

## Spis treści

<b>1.</b>	<b>Część ogólna</b>	<b>2</b>
1.1.	Nazwa zamówienia	2
1.2.	Przedmiot i zakres robót budowlanych	2
1.3.	Opis prac towarzyszących i robót tymczasowych	3
1.4.	Informacje o terenie budowy	3
1.5.	Przekazanie placu budowy	3
1.6.	Zabezpieczenie interesów osób trzecich	4
1.7.	Wymagania dotyczące ochrony środowiska	4
1.8.	Bezpieczeństwo i higiena pracy	5
1.9.	Ochrona przeciwpożarowa	5
1.10.	Wymagania dotyczące organizacji ruchu	6
1.11.	Nazwy i kody robót	6
1.12.	Określenia podstawowe	6
<b>2.</b>	<b>Wymagania dotyczące właściwości wyrobów</b>	<b>9</b>
<b>3.</b>	<b>Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn</b>	<b>10</b>
<b>4.</b>	<b>Wymagania dotyczące środków transportu</b>	<b>10</b>
<b>5.</b>	<b>Wymagania dotyczące wykonania robót</b>	<b>11</b>
<b>6.</b>	<b>Kontrola jakości, badania</b>	<b>18</b>
<b>7.</b>	<b>Wymagania dla obmiarów robót</b>	<b>19</b>
<b>8.</b>	<b>Zasady odbioru robót budowlanych</b>	<b>20</b>
<b>9.</b>	<b>Dokumenty odbioru robót</b>	<b>22</b>

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1. Nazwa zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych dla remontu elewacji w XI -tym Pawilonie Cytadeli Warszawskiej administrowanym przez Muzeum Niepodległości w Warszawie.

### **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 w XI-tym Pawilonie Cytadeli Warszawskiej, 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 elewacji w XI -tym Pawilonie Cytadeli Warszawskiej.

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

#### **a. Roboty budowlane**

- roboty przygotowawcze
- skucie tynków
- oczyszczenie elewacji
- przełożenie instalacji elektrycznych na elewacji
- naprawa i wzmocnienie tynków
- wykonanie tynków renowacyjnych
- malowanie elewacji

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
- technologię wykonania robót
- transport
- składowanie materiałów
- nadzór i odbiory

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

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

Do prac towarzyszących związanych z pracami budowlano-konserwatorskimi należą:

- zabezpieczenie istniejących elementów istotnych wokół obiektu kubaturowego
- zabezpieczenie istniejących elementów wystroju obiektu liniowego
- montaż i demontaż rusztowań dla wykonania robót zewnętrznych lub wewnętrznych

Do robót tymczasowych należą:

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

### **1.4. Informacje o terenie budowy**

Teren budowy obejmuje obszar ograniczony istniejącym zagospodarowaniem terenu Cytadeli Warszawskiej bezpośrednio przyległym do budynku XI –tego Pawilonu.

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

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

### **1.5. 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.

#### **1.6. 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.

#### **1.7. 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.

#### **1.8. 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 ochronną 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.poż.

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

#### **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**

**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 są 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 stanowiącą całość techniczno-użytkową 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 są 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 – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wycień, 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 zaakceptowane 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 MSWiA z dnia 04.03.1999 ( Dz. U. Nr 22 poz. 209) a w przypadku braku normami państwowymi,
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych 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, Caparol, Sto

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 autorskiego.**

### **3. 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 wnętrz.

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 pracę bezkolizyjną, gwarantującą 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 żądanie Zamawiającego dokumentów potwierdzających stan techniczny urządzeń i sprzętu i dopuszczenie do użytkowania.

### **4. 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. Stan zachowania elewacji**

Z punktu widzenia konstrukcji budynku wszystkie elewacje znajdują się w dobrym stanie. Wykonane na początku lat 90-tych XX w. przepony hydrofobowe z iniekcji krystalicznej nie spełniły swojego zadania i podciąganie kapilarne wód gruntowych jest przyczyną dużego zawilgocenia murów. Istniejące obróbki blacharskie z blachy cynkowej są w dobrym stanie / rynny rury spustowe / i mogą pozostać bez wymiany. Przy wymianie stolarki okiennej mogą zostać uszkodzone parapety okienne, należy przewidzieć konieczność ich wymiany.

W chwili obecnej budynek pełni częściowo funkcję magazynów oraz mieszkań dla osób zatrudnionych przy dozorcze pobliskiego X Pawilonu. Standard istniejących mieszkań nie spełnia wymagań obowiązujących norm i w przyszłości Inwestor powinien rozważyć możliwość wyprowadzenia mieszkańców z tego obiektu. Dobudowany z tyłu śmietnik, przebite wtórnie otwory okienne i drzwiowe zacierają pierwotny kształt i wygląd budynku . Spod odparzonego tynku ukazują się fragmenty łukowych nadproży okiennych oraz bloki kamiennego cokołu wykonanego z różowego piaskowca / charakterystyczny materiał stosowany w innych obiektach Cytadeli np. w Bramie Bielańskiej/.

Opisane obserwacje prowadzą do wniosku, że planowany przez Inwestora remont elewacji należy potraktować jako zabieg czysto techniczny polepszający warunki mieszkalne / temu służyć ma wymiana stolarki okiennej/.W znacznie lepszym stanie znajduje się stolarka drzwiowa / drzwi i wrota spełniają swoje zadanie/.

Zniszczone i zawilgocone tynki zostaną zbite w 70% co pozwoli przy tej okazji na przeprowadzenie badań architektonicznych zakończonych wnioskami o docelowym remoncie obiektu.

## 5.2. Zakres prac remontowych elewacji

- skucie zawilgoconych i odparzonych tynków
- oczyszczenie całych elewacji z resztek łuszczącej się farby i brudu.
- przełożenie i ukrycie w bruzdach przewodów instalacji elektrycznych
- naprawa i wzmocnienie uszkodzonych i odsłoniętych fragmentów murów z ewentualnym przemurowaniem sąsiednich cegieł / w tym parapetów /.
- zamurowanie dwóch zbędnych otworów okiennych na elewacji południowej zlokalizowanych wokół drzwi po stronie zachodniej śmietnika
- uczytelnienie istniejącego detalu architektonicznego zgodnie z projektem.
- uzupełnienie tynków dwuwarstwowych w miejscach skutych z odtworzeniem boni.
- wykonanie przecierki całej elewacji wraz z zagruntowaniem powierzchni tynku.
- wykonanie nowych parapetów okiennych z blachy ocynkowanej.
- wykonanie konserwacji, ukrytego pod tynkiem, cokołu kamiennego elewacji wschodniej i północnej./ na elewacji zachodniej i południowej występuje cokół ceglany/.
- wykonanie naprawy schodów wejściowych od strony północnej, wschodniej i południowej.
- pokrycie powierzchni tynku farbą zgodnie z załączoną kolorystyką

## 5.3. Opis prac remontowych

### Prace wstępne

Po ustawieniu rusztowań systemowych na elewacjach przeznaczonych do remontu należy dokonać dokładnego przeglądu całej elewacji.

Całą elewację oczyścić z pozostałości tynku przy użyciu szczotek, naciąć spoiny w celu lepszej przyczepności nowej wyprawy tynkarskiej.

Uzupełnić uszkodzone parapety. Naprawić inne ubytki muru.

Nie zniszczyć ukrytych w brzdach elewacji przewodów instalacji elektrycznych i teletechnicznych. Te , które jeszcze nie zostały należycie ukryte lub wiszą swobodnie schować pod tynk przy udziale specjalistów branżowych. Usunąć nie działającą instalację elektroosmozy.

### **Prace tynkarskie**

Na oczyszczoną elewację nałożyć nową warstwę tynku z gotowej zaprawy mineralnej z lekkich wypełniaczy na spoiwie wapiennym o nazwie **Capatect 170 Leichunterputz** z wyjątkiem miejsc gdzie należy zastosować tynk renowacyjny **Capatect WTA**

Tynki renowacyjne należy położyć w strefie cokołowej na elewacjach zachodniej i południowej ( wcześniej istniejący cokół ceglany pokryć tynkiem) oraz na wszystkich elewacjach do wysokości 2 metrów nad poziomem gruntu.

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.

### **Prace malarskie**

Po wykonaniu prac tynkarskich całość elewacji należy pokryć farbą elewacyjną. Farby te muszą posiadać własności 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 ściany 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.

Do prac malarskich należy zaliczyć malowanie istniejącej stolarki drzwiowej lakierem Capocryl PU-Satin, po wcześniejszym oczyszczeniu ,przeszlifowaniu i zagruntowaniu stolarki farbą Capocryl PU Vorlack.

Kolorystyka dobrana według palety firmy CAPAROL

### **Cokół kamienny**

Należy ukazać i przywrócić do historycznego kształtu ukryty pod warstwą tynku cokół kamienny z różowego piaskowca, ukryty pod warstwą tynku na elewacjach północnej i wschodniej . Przeprowadzić pełny program konserwatorski z reprofilowaniem ubytków i ewentualnym ponownym osadzeniem kamienia.

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

### **5.4.1. Roboty przygotowawcze.**

Dokonać przeglądu funkcjonowania elementów poszycia połączeń dachowych, koszów, rynien, rur spustowych i obróbek blacharskich pod kątem właściwego odwodnienia połączeń dachowych i pozostałych elementów, aby całkowicie wyeliminować możliwość zamakania powierzchni ścian i zalewania elewacji przez wody opadowe. Dokonać wymiany odpowiednich elementów.

### **5.4.2. Remont elewacji.**

Po ustawieniu rusztowań należy skuć tynki zgodnie z opisem zawartym w projekcie.

Uzupełnić spoiny w cegle

Cegłę po usuniętych tynkach wzmocnić strukturalnie wodnym roztworem szkła wodnego potasowego **Sylitol-Konzentrat** w proporcji 2:1 poprzez intensywne wtarcie preparatu w podłoże. Grunt nakładać szczotką malarską. W razie potrzeby czynność powtórzyć pamiętając o zachowaniu zasady pracy „mokrym w mokre”.

Wykonać nowe tynki z gotowej zaprawy mineralnej z lekkich wypełniaczy na spoiwie wapiennym o nazwie **Capatect 170 Leichtunterputz** co pozwoli skrócić okres wiązania i schnięcia do 2 tygodni . Tynk z gotowej mieszanki eliminuje przypadkowe receptury zapraw tynkarskich wykonanych na budowie.

Masa tynkarska wysycha powoli nie powodując powstawania rys skurczowych . W tynkach wykonanych na budowie metodami tradycyjnymi powstają rysy skurczowe ,a w rezultacie po pomalowaniu powłoki malarskie ulegają spękaniu i nie chronią elewacji przed wilgocią i postępującymi rysami .

Elewacja po kilku sezonach nadaje się do ponownej renowacji .

### 5.4.3. Wykonanie robót tynkarskich

Przed rozpoczęciem prac tynkarskich wykonawca musi zbadać przydatność podłoża pod tynkowanie.

Ocenę oraz naprawę i przygotowanie podłoża, zapewniające przyczepność tynku, należy przeprowadzać z uwzględnieniem wymagań normy.

Podłoże pod tynk musi być: równe, nośne i mocne, wystarczająco stabilne, jednorodne, równomiernie chłonne, zwilżalne, szorstkie, suche, odpylone, wolne od zanieczyszczeń, i wykwitów, nie zamrożone, o temperaturze powyżej +5 °C.

Należy pamiętać przede wszystkim o wymaganiach, dotyczących równej powierzchni pod tynk dotyczy to również fug.

Sprawdzanie i przygotowanie (naprawa i obróbka wstępna) są działaniami mającymi na celu uzyskanie podłoża spełniającego wymagania podane w PN- 70/B10100 p. 3.3.213.

Obróbka wstępna podłoża z zastosowaniem środka zwiększającego przyczepność może być warunkiem uzyskania trwałego i silnego związania tynku z podłożem.

Mur powinien być wykonany zgodnie z wymaganymi tolerancjami wymiarowymi, aby ich przekroczenie nie powodowało zbyt dużych różnic w grubości tynku. Zaprawa w spoinach (poziomych i pionowych) nie może sięgać powierzchni podłoża (wg zaleceń niektórych producentów mieszanek ma mieć głębokość 5 mm).

Wykwity wszelkiego typu, m.in. sól krystalizująca na powierzchni, zmniejszające przyczepność tynku do podłoża, muszą zostać usunięte. Należy to zrobić na suchym murze, przy użyciu szczotki drucianej. Jeżeli metoda czyszczenia szczotką nie daje odpowiednich rezultatów, należy przy pomocy specjalistów ustalić przyczynę powstawania wykwitów i zastosować skuteczną metodę oczyszczenia muru.

Narażone na korozję części metalowe (np. pręty, kotwy) - jeśli to możliwe muszą być usunięte, aby nie wchodziły w warstwę tynku.

Pozostawione części należy przed rozpoczęciem tynkowania zabezpieczyć antykorozyjnie.

#### 5.4.4. Naprawa rys i spękań w tynkach:

- rysy konstrukcyjne pracujące, jeśli konieczne pozostanie umożliwienie przenoszenia ruchów: rysę poszerzyć i pogłębić do ok. 1 cm w kształcie litery U, usunąć pył i nasączyć środkiem gruntującym **Dupa-grund**, rysy wypełnić elastyczną szpachlówką **Cap-elast**.
- metoda „żyłowania” - rysy ustabilizowane, nieruchome o rozwartości 0,5-1,0 mm poszerzyć, zagruntować wodnym roztworem szkła wodnego potasowego **Sylitol-Konzentrat** w proporcji 2:1 z wodą i wypełnić konfekcjonowaną, mineralną szpachlówką naprawczą **Capalith-Fassadenspachtel P**.
- pojedyncze rysy o rozwartości 0,3-0,5 mm szpachlować mineralną szpachlówką naprawczą **Capalith-Fassadenspachtel P** z zatopieniem pasa siatki z włókna szklanego **Capatect** szerokości min. 30cm. W przypadku większej ilości takich spękań siatkę zatopić na całej powierzchni
- powierzchnie o rysach o rozwartości mniejszej od 0,3 mm szpachlować cało powierzchniowo szpachlówką **Capalith-Fassadenspachtel P** warstwą grubości min. 3mm. Konkretnie rozwiązanie dobrać po odsłonięciu i określeniu rodzaju rys.
- odtworzyć zniszczone elementy wystroju elewacji gzymsy, pilastry i podokienniki
- w strefie cokołowej gdzie występują widoczne zawilgocenia i widoczne wykwyty soli, należy całkowicie usunąć partie zniszczonego tynku i zastąpić go systemem tynków renowacyjnych **CAPATECT WTA** w wypadku pojawienia się pleśni, mchu przed nałożeniem tynku powierzchnię należy pokryć preparatem grzybobójczym **Caparol Capatox**.

wilgotne, zasolone, stare tynki należy usunąć w obszarze uszkodzonym oraz co najmniej 80 cm poza nim. W przypadku murów o grubości większej niż 80 cm należy usunąć tynk w strefie uszkodzonej oraz poza nią na szerokości odpowiadającej grubości muru. Zbity tynk musi zostać natychmiast usunięty. Spoiny należy wydrapać na głębokość 2cm.

Należy oczyścić mur szczotką lub sprężonym powietrzem. Następnie nanieść obrzutkę tynkarską **CAPATECT Vorspritz** z systemu tynków renowacyjnych WTA Capatect firmy Caparol. **CAPATECT -Vorspritz** nanosić sieciowo (bez zakrywania całej powierzchni. **CAPATECT -Vorspritz** наносzony jest przy pomocy kielni. Czas schnięcia wynosi przynajmniej 24 godz. i jest uzależniony od warunków atmosferycznych.



Następnie na suchy tynk CAPATACT Vorspritz nanieść tynk komorowy **CAPATECT Porengrundputz**. Nawilżanie jest konieczne jedynie w przypadku mocno chłonących podłoży. Stosując **CAPATECT Porengrundputz WTA** zniwelować nierówności, puste spoiny, otwory itp. nawet do szerokości 4 cm w jednym cyklu roboczym.

Obróbkę przeprowadzić ręcznie przy pomocy kielni lub przy pomocy agregatu tynkarskiego (np. PFT G4). Powierzchnię ściągnąć przy pomocy listwy aluminiowej.

Częściowo stwardniały tynk przeczesać pionowo i poziomo metalowym grzebieniem. Czas schnięcia CAPATECT Porengrundputz WTA wynosi 10 dni na każdy 1 cm grubości warstwy.

Po upływie karencji na wystarczająco suchy tynk **CAPATACT Porengrundputz WTA** nanieść ręcznie przy pomocy kielni **CAPATECT Sanierputz WTA** tak, by powstała warstwa o grubości przynajmniej 1.5 cm lub przy pomocy agregatu tynkarskiego (np. PFT G4).

Po nałożeniu warstwy powierzchnię ściągnąć przy pomocy listwy aluminiowej i zatrzeć pacą. Stosując tynk **CAPATECT Sanierputz WTA** można wykonywać również gzymsy, lizeny, profile itd.

Malowanie końcowe wykonać barwionymi farbami krzemianowymi **Caparol Sylitol Finish** .

Przed malowaniem konieczne jest dokonanie wyrównania struktury podłoży ze względu na spodziewane różnice struktury tynków w miejscach nierówno zatartych. Można tego dokonać poprzez szpachlowanie tynków , pacą metalową i filcowaniu gąbką , używając konfekcjonowanej mineralnej szpachlówki **Capalith-Fassadenfeinspachtel** .

Malowanie końcowe wykonać po zagruntowaniu nowych tynków wodnym roztworem szkła wodnego potasowego **Sylitol-Konzentrat** w proporcji 2:1 z wodą Malowanie końcowe elewacji wykonać barwionymi farbami krzemianowymi **Caparol Sylitol Finish** w kolorach uzgodnionych ze służbami nadzoru konserwatorskiego i wg projektu kolorystyki.

Pomalowana elewacja jest w pełni odporna na zamakanie (wysoka hydrofobowość kapilarna), a jednocześnie posiada wysoką paroprzepuszczalność dla pary wodnej.

Elementy metalowe oczyścić z rdzy i zabrudzeń (zalecane delikatne piaskowanie) zabezpieczyć podkładem antykorozyjnym Capalac **Rostschutzgrund** i dwukrotnie pomalować barwnym lakierem **Capalac Dickschichtlack** w kolorze określonym w projekcie kolorystycznym

Obróbki blacharskie , rury spustowe i inne elementy z ocynku malować np. w kolorze elewacji barwnym lakierem **Capalac Dickschichtlack** , po uprzednim umyciu podłoża 10% roztworem wody amoniakalnej.

Elementy drewniane jak np. drzwi , okna itp. należy oczyścić i przeszlifować, a następnie zagruntować farbą Capacryl PU-Vorlack, po wyschnięciu malować lakierem Capacryl PU -Satin wg projektu kolorystyki .

## 5. 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 przekaze 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.

## 6. 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 przyrządy pomiarowe.

Wykonawca ponosi koszty certyfikacji i kalibracji stosowanych przyrządów i urządzeń pomiarowych, oraz jest zobowiązany do przedstawiania na żądanie 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-montażowych należy zwracać uwagę i przestrzegać:

- domiarów, wytyczeń, przebiegu rurociągów tras kablowych, przewodów instalacyjnych;
- wymagań 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, osprzętu.

Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia wszystkich określonych procedurami, przepisami i dokumentacją projektową 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.

## **7. 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. Procedurę obmiaru przeprowadza się po

kolejnym etapie zrealizowanych robót lub z częstotliwością określoną w umowie i warunkującą 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 dodatkowa dokumentację potwierdzającą prawidłowość ich wykonania.

Jednostką obmiarową jest:

- |                             |         |
|-----------------------------|---------|
| - dla robót rozbiórkowych   | $m^3$   |
| - dla robót murowych        | $m^3$   |
| - dla robót wykończeniowych | $m^2$   |
| - dla osprzętu,             | szt.    |
| - dla prac konserwatorskich | $dcm^3$ |

## 8. 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 żądanie 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 ppoż. 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.

## **9. 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-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
- PN-C-81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.

OPRACOWAŁ: