących wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i warunkami określonymi w

niniejszej Specyfikacji.

Wykonawca powinien posiadać dokumenty potwierdzające spełnienie norm i potwierdzające poddanie okresowym badaniom stosowane w trakcie robót przyrzady pomiarowe.

Wykonawca ponosi koszty certyfikacji i kalibracji stosowanych przyrządów i urządzeń pomiarowych, oraz jest zobowiązany do przedstawiania na zadanie Wykonawcy próbek wbudowywanych materiałów.

Wszelkie badania i pomiary winny być prowadzone zgodnie z wymaganiami norm lub procedurami określonymi w dokumentacji projektowej lub specyfikacji odbioru robót.

W szczególności podczas realizacji robót budowlano-montazowych należy zwracać uwagę i przestrzegać:

domiarów, wytyczen, przebiegu rurociągów tras kablowych, przewodów instalacyjnych;

wymagan technologii wykonywanych robót określonych przez dostawcę produktu takich jak gramatura, temperatura zewnętrzna powietrza, zachowanie proporcji poszczególnych składników;

dokładności wymiarowej wykonania robót ziemnych, murowych, wykończeniowych, lokalizacji urządzeń;

wykonania prób technicznych rurociągów, materiałów, osprzetu.

Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia wszystkich określonych procedurami, przepisami i dokumentacja projektowa badań i prób i załączyć protokoły tych badań do dokumentacji powykonawczej przekazywanej wraz z protokołem końcowym odbioru robót.

Zamawiający jest uprawniony do kontroli jakości materiałów, próbek, technologii ich wytwarzania, kierunku pochodzenia, a w przypadku stwierdzenia niezgodności sprzeciwić się wbudowaniu materiału lub urządzenia.

Zamawiający ma prawo dopuścić do wbudowania tylko te materiały i urządzenia, które posiadają certyfikat zgodności, aprobatę techniczną, certyfikat lub znak bezpieczeństwa wystawione przez uprawnione jednostki certyfikacyjne krajowe lub zagraniczne. Materiały nie posiadające wymienionych dokumentów nie mogą być użyte w procesie realizacji zadania.

## **6. WYMAGANIA DLA OBMIARÓW ROBÓT**

Obmiaru robót należy dokonać na podstawie przedmiaru opracowanego wraz z dokumentacją projektową (projektem budowlano-wykonawczym).

Obmiar robót jest wykonywany przez Wykonawcę i przedstawiany Zamawiającemu do akceptacji. Procedura obmiaru przeprowadza się po kolejnym etapie zrealizowanych robót lub z częstotliwością określona w umowie i warunkująca rozliczenie finansowe etapu robót wykonanych.

Warunkiem niezbędnym i koniecznym dla akceptacji wykonanych robót jest dokonanie i przedstawienie Zamawiającemu obmiaru robót zanikających. Obmiaru robót zanikających dokonuje się w trakcie

wykonywania tych robót.

W przypadku obmiaru robót nietypowych dla objętości lub powierzchni należy do obmiarów dołączyć dodatkową dokumentację potwierdzającą prawidłowość ich wykonania.

Jednostka obmiarowa jest:

- dla robót rozbiórkowych  $m^3$
- dla robót murowych  $m^3$
- dla robót wykończeniowych  $m^2$
- dla osprzetu, szt.
- dla prac konserwatorskich  $dc m^3$

## **7. ZASADY ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

W procesie realizacji robót wyróżniamy następujące rodzaje odbioru:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu
- odbiór częściowy
- odbiór końcowy
- odbiór ostateczny

### **Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu**

Jest to odbiór wszystkich robót które w trakcie realizacji zadania ulegają zakryciu. Stanowią one najczęściej niezależny etap w procesie budowy lub remontu.

Należy go wykonać po zakończeniu robót zanikających w trakcie realizacji kolejnych prac wynikających z harmonogramu robót. Należy go dokonać tak by nie wstrzymywać lub zakłócać innych wykonywanych robót.

Odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu dokonuje nadzór Zamawiającego na zgłoszenie odbioru przez Wykonawcę zapisem w dzienniku budowy.

Na zadanie Zamawiającego Wykonawca ma obowiązek odkryć, odkopać lub dokonać czynności umożliwiających dokonanie oceny ich wykonania w przypadku nie zgłoszenia ich do odbioru przed wykonaniem kolejnych prac.

Odbiorowi robót zanikających podlegają między innymi:

- odbiór materiałów na budowie
- wykonanie wykopów
- wykonanie izolacji
- wzmocnienia konstrukcji
- połączenia rurociągów
- wykonanie przejść przez przegrody
- zabezpieczenia ppoz. konstrukcji
- ułożenie kanałów i przepustów
- próby szczelności

### **Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy dotyczy głównie oceny wykonanych części robót stanowiących etap w realizacji prac.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru danej branży na



zgłoszenie pisemne wykonawcy odnotowane w dzienniku budowy.

### **Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy dotyczy całości wykonanych robót pod kątem ich rzeczywistego zakresu, ilości, jakości oraz wartości.

Zakończenie prac i zgłoszenie do odbioru jest dokonane w postaci wpisu do dziennika budowy i pisemnym powiadomieniu Zamawiającego.

Odbioru końcowego dokonuje powołana przez Zamawiającego komisja odbioru. Odbiór końcowy przez komisję odbioru dokonywany jest przy udziale Wykonawcy.

Komisja ocenia zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową, ilością określoną w przedmiarze robót, jakością określoną w warunkach odbioru, rodzajem i klasą wbudowanych materiałów i urządzeń.

Komisja ma prawo przerwać czynności odbiorowe, określić zakres robót poprawkowych i termin ich wykonania.

Komisja odbioru ma prawo odrzucić wykonanie robót jako niezgodne z zakresem, lub obniżyć wartość robót w przypadku niemożności usunięcia usterek lub dokonania naprawy wykonanych robót

### **Odbiorowi końcowemu podlegają:**

- ostatecznie wykonane roboty budowlane
- jakość połączeń i podłączenia urządzeń technologicznych
- sprawność urządzeń,

Dokumentem końcowym zakończenia robót jest protokół zdawczo-odbiorczy podpisany przez strony umowy.

### **Załącznikami do protokołu są:**

- protokoły odbiorów częściowych
- protokoły prób i pomiarów
- dziennik budowy
- dokumentacja powykonawcza
- instrukcje obsługi urządzeń
- protokoły sprawności zadziałania instalacji
- karty gwarancyjne dla wbudowanych urządzeń
- inwentaryzacja geodezyjna dla robót zewnętrznych

### **Odbiór ostateczny**

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót polegających na usunięciu wad i usterek zgłoszonych Wykonawcy przy odbiorze końcowym i wpisanych do protokołu zdawczo-odbiorczego.

Dotyczy on również wszystkich robót wykonywanych w okresie obowiązującej gwarancji udzielonej przez Wykonawcę.

## **8. DOKUMENTY ODBIORU ROBÓT**

### **9.1. Dokumentacja projektowa**

Dokumentem odbioru robót jest dokumentacja projektowa ,która była podstawą dla uzyskania pozwolenia na budowę.

## **9.2. Ustawy i rozporządzenia**

Ustawa. Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r z późniejszymi poprawkami .

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego ( Dz.U. nr 202/04 poz. 2072)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw nr 75),z późniejszymi zmianami.

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.( Dziennik Ustaw nr 121 ) .

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.Dz. U. Nr 121 z 16.06.2003r. w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej;

## **9.3. Normy**

Polskie normy budowlane i instalacyjne

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

PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.

PN-B-12011:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.

PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

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

PN-97/B-30003 Cement murarski 15.

PN-88/B-30005 Cement hutniczy 25.

PN-86/B-30020 Wapno.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja.

Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.  
PN-EN 771-6:2002 Wymagania dotyczące elementów murowych.  
Elementy murowe z kamienia naturalnego.  
PN-B-11205:1997 Elementy kamienne.  
PN-72/B-06190 Roboty kamieniarskie. Okładzina kamienna.  
Wymagania w zakresie wykonywania i badania  
przy odbiorze.  
PN-C 81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na  
czynniki chemiczne  
PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkaidowe.  
PN-C-81608:1998 Emalie chlorokauczukowe.

PN-C-81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na  
czynniki chemiczne.

OPRACOWAŁ: