

ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH "ANBUD"  
inż. Andrzej Budziński  
ul. Kolejowa 3/1 57-200 Ząbkowice Sl.

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

Remont wielorodzinnego budynku na działce nr 332/1  
w Boguszowie-Gorce

Zamawiający: **Wspólnota Mieszkaniowa**

Adres: **Pl. Odrodzenia 15, 58-370 Boguszów-Gorce**

Opracował:

Branża	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Budowlana	Inż. Andrzej Budziński	UAN. VI-f/3/7/90	
Inst. elektryczne	inż. Czesław Żbik	97/85/UW	
Kwiecień 2016			

## **SPIS SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH**

	Str.
<b>SO 00.00 CZĘŚĆ OGÓLNA</b>	
SO 00.01 WYMAGANIA OGÓLNE	3-25
<b>SST 01.00 ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA</b>	
SST 01.01 IZOLACJE	26-36
SST 01.02 POKRYCIE DACHU	37-50
SST 01.03 TYNKI I OKŁADZINY- REMONT KLATKI SCHODOWEJ	51-65
SST 01.04 ELEWACJA FRONTOWA	66-80
SST 01.05 STOLARKA	81-88
<b>SST 02.00 INSTALACJE WEWNĘTRZNE</b>	
SST 02.01 INSTALACJE ELEKTRYCZNE	89-107

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

**SO 00.00      CZĘŚĆ OGÓLNA**

**SO 00.01      WYMAGANIA OGÓLNE**

## **1. WSTĘP**

### ***1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej***

Specyfikacja techniczna - wymagania ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach projektu:

**„Rewitalizacji wielorodzinnego budynku mieszkalnego  
przy Pl. Odrodzenia 15 w Boguszowie-Gorce”**

obejmującego zadanie:

**„Remont budynku Pl. Odrodzenia 15 w Boguszowie-Gorce”**

Zadanie to obejmuje również wszystkie prace związane z oddaniem zadania inwestycyjnego do użytkowania a koszty tych prac zawarte są w cenie ofertowej.

### ***1.2. Ogólna charakterystyka inwestycji***

Projekt " Remont budynku Pl. Odrodzenia 15 w Boguszowie-Gorce" realizowany będzie w budynku wielorodzinnym należącym do wspólnoty mieszkaniowej przy Pl. Odrodzenia 15 i zlokalizowanym na działce nr 3321.

W ramach projektowanego remontu planuje się wykonanie rewitalizacji budynku obejmującej następujące zadania:

- ✓ remont elewacji frontowej,
- ✓ remont pokrycia dachu,
- ✓ częściowa wymiana stolarki ( drzwi wejściowe ora okna na strychu),
- ✓ remont klatki schodowej ( na parterze )
- ✓ wykonanie izolacji pionowej ( od strony podwórka)
- ✓ wymiana instalacji elektrycznej w częściach wspólnych)

Wskaźniki powierzchniowo – kubaturowe budynku istniejące - nie ulegną zmianie  
W wyniku przeprowadzonych prac wskaźniki powierzchniowo – kubaturowe budynku nie ulegną zmianie.

### ***1.3. Zakres stosowania specyfikacji technicznej***

Specyfikacje techniczne stanowią część dokumentów przetargowych i kontraktowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w punkcie poprzednim.

#### **1.4. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną**

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej zestawionymi specyfikacjami technicznymi.

**SO 00.00 Część ogólna**

SO 00.01 Wymagania ogólne

**SST 01.00 Architektura i konstrukcja**

SST 01.01 izolacje

SST 01.02 pokrycie dachu

SST 01.03 remont klatki schodowej

SST 01.04 elewacja frontowa

SST 01.05 stolarka

**SST 02.00 Instalacje wewnętrzne**

SST 02.01 Instalacje elektryczne

Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy, nawet, jeśli w niniejszej specyfikacji nie zostały przywołane.

#### **1.5. Określenia podstawowe**

W każdej ze specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót zdefiniowane są określenia podstawowe, które służyć mają ujednoliceniu interpretacji tych określeń przez uczestników procesu inwestycyjnego.

Poniżej zdefiniowano zasadnicze określenia podstawowe wspólne dla wszystkich specyfikacji technicznych.

Niezależnie od tego w każdej ze specyfikacji technicznych zdefiniowane są dodatkowe określenia charakterystyczne dla danej specyfikacji. Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**Rewitalizacja**

Rewitalizacja stanowi proces wyprowadzania ze stanu kryzysowego obszarów zdegradowanych, prowadzony w sposób kompleksowy, poprzez zintegrowane działania na rzecz lokalnej społeczności, przestrzeni i gospodarki, skoncentrowane terytorialnie, prowadzone przez interesariuszy rewitalizacji na podstawie gminnego programu rewitalizacji.

**Dziennik budowy**

dokument dostarczony Wykonawcy przez Menadżera Projektu prowadzony przez Wykonawcę na Placu Budowy zgodnie z wymaganiami Art. 45 polskiego Prawa Budowlanego

**Kierownik budowy-robót**

osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu

**Wykonawca**

osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,

**Inspektor Nadzoru**

osoba powołana przez Zamawiającego do rozliczenia i nadzorowania zadania inwestycyjnego

**Rejestr obmiarów**

akceptowany przez Menadżera Projektu rejestr z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Menadżera Projektu

**Laboratorium**

laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Menadżera Projektu, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót

**Materiały**

wszelkie materiały niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowani przez Menadżera Projektu

**Niweleta**

wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osiach przekrojów urbanistycznych, dróg i dojazdów, przyłączy wodociągowych oraz kanalizacyjnych

**Objazd tymczasowy**

droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia okrężnego ruchu publicznego na okres budowy

**Odpowiednia (bliska) zgodność**

zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**Podłoże**

grunt rodzimy lub nasypowy, leżący w obrębie lokalizacji budynku do głębokości przemarzania.

**Polecenie Inspektora Nadzoru ( Inżyniera)**

wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**Projektant**

uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

**Procedura**

dokument zapewniający jakość, definiujący „jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze - procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje,

**ustalenia projektowe**

ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe.

**Rekultywacja**

roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego

**Nawierzchnia**

warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

**Chodnik**

wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.

**Przedmiar robót**

wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar)

**Zadanie budowlane**

część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych

**Ustalenia projektowe**

ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonania okładzin.

**Odbiór wstępny**

odbiór robót dokonywany po zakończeniu realizacji prac umożliwiający zgłoszenie zakończenia prac zgodnie z Prawem Budowlanym.

**Odbiór końcowy (pogwarancyjny)**

ostateczny odbiór robót dokonywany po zakończeniu okresu gwarancyjnego.

**Aprobata techniczna**

dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania. Aprobata techniczna powinna zawierać w szczególności:

- 1) podstawę prawną,
- 2) identyfikację techniczną i nazwę handlową wyrobu oraz nazwę i adres wnioskodawcy,
- 3) przeznaczenie, zakres i warunki stosowania wyrobu oraz, w miarę potrzeb, warunki jego użytkowania i konserwacji,
- 4) właściwości użytkowe i własności techniczne wyrobu, istotne związane z wymaganiami podstawowymi, ich poziom oraz metody badań,

- 5) klasyfikacje wynikające z odrębnych przepisów i Polskich Norm,
- 6) kryteria techniczne na potrzeby certyfikacji na znak bezpieczeństwa,
- 7) wytyczne dotyczące technologii wytwarzania, pakowania, transportu i składowania oraz szczegółowy sposób znakowania wyrobu,
- 8) datę wydania i termin ważności aprobaty,
- 9) stwierdzenie pozytywnej oceny technicznej i przydatności wyrobu do stosowania w budownictwie w zakresie określonym w pkt 3
- 10) wskazanie obowiązującego systemu oceny zgodności,
- 11) wykaz dokumentów wykorzystanych w postępowaniu aprobacyjnym, w tym wykaz raportów z badań wyrobu,
- 12) pouczenie, że aprobata techniczna nie jest dokumentem dopuszczającym wyrób do obrotu i stosowania w budownictwie.

### **Specyfikacja**

oznacza specyfikacje robót załączoną do zamówienia oraz wszelkie zmiany tego dokumentu lub uzupełnienia dokonane zgodnie z klauzulą lub przedłożone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Zamawiającego.

## **1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru - Zamawiającego.

## **1.7. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w wyznaczonym terminie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wskazaniem jego granic i wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych oraz reperów, miejsca poboru wody i energii elektrycznej na cele budowy, miejsce składowania nadmiaru ziemi z wykopów, miejsce składowania lub sposób zagospodarowania materiałów i elementów z rozbiórek obiektów istniejących przewidzianych do rozbiórki, sposób zabezpieczenia lub zagospodarowania istniejących obiektów nie przewidzianych do rozbiórki, dziennik budowy, tablicę informacyjną jak również określeniem innych uwarunkowań związanych z korzystaniem z terenu budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej .

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

### **Zabezpieczenie Terenu Budowy:**



1. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia porządku i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót.
2. Utrzymanie warunków bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczenie Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych musi wynikać z "Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia".
3. Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Zamawiającemu, (jeżeli potrzeba wynika z planu BIOZ), do zatwierdzenia uzgodniony projekt organizacji ruchu i ewakuacji, który powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.
4. Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Zamawiającego. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.
5. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy i Robót poza placem budowy nie podlega dodatkowej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Umowną.
6. Tablica informacyjna budowy musi być zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. Dz. U. z 2002r. Nr 108, poz.953,

### **1.8. Dokumentacja projektowa Wykonawcy**

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy (bezpłatnie) opracować:

1. Wzory protokołów z testów, pomiarów na budowie i odbiorów robót branżami
3. Instrukcje obsługi,
4. Dokumentację powykonawczą,

### **1.9. Zgodność robót ze specyfikacjami technicznymi**

Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy, stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w warunkach kontraktu. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. Dane określone

w dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacjami technicznymi i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

### ***1.10.Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót***

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania, stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych, środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

### ***1.11. Ochrona przeciwpożarowa***

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy

### ***1.12. Materiały szkodliwe dla otoczenia***

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

### ***1.13. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów***

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

### ***1.14. Bezpieczeństwo i higiena pracy***

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek dbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

### ***1.15. Stosowanie się do prawa i innych przepisów***

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

### ***1.16. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych***

Gdziekolwiek w kontrakcie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, wyposażenie, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w kontrakcie nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi nadzoru, co najmniej na 28 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Inspektora Nadzoru. W przypadku, kiedy Inspektor Nadzoru stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

## **2. MATERIAŁY**

Materiały muszą być z asortymentu bieżąco produkowanego i odpowiadać normom i przepisom wymienionym w Specyfikacji oraz ich najnowszym wersjom tu nie wymienionym. Materiały i urządzenia, których to dotyczy muszą posiadać wymagane dla nich świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą certyfikaty bezpieczeństwa. Na życzenie Inspektora Nadzoru takie świadectwa winny być niezwłocznie przedstawione przez Wykonawcę.

### ***2.1. Źródła uzyskania materiałów***

Wykonawca przedstawi odpowiednie świadectwa, w tym certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie, certyfikaty na znak bezpieczeństwa B oraz zezwolenia PZH dla materiałów mających kontakt z wodą do picia oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznych w czasie postępu robót. Jeżeli Wykonawca będzie chciał dokonać zmiany dostawcy materiałów w stosunku do listy dołączonej do Oferty, to wtedy winien powiadomić Inspektora Nadzoru o sugerowanych zmianach, uzyskać jego akceptację oraz winien pokryć dodatkowy koszt takich zmian wynikłych po stronie Menadżera Projektu w rezultacie ich wprowadzenia.

## ***2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom***

Jeżeli podczas realizacji Kontraktu Wykonawca dopuści do dostarczenia na plac budowy materiałów, które w opinii Inspektora Nadzoru są nieodpowiedniej jakości, to Inspektor Nadzoru zażąda od Wykonawcy uzyskania materiałów z innego, zatwierdzonego źródła.

Wykonawca będzie zobowiązany do pokrycia wszystkich dodatkowych kosztów związanych z dostarczeniem takich materiałów.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

## ***2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów***

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

## ***2.4. Wariantowe stosowanie materiałów***

Jeśli dokumentacja projektowa lub specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

## ***2.5. Terminy dostaw***

Wykonawca zadba o to, aby dostawa całego sprzętu i materiałów była zharmonizowana z postępem robót i zamówiona z wyprzedzeniem gwarantującym terminowe zakończenie robót. Dostawcy sprzętu i materiałów są odpowiedzialni przed Wykonawcą, a ich dostawy mają spełniać wszystkie właściwe wytyczne.

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu Jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt powinien być zgodny z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych dla konkretnych rodzajów robót.

### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

Środki transportu powinny odpowiadać wymaganiom określonym w szczegółowej specyfikacji technicznej, jeżeli gabaryty lub masy elementów konstrukcyjnych lub urządzeń wyposażenia wymagają specjalistycznego sprzętu transportowego.

#### **4.1. Transport poziomy**

Wykonawca będzie używał tylko takich środków transportu poziomego, jakie nie spowodują uszkodzeń przewożonych materiałów i elementów, (szczególnie wielkogabarytowych) oraz urządzeń.

#### **4.2. Transport pionowy**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu pionowego ustalonych w specyfikacjach technicznych; przy braku takich ustaleń środki te Wykonawca uzgadnia z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonywania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność projektem, z wymaganiami specyfikacji technicznych, oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie i w specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji, Inspektor Nadzoru uwzględni wynik badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora



Nadzoru będą wykonywane nie później, niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

## **5.2. Jakość wykonania**

Roboty zostaną przeprowadzone w sposób uczciwy, z zaangażowaniem i fachowo przez właściwie wykwalifikowanych robotników, a także w pełnej zgodności z Dokumentacją Przetargową i Specyfikacją Techniczną.

Dane określone w Specyfikacji Technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Tam gdzie sprzęt, materiały lub artykuły określane są w Specyfikacji Technicznej jako „zbliżone” lub „odpowiadające” konkretnemu standardowi, Inspektor Nadzoru określi stopień zgodności ze standardem. Cechy materiałów i elementów budowli i wyposażenia muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty ich cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego udziału tolerancji. Jeśli wymaga tego Specyfikacja Techniczna lub, gdy żąda tego Inspektor Nadzoru, Wykonawca przedłoży w celu zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru pełną informację dotyczącą materiałów lub wyposażenia, które chce wykorzystać w procesie realizacji robót.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT**

Materiały muszą być z asortymentu bieżąco produkowanego i odpowiadać normom i przepisom wymienionym w Specyfikacji oraz ich najnowszym wersjom tu nie wymienionym. Materiały i urządzenia, których to dotyczy muszą posiadać wymagane dla nich świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą certyfikaty bezpieczeństwa. Na życzenie Zamawiającego takie świadectwa winny być niezwłocznie przedstawione przez Wykonawcę.

### **6.1 Program zapewnienia jakości (PZJ)**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu wraz z oznakowaniem Robót,
- BHP,

- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację i przygotowanie praktyczne,
  - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
  - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
  - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
  - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru,
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
  - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
  - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
  - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
  - sposób postępowania z materiałami i Robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

## **6.2 Zasady kontroli jakości Robót**

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz Robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w Specyfikacji Technicznej, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone,



Inżynier ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji i będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań,

Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **6.3 Pobieranie próbek**

Próbki dotyczące materiałów budowlanych będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli.

Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Probki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

### **6.4 Badania i pomiary**

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

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

Dla weryfikacji jakości wykonania robót przewiduje się użycie następującego sprzętu i przyrządów pomiarowych:

- a) roboty ziemne, obiekt kubaturowy, przyłącza wodociągowe i kanalizacyjne, drogi, place i dojścia pieszkie, mała architektura
  - przyrządy geodezyjne do pomiaru odległości poziomych i pionowych
  - przyrządy geodezyjne do tyczenia punktów geodezyjnych i obiektów budowlanych
  - komplet przyrządów do badania gruntów
  - przyrządy do badania powłok zabezpieczenia antykorozyjnego
  - dostęp do laboratorium do badań betonu i fizyki budowlanej
- b) instalacje sanitarne wewnętrzne
  - anemometr do pomiaru wydajności wentylacji mechanicznej i grawitacyjnej
  - pompa do prób ciśnienia instalacji wodociągowej, centralnego ogrzewania i wody lodowej
  - przyrząd do pomiaru temperatury pomieszczeń
    - przyrząd do sprawdzania wydajności zaworów regulacyjnych centralnego ogrzewania
- c) instalacje elektryczne wewnętrzne
  - miernik rezystancji izolacji
  - miernik rezystancji uziemień
  - miernik skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym.
  - miernik natężenia oświetlenia

## **6.5 Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, jednak nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, zaaprobowanych przez niego.

## **6.6 Badania prowadzone przez Inżyniera**

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor Nadzoru (Inżynier), po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami Specyfikacji Technicznej na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium

przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### **6.7 Certyfikaty i deklaracje**

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

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

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### **6.8. Dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza:

1. pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
2. dziennik budowy
3. protokoły przekazania terenu budowy,
4. umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne
5. protokoły odbioru robót,
6. protokoły sprawdzeń instalacji i urządzeń oraz przewodów dymowych spalinowych i wentylacyjnych,
7. dokumenty stwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie zastosowanych do budowy, materiałów, wyrobów i urządzeń,
8. geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza,
9. rysunki zamienne i uzupełniające opisy, dotyczące poczynionych w trakcie budowy, zmian w stosunku do dokumentacji pierwotnej lub zmian naniesionych w dokumentacji pierwotnej
10. protokoły z porad i ustaleń,
11. korespondencję związaną z prowadzeniem robót.

Przechowywanie dokumentów budowy. Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym Wszystkie próbki i protokoły, przechowywane w uporządkowany sposób i oznaczone wg wskazań Inspektora Nadzoru

powinny być przechowywane tak długo, jak to zostanie przez niego zalecone. Wykonawca winien dokonywać w ustalonych z Inspektorem Nadzoru okresach czasu archiwizacji, również na nośnikach elektronicznych. Inspektor Nadzoru oraz Zamawiający będą mieli pełne prawo dostępu do wszystkich dokumentów budowy.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Kierowniku budowy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzania wstrzymaniem robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Kierownika budowy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Wpis projektanta do

Dziennika Budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### ***7.1. Ogólne zasady obmiaru robót***

Obmiar robót ma za zadanie określić faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisane do księgi obmiaru i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru (inżyniera kontraktu).

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót.

Przyjmuje się zasady obmiaru podane w katalogach (podane przy pozycjach przedmiarowych) określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla poszczególnych robót.

### ***7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy***

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie w całym okresie trwania robót.

### ***7.3. Czas przeprowadzenia obmiaru***

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

W zależności od ustaleń odpowiednich specyfikacji technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi wstępnemu,
- odbiorowi końcowemu.
- odbiorowi ostatecznemu ( po okresie gwarancji).

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót przed ich zanikiem lub zakryciem.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez wstrzymywania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary i próby, w konfrontacji ze specyfikacjami technicznymi i uprzednimi ustaleniami.

### **8.2. Odbiór częściowy**

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

### **8.3. Odbiór wstępny robót**

Odbiór wstępny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru wstępnego odbędzie z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór wstępny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.

Odbioru wstępnego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy.

Komisja odbierając roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

W toku odbioru wstępnego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania



wyznaczonych robót poprawkowych, robót uzupełniających lub robót wykończeniowych komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru wstępnego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej specyfikacjami technicznymi z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

#### **Dokumenty do odbioru wstępnego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru wstępnego robót jest protokół odbioru wstępnego robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Inspektora Nadzoru.

Do odbioru wstępnego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
- b) Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
- c) Recepty i ustalenia technologiczne.
- d) Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
- e) Rejestry Obmiarów (oryginały).
- f) Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST
- g) Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST
- h) Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ .
- i) Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących
- j) Instrukcje eksploatacyjne.
- k) Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu
- l) Instrukcje eksploatacyjne.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

#### **8.4. Odbiór końcowy**

Odbioru końcowego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektorów Nadzoru. (Inżyniera) i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

W toku odbioru końcowego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadkach stwierdzenia usterek, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W terminie wyznaczonym przez komisję będą musiały być usunięte wszystkie usterki stwierdzone przez Komisję.

Odbiór końcowy szczegółowo określa wzór umowy.

Odbiór końcowy - pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze wstępnym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym

### **8.5. Odbiór ostateczny**

Odbiór ostateczny - pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór wstępny robot” i 8.5. „Odbiór końcowy robot”.

## **9. PŁATNOŚCI**

Płatność za wykonany zakres prac objęty specyfikacjami technicznym zostanie uregulowana w terminie 30 dni po otrzymaniu faktury wystawionej na podstawie protokołu odbioru końcowego dokonanego zgodnie z punktem 8.4 specyfikacji ogólnej. Zamawiający nie dopuszcza fakturowania częściowego.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm. Jednocześnie Wykonawcę obowiązują ustalenia zawarte w:

- a) Ustawa z dnia 07.07.1994 r. – Prawo Budowlane
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,



Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych rewitalizacji  
wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy Pl. Odrodzenia 15 w Boguszowie-Gorce

---

- d) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych,
- e) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE ,
- f) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu oznakowania ich znakiem budowlanym,
- g) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września w sprawie ogólnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy,
- h) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- i) Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U . z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
- j) Ustawie z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 200 r. Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami)
- k) Normy budowlane.

## **SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

### **SST 01.00 ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA**

#### **SST 01.01 IZOLACJE**

**Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień  
(CPV):**

**45320000-6**

**Roboty izolacyjne**

<b><u>Spis treści</u></b>	
<b>1. Wstęp</b>	<b>Str.</b>
1.1.Przedmiot specyfikacji	28
1.2.Zakres stosowania specyfikacji technicznej	28
1.3.Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	28
1.4.Określenia podstawowe	28-39
1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót	29
<b>2. Materiały</b>	<b>29-31</b>
<b>3. Sprzęt</b>	
3.1. Ogólne wymagania	32
<b>4. Transport</b>	
4.1. Ogólne wymagania	32
4.2.Wybór środków transportowych	32
<b>5. Wykonywanie robót</b>	
5.1. Roboty przygotowawcze	33
5.2. Wykonywanie robót	33-35
<b>6. Kontrola jakości</b>	<b>35</b>
<b>7. Obmiar robót</b>	<b>35</b>
<b>8. Odbiór robót</b>	<b>35-36</b>
<b>8. Podstawa płatności</b>	<b>36</b>
<b>9. Przepisy związane</b>	<b>36</b>

## **I. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z izolacją pionową ścian fundamentowych od zewnątrz budynku związanych z remontem budynku Pl. Odrodzenia 15 w Boguszowie-Gorce.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem.

W zakres tych robót wchodzi:

1. Skucie istniejącego utwardzenia terenu
2. Odkopanie odcinkowo fundamentów wraz oczyszczeniem podłoża,
3. Izolacja pionowa zewnętrzna
4. Odtworzenie pierwotnego utwardzenia - opaski betonowej,
5. Wywóz gruzu i uporządkowanie terenu.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu.

Ponadto:

#### **Izolacja**

warstwa, która utrudnia określone wzajemne oddziaływanie dwóch środowisk (układów). Izolacja przeciwwilgociowa i przeciwwodna - izolacja chroniąca konstrukcje stykające się z gruntem przed wilgocią

#### **Izolacja pionowa ścian**

chroni ściany fundamentowe i piwnic przed wilgocią, wodą opadową i gruntową.

#### **Izolacja przeciwwilgociowa**

na przykład w postaci lakierów bitumicznych, smoły węglowej, asfaltu lanego, papy smołowej na lepiku, zabezpieczająca budowlę, pomieszczenia lub urządzenia przed przenikaniem wody i wilgocią.

**Warstwy izolacyjne** - w zależności od funkcji jaka mają spełniać, mogą być:

- przeciwwilgociowe,
- parochronne,
- wodoszczelne.

Izolacje przeciwwilgociowe wykonuje się na podłożach leżących bezpośrednio na gruncie w celu zabezpieczenia podłogi przed wodą lub wilgocią gruntową.

Izolacje parochronne wykonuje się w przypadku, gdy w sąsiadujących ze sobą pomieszczeniach występują znaczne różnice temperatury, wilgotności i prężności pary wodnej.

Izolacje wodoszczelne wykonuje się w pomieszczeniach, w których podłoga może być narażona na zalewanie wodą.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Menadzera Projektu ( Inspektora nadzoru ).

## **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2. Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót izolacyjnych powinny posiadać odpowiednio:

- aprobaty techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- certyfikat lub deklaracje zgodności z aprobatą techniczną lub z PN,
- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniu powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez Producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

### **2.1. Ogólne wymagania**

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu.

Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należyłą przyczepność do sklejanых materiałów, określoną wg metody badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

### **2.2. Materiały do wykonania izolacji przeciwwilgociowych.**

***Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów zachowując założone parametry.***

**Papa asfaltowa termozgrzewalna** – izolacja pozioma Do wykonania izolacji poziomej posadzek na gruncie, należy stosować papę asfaltową podkładową odmiany 315/110 lub 400/1200 Wymagania wg PN-B-27617/A1:1997: - wstęga papy powinna być bez dziur i załamów, o równych krawędziach. Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu. Dopuszcza się pudrowanie i piaskowanie papy izolacyjnej. Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne jest uszkodzenie powstałe na skutek sklejenia się papy. Dopuszcza się naderwania na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższe niż 30mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10m długości papy. - papa po zerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne zabarwienie. - wymiary papy w rolce: długość 20m ±0,2m, 40m±0,4m, 60m±0,6m, szerokość 1m±0,01m.

- **Kiesol** - jest płynnym, złożonym produktem zawierającym hydrofobowe związki kwasu krzemowego.

Dane techniczne:

Kiesol w momencie dostawy:

Gęstość wg DIN 51757	- ok. 1,15 g/cm <sup>3</sup>
Odczyn pH	- ok. 11 po stwardnieniu:
Przepuszczalność pary wodnej	- > 90%
Nasiąkliwość powierzchniowa	- w:< 0,5 kg/m <sup>2</sup> *h0.5
Wzmocnienie	- do 5 N/mm <sup>2</sup> (MPa)

- **Sulfatexschlämme** - to wysokiej jakości szlam uszczelniający odporny na siarczany do wykonywania hydroizolacji budowlanych w systemie Kiesol. Do zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych

Dane techniczne:

Proporcje mieszania	- 5,0 litrów wody na 25 kg proszku
Ilość wody zarobowej	- 20 do 21 %
Czas przydatności do stosowania	
po wymieszaniu	- 60 minut
Temperatura stosowania	- +5°C do +30°C
Konsystencja	- odpowiednia do nakładania pędzlem, szlamowania
Wytrzymałość na ściskanie	- 28 dni ok. 30 N/mm <sup>2</sup>
Wytrzymałość na zginanie	- 28 dni ok. 6 N/mm <sup>2</sup>
Nasiąkliwość kapilarna	- w <sub>24</sub> :< 0,1 kg/m <sup>2</sup> •h0,5
Współczynnik oporu dyfuzji	
pary wodnej	- μ < 200
Odporność chemiczna	
wg DIN 4030 do stopnia	- "bardzo silne"

- **Dichtspachtel** - jest to szpachlówka uszczelniająca wysokiej jakości do szybkiej i skutecznej renowacji budowli. Szybkowiązący produkt systemowy stosowany razem z Remmers Sulfatexschlämme -szybkowiązący.

Dane techniczne produktu.

Proporcje mieszania - 3,5 do 3,8 litra wody na 25 kg proszku

Ilość wody zarobowej - 14 do 15% wag.

Konsystencja - odpowiednia do szpachlowania

Czas przydatności do stosowania

po wymieszaniu - 30-45 minut

Temperatura stosowania - +5°C do +30°C

Gęstość objętościowa świeżej zaprawy- ok. 1,9 kg/l

Wytrzymałości wg DIN 1164 - na ściskanie po 28 dniach ok. 20 N/mm<sup>2</sup>

Nasiąkliwość powierzchniowa -  $w_{24} < 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot h_{0,5}$

Współczynnik oporu dyfuzji pary

wodnej  $\mu$  -  $< 200$

Odporność chemiczna wg DIN 4030 - do stopnia obciążenia „bardzo wysokie“

- **Profilowana folia HDPE** w kolorze czarnym. Przeznaczona do ochrony ścian piwnic, fundamentów, izolacji termicznej oraz uszczelnień odpornych na nacisk.

Masa powierzchniowa [g/m <sup>2</sup> ]:	około 450 g/m <sup>2</sup>
Grubość:	około 0,5 mm
Wysokość profili:	około 8 mm
Zdolność drenażowa:	5 l/s
Objętość powietrza między profilami:	około 5,3 l/m <sup>2</sup>
Odporność:	na chemikalia, wrastanie
	korzeni, gnicie
Wytrzymałość na ściskanie:	150 kN/m <sup>2</sup>

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Zasady ogólne

Ogólne zasady zawarto w Specyfikacji „Wymagania ogólne”

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża: narzędzia do oczyszczenia powierzchni: szczotki, szczotki druciane, myjka



wysokociśnieniowa.

- do przygotowania zapraw: mieszarka przeciwbieżna, przy małych ilościach mieszarka z pojedynczym mieszadłem lub wiertarka o regulowanej prędkości obrotowej z zamocowanym mieszadłem, pojemniki na zaprawę,
- do nakładania preparatów gruntujących: niskociśnieniowe urządzenie natryskowe, szczotka, pędzel,
- do nakładania drobnoziarnistych zapraw uszczelniających (szlamów uszczelniających): szczotka do nakładania szlamów, ławkowiec ewentualnie nakładać maszynowo agregatami do tynków drobnoziarnistych

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania**

Ogólne Wymagania jak w specyfikacji 'Wymagania ogólne'.

### **4.2. Wybór środków transportowych**

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do zakresu robót, objętości, załadunku, odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być dostosowana ponadto do wydajności sprzętu do urabiania i wbudowywania materiału.

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy dotyczącej dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie.

## **5. WYKONANIE ROBOT**

### **5.1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

Zastosowany system hydro-izolacji może być wykonywany na wszystkich mineralnych materiałach ściennych dopuszczonych do stosowania w podziemnych częściach budowli np. na betonie, prefabrykatach i bloczkach betonowych, cegle ceramicznej, bloczkach z ceramiki ryzowanej, bloczkach wapienno-piaskowych, betonie komórkowym. Podłoże musi być czyste i mocne jak również wolne od olejów, smarów i środków antyadhezyjnych do szalunków. Podłoże powinno być po wietrzeniu suche, dopuszczalne jest stosowanie na matowo wilgotnych powierzchniach. Wymaga się aby podłoże było spoinowane na pełną spoinę i równe. Wystające wypełnienia spoin i resztki zapraw należy usunąć. Ubytki w podłożu należy odpowiednio wcześniej naprawić materiałem dopasowanym do materiału ściennego. W przypadku bardzo nierównych powierzchni optymalnym sposobem przygotowania podłoża jest otynkowanie tynkiem cementowym - wykonanie tzw. „rapówki”. Narożniki zewnętrzne i ostre krawędzie, szczególnie na płytach lub ławach fundamentowych powinny być fazowane.

## 5.2. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami Umowy.

Przed przystąpieniem do robót teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2006r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych:

a) roboty wstępne obejmują głównie prace rozbiórkowe, demontażowe i porządkowe pozwalające na przystąpienie do kolejnego etapu jakim są roboty ziemne. Ze względu na czynny obiekt w którym mieszczą się lokale mieszkalne oraz lokal użytkowy istnieje konieczność wywozu materiału uzyskanego z rozbiórek elementów betonowych bez zbędnego magazynowania go w strefie prowadzenia prac. Dotyczy to głównie rozbiórki elementów betonowych. W przypadku nawierzchni z kostki polbruk należy w trakcie prowadzenia rozbiórki kostkę ułożyć na paletach i zabezpieczyć do ponownego ułożenia po zakończeniu prac zasadniczych.

b) roboty ziemne ze względu na brak szczegółowych informacji na temat uzbrojenia terenu w bezpośrednim sąsiedztwie ścian fundamentowych oraz ograniczonego dostępu należy prowadzić ręcznie przewożąc taczkami w miejsce składowania pozwalające na mechaniczny załadunek i wywóz. Na podstawie wykonanej odkrywki stwierdzono, że obsypka ścian i ław fundamentowych budynku została wykonana gruntem rodzimym-gliną piaszczystą, pochodzącą z wykopów podczas budowy ze znaczącą domieszką gruzu powstałego w trakcie budowy. Taka zasypka sprzyjała zawilgoceniu ścian budynku.

c) roboty przygotowawcze – to bardzo ważny etap prac stanowiący o skuteczności wykonanej izolacji. Dlatego wszystkie czynności z nim związane wymagają szczególnej staranności a przed wykonaniem kolejnych czynności zgłaszane do

d) wykonanie izolacji pionowej - przed przystąpieniem do ułożenia warstw izolacji pionowej należy dokonać wyrównania ścian fundamentowych poprzez skucie nierówności i wykonanie wyrównania w postaci tynku cementowego II kat. z dodatkiem środka bitumicznego w stosunku 1:8 w celu poprawienia wodoszczelności tynku a na połączeniu ściany z ławą oraz ze ścianą przyziemia wykonać fesetą o promieniu 2 cm. Następnie po przeschnięciu tynku całość należy zagruntować. Roztworem tym należy zagruntować również część cokołową ściany powstałą po podcięciu istniejącej izolacji termicznej. Na tak przygotowane podłoże nanosimy właściwą izolację bitumiczną z zastosowaniem masy uszczelniającej. Minimalna grubość przeschniętej warstwy powinna wynosić co najmniej 3 mm. Całe uszczelnienie wykonane w systemie wykonać należy zgodnie z normą DIN 18195-3 i ogólnymi wytycznymi wykonania powłok grubowarstwowych w dwóch cyklach roboczych. Ewentualne przejścia instalacyjne wzmocnić przez wklejenie siatki polipropylenowej. Na tak wykonaną izolację należy na ścianach fundamentowych nakleić płyty lub styrodur, bądź z polistyrenu ekstrudowanego grubości 3 cm jako warstwę ochronną dla wykonanej izolacji. W strefie cokołowej należy wkleić płyty z pianki poliuretanowej, zakołkować i wykonać warstwę zbrojącą wtapiając siatkę wzmacniającą w kleju. odbioru przed ich wykonaniem jako prace zanikające czy też ulegające zakryciu. Przed zasypaniem wykopów założyć folię kubelkową zabezpieczającą wykonaną warstwę ochronną ze styropianu przed mechanicznym uszkodzeniem całego systemu w trakcie zasypywania i zagęszczania piasku w wykopie. Natomiast część cokołową oraz 10 cm na izolacji termicznej ścian przyziemia należy ułożyć tynk na bazie żywic. Zasypkę wykopów

należy wykonać z gruntu budowlanego układając go warstwami 15 cm z zagęszczeniem do  $I_s = 0,98$

- e) odwodnienie budynku – po wykonaniu wykopów a przed ich zasypaniem należy sprawdzić i ujednolicić odprowadzenie wód opadowych z połąci dachowej budynku. W tym celu należy wymienić istniejące podejścia do rur spustowych kanalizacji deszczowej z PCV na żeliwne posiadające czyszczaki wraz z osadnikami, kolano i rurę deszczową. Całość po sprawdzeniu szczelności można zasypać z dokładnym zagęszczeniem
- f) opaska i utwardzenie terenu – opaska przy budynku zostanie wykonana z kostki polbruk np. cegielka, grubości 6 cm, szerokości 80 cm ograniczonej opornikiem 6x20 cm ułożonym na ławie betonowej z oporem. Opaska musi posiadać spadek poprzeczny min. 1,5% a krawędź opornika winna wystawać ca. 5 cm od istniejącego terenu. Opaskę należy ułożyć na 5 cm podsypce piaskowej i 10 cm podbudowie z piasku stabilizowanego cementem. Ze szczególną starannością należy wykonać zagęszczenie zasypywanych wykopów ponieważ będą to warstwy podbudowy pod całą szerokość opaski. Podobna zasada obowiązuje przy odtworzeniu utwardzenia nawierzchni z kostki, którą wcześniej rozebrano. Należy przewidzieć wykorzystanie kostki z rozbiórki w 80%. Odtworzenie stopnia przed wejściem do budynku od północy należy wykonać z kostki polbruk układając po obwodzie opornik 6x20 cm.
- g) uporządkowanie terenu – ostatni element prac przed oddaniem przedmiotu zamówienia do eksploatacji. W ramach tego etapu należy zlikwidować wszystkie wykonane zabezpieczenia, wyrównać teren i uporządkować strefę prowadzenia prac a zebrane śmieci, resztki materiałów i gruz usunąć z terenu budowy.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.1 do 5.2.

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

### 6.2. *BADANIA LABORATORYJNE*

Jeżeli dostarczone na budowę materiały budzą uzasadnioną wątpliwość co do jakości lub zgodności z SST, na polecenie inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca na własny koszt przeprowadzi właściwe badania laboratoryjne. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Zamawiającemu dla dalszej decyzji o pozostawieniu lub usunięciu badanego materiału z terenu budowy.

### 6.3. *BADANIA JAKOŚCI*

Badania jakości robót w czasie budowy. Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami

zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 7. Jednostką obmiarową robót izolacyjnych jest m<sup>2</sup> powierzchni zaizolowanej. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty ujęte w pkt. 1 podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad ujętych w specyfikacji technicznej S 00.01 Wymagania ogólne.

Odbiór częściowy robót należy przeprowadzać w przypadku robót ulegających zakryciu przed przystąpieniem do następnej fazy robót, uniemożliwiającej dokonanie odbioru robót poprzednio wykonanych w terminach późniejszych. Odbioru należy dokonywać w oparciu o wyniki odpowiednich badań i kontroli. Odbiór końcowy robót powinien zostać przeprowadzony po ich zakończeniu i powinien być dokonywany na podstawie dokumentacji projektowej, łącznie z protokołami z odbiorów częściowych i oceną aktualnego stanu wykonywanych robót. Jeśli wszystkie przewidziane badania, kontrole i odbiory częściowe robót oraz odbiór końcowy wykazują, że zostały spełnione wymagania określone w projekcie i Polskiej Normie, to wykonane roboty ziemne należy uznać za zgodne z wymaganiami. Roboty, które zostały uznane przy odbiorze za niezgodne z projektem i normami należy poprawić w ustalonym terminie i przedstawić do ponownego odbioru.

Roboty, które po wykonaniu poprawek będą nadal wykazywały brak zgodności z wymaganiami należy ocenić pod względem bezpieczeństwa, konstrukcji, trwałości i jakości albo dokonać ich rozbiórki, a następnie wykonać ponownie albo uznać za mające obniżoną jakość i uwzględnić skutki tego obniżenia dla konstrukcji.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie ze specyfikacją „Wymagania ogólne”.

## 9. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Pn-69/B-10260 – Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze
2. PN-B-24625:1998 - Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco
3. PN-B-27617:1997 – Papa asfaltowa na tekturze budowlanej
4. PN-74/B-24622 – Roztwór asfaltowy do gruntowania
5. PN-74/B-30175 – Kit asfaltowy uszczelniający
6. PN-90/B-04615 – Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań
7. PN-EN 12594:2004 – Asfalty i produkty asfaltowe. Przygotowanie próbek do badań
8. PN-EN 12597:2003 - Asfalty i produkty asfaltowe. Terminologia

**Roboty ziemne, Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru (dotyczy budowli hydrotechnicznych) wydanie MOŚZNiL z 1994r. oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE lub beneficjentów Programu Strukturalnej Pomocy UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.**



## **SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

### **SST 01.00 ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA**

#### **SST 01.02. POKRYCIE DACHU**

**Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień  
(CPV):**

**45261210-9  
wykonywanie pokryć dachowych**

**45261320-3  
obróbki blacharskie**

<b><u>Spis treści</u></b>	
<b>1. Wstęp</b>	<b>Str.</b>
1.1. Przedmiot specyfikacji	39
1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej	39
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	39
1.4. Określenia podstawowe	39
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	39
<b>2. Materiały</b>	
2.1. Ogólne wymagania	39-40
2.2. Przyjęcie materiałów na budowę	40
2.3. Rodzaje materiałów	40-41
<b>3. Sprzęt</b>	
3.1. Zasady ogólne	41
3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót	41-42
<b>4. Transport</b>	
4.1. Ogólne wymagania	42
4.2. Wybór środków transportowych	42
<b>5. Wykonywanie robót</b>	
5.1. Ogólne wymagania	42
5.2. Wykonanie podłoża	43
5.3. Pokrycia popowe	43-44
5.4. Obróbki blacharskie	44-45
<b>6. Kontrola jakości</b>	<b>46</b>
<b>7. Obmiar robót</b>	<b>46</b>
<b>8. Odbiór robót</b>	<b>46-47</b>
<b>9. Podstawa płatności</b>	<b>47</b>
<b>10. Przepisy związane</b>	<b>47-48</b>

## **I. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych związanych z remontem budynku Pl. Odrodzenia 15 w Boguszowie-Gorce.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych blachą wraz z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi oraz elementami wystającymi ponad dach budynku:

- 45261210 Pokrycia dachowe.
- 45261310 Obróbki blacharskie.
- 45261320 Rynny i rury spustowe.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu.

Ponadto:

Roboty budowlane przy wykonaniu pokryć dachowych  
wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem pokrycia dachu zgodnie z  
ustaleniami projektowymi.

Pokrycie dachowe

wierzchnia, wodochronna warstwa dachu lub stropodachu, przymocowana do podłoża lub podkładu i odporna na działanie czynników atmosferycznych

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Menadżera Projektu ( Inspektora nadzoru ).

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania**

Wszystkie materiały użyte przy wykonaniu zakresu niniejszej SST powinny być

dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Z dniem uzyskania przez Polskę członkostwa w Unii Europejskiej wyroby dekarские powinny:



- mieć certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego uznaną za zgodną z wymaganiami podstawowymi, a następnie być oznaczone znakowaniem CE,
- mieć deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta - w przypadku wyrobów podanych w wykazie Komisji Europejskiej mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa.

Na opakowaniach materiałów stosowanych do wykonywania robót dekarских powinien się znajdować termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania materiałów do robót dekarских powinien być zgodny z wymaganiami producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonywania robót dekarских.

## **2.1. Przyjęcie materiałów na budowę**

Podstawę przyjęcia wyrobów pokrywczych na budowę stanowią:

- a) projekt techniczny,
- b) dokumenty od producenta,
- c) sprawdzenie oznaczenia wyrobów,
- d) sprawdzenie zgodności wybranych właściwości wyrobów z dokumentami.

Projekt techniczny powinien zawierać charakterystykę wyrobów przeznaczonych do wykonania pokrycia. Na budowę mogą być przyjęte jedynie wyroby wymienione w projekcie lub wyroby zastępcze według specjalnej dokumentacji dotyczącej odstępstw od projektu.

Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia.

Producent jest zobowiązany dostarczyć dla każdego wyrobu certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności z dokumentem odniesienia lub deklarację zgodności dla partii wyrobu oraz kartę katalogową wyrobu lub firmowe wytyczne stosowania wyrobu.

Kontrolne badania właściwości wyrobów pokrywczych należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami norm dotyczącymi wyrobu lub innych dokumentów odniesienia, typu „aprobata techniczna”.

Wyroby pokrywcze mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- odpowiadają wyrobom wymienionym w projekcie lub w dokumentacji odstępstw od projektu,
- są właściwie opakowane i oznakowane,
- spełniają wymagane właściwości wykazane w odpowiednich dokumentach,
- mają deklarację zgodności, certyfikat zgodności lub do dnia wejścia Polski do Unii Europejskiej - certyfikat na znak bezpieczeństwa.

Przyjęcie wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

## **2.2. Rodzaje materiałów**

1. Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie. Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć:

- a) Aprobata Techniczna lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
  - b) Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
  - c) Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
  - d) Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
  - e) Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.
- Papa nawierzchniowa ,papa asfaltowa zgrzewalna wierzchniego krycia,modyfikowana SBS na osnowie z włókniny poliestrowej . Od wierzchniej strony papa pokryta jest gruboziarnistą posypką, zabezpieczona folią z tworzywa sztucznego. Spodnia strona papy pokryta jest folią z tworzywa sztucznego.

Wymagania podstawowe

- gramatura osnowy – 250g/m<sup>2</sup>
- grubość – 5,2 + 0,2
- Papa modyfikowana SBS, podkładowa o grubości 4 mm
- Blacha stalowa ocynkowana płaska powinna odpowiadać normom PN-61/B-10245 i PN-73/H-92122. Grubość blachy 0,5 mm do 0,55 mm, obustronnie ocynkowane metodą ogniową - równą warstwą cynku (275 g/m ) oraz pokryta warstwą pasywacyjną mającą działanie antykorozyjne i zabezpieczające. Występuje w arkuszach o wym. 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm.
- Inne blachy płaskie:
  - a) blacha stalowa powlekana powłokami poliestrowymi, grubości 0,5-0,55 mm, arkusze o wym. 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm.
  - b) blacha tytanowo-cynkowa, grubości 0,5-0,55 mm, arkusze o wym. 1000x2000 mm.
  - c) blacha miedziana, grubości 0,5-0,55 mm, taśma szerokości 670 mm.

Wszystkie materiały do pokryć dachowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Zasady ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

#### **3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania Robót**

Rodzaje sprzętu używanego do robót dekarских oraz rusztowań pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BHP zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Niedopuszczalne jest używanie w tym celu narzędzi powodujących efekt termiczny (nagły wzrost temperatury), np. szlifierki kątowe. Powoduje to uszkodzenie powłoki organicznej cynkowej, w następstwie czego rozpoczyna się proces korozji. Odpowiednimi do tego celu narzędziami są nożyce wibracyjne.

Dodając arkusze w "koszu" należy pamiętać o pozostawieniu 4 - 6 cm luzu na stronę uzależnioną od spadku dachu i rodzaju zastosowanej rynny koszowej.

Chodzenie po dachu - montaż winien zostać zorganizowany tak, by jak najmniej chodzić po zamocowanych już arkuszach. Gdy zachodzi taka konieczność należy stawiać stopy w "dole fali", uważając czy w podeszwach nie ma pozostałości po cięciu i obróbce blachy.

Zaprawki - w przypadku drobnych uszkodzeń powłoki powstałych podczas montażu i obróbki można je zaprawić lakierem (tylko w miejscu rysy), dostępnym w ofercie producenta.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania**

Ogólne Wymagania jak w specyfikacji 'Wymagania ogólne'.

### **4.2. Wybór środków transportowych**

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju prac, objętości, załadunku, odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być dostosowana ponadto do wydajności stosowanego sprzętu. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BHP i przepisami o ruchu drogowym.

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy dotyczącej dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie.

Jeżeli zachodzi konieczność przechowywania blach przez dłuższy okres czasu należy:

1. bezwzględnie usunąć folię ochronną,
2. składować materiały w pomieszczeniach suchych i przewiewnych, bez sąsiedztwa agresywnie reagujących materiałów,
3. oddzielić materiał od podłoża – min. 20 cm,
4. przełożyć każdy arkusz przekładkami.

Przenosząc długie arkusze należy tak dobrać ilość osób, by zapobiec przesuwaniu po sobie blach oraz ich wyginaniu się i chwytać je w miejscu przetłoczeń, gdzie mają one największą sztywność.

Rollki papy układać w pozycji pionowej, w miejscach przewiewnych

## **5. WYKONANIE ROBOT**

### **5.1. Ogólne wymagania**

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

## 5.2. Wykonanie podłoża

### 5.2.1. Wymagania ogólne

- Podłoża pod pokrycia z papy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-80/B-10240, w przypadku zaś podłoży nie ujętych w tej normie, wymaganiom podanym w aprobatkach technicznych.
- Rodzaj pokrycia dachowego powinien być dostosowany do pochylenia połaci dachowej, zgodnie z wymaganiami normy PN-99/B-02361.
- Na połaciach o pochyleniu minimalnym, a także w korytach odwadniających o takim spadku należy uwzględnić ugięcie konstrukcji nośnej pod działaniem obciążeń oraz tolerancje montażowe.
- Powierzchnia podłoża powinna być równa tj. prześwit pomiędzy powierzchnią podłoża łąką kontrolną o długości 2 m nie może być większy niż 5 mm. Krawędzie, naroża oraz styki podłoża z pionowymi płaszczyznami elementów ponaddachowych należy zaokrąglić łukiem o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub złagodzić za pomocą odkosu albo listwy o przekroju trójkątnym.
- Przed murami kominowymi lub innymi elementami wystającymi ponad dach należy od strony kalenicy wykonać odboje o górnej krawędzi nachylonej przeciwnie do spadku połaci dachowej.
- Podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz powinien mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia.
- Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 20 do 40 mm a szczelin obwodowych około 20 mm. Szczeliny dylatacyjne termiczne i obwodowe powinny być wypełnione materiałem elastycznym lub kitem asfaltowym,
- W podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynny dachowej oraz powinny być usztywnione krawędzie zewnętrzne.

## 5.3. Pokrycia papowe

### 5.3.1. Wymagania ogólne

Do wykonania pokryć dachowych można przystąpić z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż:

- +5°C w przypadku pap oksydowanych
- 0°C w przypadku pap modyfikowanych SBS,

Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem.

Część obróbek blacharskich trzeba zamontować przed układaniem pokrycia, między innymi pas nadrynnowy odprowadzający skropliny spod pokrycia wprost do rynien. Haki rynnowe, jeśli nie mają być przykręcane do tak zwanej deski czołowej, należy przymocować do krokwi lub do sztywnego poszycia jeszcze przed zainstalowaniem pasa nadrynnowego. Tak samo postępujemy z rynnami.

### **5.3.2. Wykonywania pokrycia**

Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, haków rynnowych i innego oprzyrządowania, a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, świetlików itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej.

Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu, przy większych spadkach pasami prostopadłymi do okapu (z uwagi na spowodowaną dużą masą możliwość osuwania się układanych pasów podczas zgrzewania). Minimalny spadek dachu powinien być taki, aby nawet po ugięciu elementów konstrukcyjnych umożliwiał skuteczne odprowadzenie wody. Z tego też względu nachylenie połaci dachowej nie powinno być mniejsze niż 1%, ale zaleca się, aby tam gdzie jest to możliwe przewidzieć większe spadki.

Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12-15 cm).

Pokrycie z dwóch warstw papy asfaltowej zgrzewalnej może być wykonywane na połaciach dachowych o pochyleniu zgodnym z podanym w PN-99/B-02361, tzn. od 1%-20%

Papa asfaltowa zgrzewalna jest przeznaczona do przyklejania do podłoża oraz sklejania dwóch jej warstw metodą zgrzewania tj. przez podgrzewanie spodniej powierzchni papy płomieniem palnika gazowego do nadtopienia masy powłokowej.

Przy przyklejaniu pap zgrzewalnych za pomocą palnika na gaz propan butan należy przestrzegać następujących zasad :

- α) palnik powinien być ustawiony w taki sposób, aby jednocześnie podgrzewał podłoże i wstęgę papy od strony przekładki antyadhezyjnej. Jedynym wyjątkiem jest klejenie papy na powierzchni płyty warstwowej z rdzeniem styropianowym, kiedy nie dopuszcza się ogrzewania podłoża,
- β) w celu uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien ciągle być przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej,
- χ) niedopuszczalne jest miejscowe nagrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenia,
- δ) fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości pasma papy.

## **5.4. Obróbki blacharskie.**

### **5.4.1. Wymagania ogólne**

Wymagania dotyczące sprzętu, maszyn, środków transportu, kontroli jakości, odbiorów , rozliczenia robót, dokumentów odniesienia - jak w części ogólnej

### **5.4.2. Wykonanie obróbek blacharskich**

Podstawowe typy obróbek blacharskich to:

- pas nadrynnowy,

- obróbki gzymsów,
- obróbki przyścienne,
- obróbki komina,
- obróbki ogniomurów.

Wykonanie wszystkich obróbek blacharskich z blachy stalowej ocynkowanej płaskiej, która powinna odpowiadać normom PN-61/B-10245 i PN- 73/H-92122, grubość blachy 0,50 - 0,55mm, obustronnie ocynkowane metodą ogniową – warstwa cynku równa ( $275\text{g/m}^2$ ) oraz pokryta warstwą pasywacyjną mającą działanie antykorozyjne i zabezpieczające, powlekane w kolorze jak blachodachówka.

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia ,  
Obróbki blacharskie z blachy stalowej i stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 – 0,6 mm można wykonywać w każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -150C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach. Ponieważ projekt przewiduje docieplenie budynku metoda lekko mokrą gr. 15 cm należy uwzględnić ten wymiar oraz koszt przy wykonywaniu obróbek. - wzdłuż okapu powinna być przybita deska o grubości równej grubości łąt, Natomiast łąty i deski powinny być zabezpieczone przed zagrzybieniem a podkład z łąt powinien spełniać wymagania podane w pkt. 5.1. Robót nie wolno wykonywać na oblodzonych podłożach.

Ponadto:

1. Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN- EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999,
2. Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U powinny odpowiadać wymaganiom w PN-EN 607:1999. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych
3. Rynny z blachy stalowej ocynkowanej powinny być:
  - a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wieloczłonowe,
  - b) łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
  - c) mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,
  - d) rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.
  - e) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wieloczłonowe,
  - f) łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
  - g) mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
  - h) rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT



Wymagania dla robót pokrywczych podano w punktach 5.1 do 5.4.

### **6.1. ZALECENIA OGÓLNE**

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji. Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z blachy powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy PN-80/B-10240 p. 4.3.2.

### **6.2. KONTROLA WYKONANIA POKRYĆ**

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

- a) w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) - podczas wykonania prac pokrywczych,
- b) w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) - po zakończeniu prac pokrywczych,
- c) kontrolą międzyoperacyjną i końcową dotyczącą pokryć z blachy przeprowadza się sprawdzając zgodność wykonanych robót z wymaganiami norm: PN-61/B-10245, PN-EN 501:1999, PN-EN 506:2002, PN-EN 502:2002, PN-EN 504:2002, PN-EN 505:2002, PN-EN 507:2002, PN-EN 508-1:2002, PN-EN 508-2:2002, PN-EN 508-3:2000 oraz z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej,
- d) uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych,

## **7. Obmiar robót.**

### **7.1. WYMAGANIA OGÓLNE**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-0 Wymagania ogólne pkt. 7.

### **7.2. JEDNOSTKI I ZASADY OBMIAROWANIA**

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót 45261210-9 - Krycie dachu papą- m pokrytej powierzchni dachu. Z powierzchni dachu nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia ich nie przekracza 0,50 m ,
- dla robót 45261310 - Obróbki blacharskie oraz 45261320 - Rynny i rury spustowe - 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. WYMAGANIA OGÓLNE**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0 Wymagania ogólne pkt. 8.

### **8.2. WYMAGANIA PRZY ODBIORZE**

Podstawę do odbioru wykonania robót - pokrycie dachu blachą stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej. Odbiorowi częściowemu podlega:

α) Odbiór podkładu w tym:

- sprawdzenie równości powierzchni podkładu należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 3 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm, w kierunku prostopadłym do spodka i 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

β) Odbiór pokrycia z papy w tym:

- Sprawdzenie przyklejenia papy do podłoża oraz papy do papy należy przeprowadzić przez nacięcie i odrywanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym że pasek papy należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy.
- Sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w krakcie odbiorów częściowych i końcowych przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100m<sup>2</sup>.

χ) Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych w tym:

- Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.
- Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania, ścian, kominów, wietrzników, włączów itp.
- Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.
- Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi.

d) jakość zastosowanych materiałów,

e) dokładność wykonania pokrycia,

f) dokładność wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki.

Roboty, które po wykonaniu poprawek będą nadal wykazywały brak zgodności z wymaganiami należy ocenić pod względem bezpieczeństwa, konstrukcji, trwałości i jakości albo dokonać ich rozbiórki, a następnie wykonać ponownie albo uznać za mające obniżoną jakość i uwzględnić skutki tego obniżenia dla konstrukcji.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie ze specyfikacją 'Wymagania ogólne'.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

a) Ustawa z dnia 07.07.1994 r. – Prawo Budowlane

b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

c) Normy:



- PN-B-02361:1999 Pochylenia połączeń dachowych.
- PN-89/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-EN 501:1999 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu.
- PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
- PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.
- PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.
- PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.
- PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCY-U. Definicje, wymagania i badania.

Pokrycia dachowe, wydane przez ITB - Warszawa 2004 r.

## **SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

### **SST 01.00 ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA**

#### **SST 01.03 TYNKI I OKŁADZINY**

#### **REMONT KLATKI SCHODOWEJ**

**Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):**

**45410000-4**

**Tynkowanie**

**45442000-7**

**Roboty malarskie**

## **Spis treści**

<b>1. Wstęp</b>	<b>Str.</b>
1.1. Przedmiot specyfikacji	53
1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej	53
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	53
1.4. Określenia podstawowe	53
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	53
<b>2. Materiały</b>	<b>53-57</b>
<b>3. Sprzęt</b>	
3.1. Ogólne wymagania	57
<b>3.2.</b> Sprzęt do robót tynkarskich	57
<b>3.3.</b> Sprzęt do robót malarskich	58
<b>4. Transport</b>	
4.1. Ogólne wymagania	58
4.2. Transport i składowanie	58
<b>5. Wykonywanie robót</b>	
5.1. Wymagania ogólne	58
5.2. Przygotowanie podłoża	58
5.3. Warstwa szpachla	59
5.4. Wykonanie tynków podkładowych	59-60
5.5. Wykonanie tynków nawierzchniowych	60
5.6. Wykonanie powłok malarskich	60-61
<b>6. Kontrola jakości</b>	
6.1. Zalecenia ogólne	61
6.2. Badanie przed przystąpieniem do robót	61-62
6.3. Badanie w czasie prowadzenia robót	62
6.4. Badanie przy odbiorze robót	62
6.5. Badanie robót malarskich	63
<b>7. Obmiar robót</b>	<b>63</b>
<b>8. Odbiór robót</b>	<b>63-64</b>
<b>9. Podstawa płatności</b>	<b>64</b>
<b>10. Przepisy związane</b>	<b>64-65</b>

## **I. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych tynków wewnętrznych oraz malowania związanych z remontem budynku Pl. Odrodzenia 15 w Boguszowie-Gorce.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót tynkarskich oraz malarskich przy rewitalizacji parteru (korytarza) w zakresie wykonania remontu budynku Pl. Odrodzenia 15 w Boguszowie Gorce w tym:

Tynki wewnętrzne:

1. Obicie tynków wewnętrznych i wykonanie nowych na ścianach i stropach na pow. 27,441 m<sup>2</sup>,
2. Przetarcie tynków wewnętrznych na pow. 133,071 m<sup>2</sup>
3. Malowanie ścian korytarza parteru oraz piwnicy na pow. 146,888 m<sup>2</sup>

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Menadżera Projektu (Inspektora nadzoru).

## **2. MATERIAŁY**

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST są:

- **Zaprawa** - zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-90/B-14501, PN-B-10106, PN-B-10107 oraz PN-B-10109 lub aprobatom technicznym.
- **Woda** - woda do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

- **Piasek**- piasek powinien spełniać wymagania normy PN – EN 13139:2003 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, a w szczególności:

— nie zawierać domieszek organicznych,

— mieć frakcje równych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty odmiany 2. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

### 3.1. Materiały do wykonania tynków

**Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów zachowując założone parametry.**

#### a) Renowacyjna warstwa szepna RWS 05

Jednokomponentowa, mineralna, modyfikowana polimerami zaprawa na bazie specjalnego cementu odpornego na działanie szkodliwych soli z dodatkiem środków poprawiających przyczepność. Zaprawa wzmacnia podłoże przed ułożeniem tynków renowacyjnych i wyrównuje jego chłonność.

Parametry techniczne:

Zapotrzebowanie wody - 4,5-5,0 dm<sup>3</sup> /worek 25kg

Zużycie - ok. 4-5 kg/m<sup>2</sup>

Reakcja na ogień - klasa A1

Absorpcja wody - W 0

Penetracja wody - mniej niż 5 mm

Przepuszczalność pary wodnej - mniej niż 15

Przyczepność do podłoża - ponad 0,2 Mpa

Czas mieszania - ok. 2-3 min.

Czas użycia - ok. 2 godz.

Uziarnienie - 4mm

Temperatura obróbki - od +5°C do +30°C

Renowacyjna warstwa szepna spełnia wymagania WTA oraz PN-EN 998-1/2003

Dane produktu:

Opakowanie - worki 25 kg (palety 48 worków = 1200kg)

Składowanie - przechowywać w suchych i chłodnych pomieszczeniach w oryginalnych opakowaniach do 6 miesięcy

Kolor - szary

#### b) Renowacyjny tynk podkładowy RTP 20

Jednokomponentowa, mineralna, modyfikowana polimerami renowacyjna zaprawa tynkarska na bazie wyselekcjonowanych kruszyw, szarego cementu odpornego na działanie szkodliwych soli oraz spoiw hydraulicznych. Dzięki porowatości posiada zdolność do wieloletniej akumulacji produktów krystalizacji soli a wysoka dyfuzyjność daje efekt osuszania ścian. Jest łatwy do obróbki. Charakteryzuje się dobrą przyczepnością do podłoża, może być nakładany warstwą o zmiennej grubości.

Parametry techniczne:

Zapotrzebowanie wody	- 4,5-5,0 dm <sup>3</sup> /worek 25kg
Wytrzymałość na ściskanie	- ok. 5 MPa
Zużycie warstwy	- ok. 12,5kg/m <sup>2</sup> na 1cm grubości
Reakcja na ogień	- klasa A1
Absorpcja wody	- W 0
Penetracja wody	- mniej niż 5 mm
Przepuszczalność pary wodnej	- mniej niż 15
Przyczepność do podłoża	- ponad 0,2 MPa
Czas mieszania	- ok. 2-3 min.
Czas użycia	- ok. 2 godz.
Czas wysychania	- ok. 1 dzień na 1 mm grubości
Grubość warstwy	- 15-30 mm w jednej warstwie
Renowacyjny tynk podkładowy spełnia wymagania WTA oraz PN-EN 998-1/2003	
Dane produktu:	
Opakowanie	- worki 25 kg (palety 48 worków = 1200kg)
Składowanie	- przechowywać w suchych i chłodnych pomieszczeniach w oryginalnych opakowaniach do 6 miesięcy.
Kolor	- szary

**c) Renowacyjny tynk nawierzchniowy RTN 20**

Jednokomponentowa, mineralna, modyfikowana polimerami renowacyjna zaprawa tynkarska na bazie wyselekcjonowanych kruszyw, białego cementu odpornego na działanie szkodliwych soli oraz spoiw hydraulicznych. Dzięki porowatości posiada zdolność do wieloletniej akumulacji produktów krystalizacji soli a wysoka dyfuzyjność daje efekt osuszania ścian. Jest łatwy do obróbki, może być zacierany "na gładko".

Parametry techniczne:

Zapotrzebowanie wody	- 5,5-6,5 dm <sup>3</sup> /worek 25kg
Wytrzymałość na ściskanie	- ok. 5 MPa
Zużycie	- ok. 12,5kg/m <sup>2</sup> na 1cm grubości warstwy
Temperatura obróbki	- od +5°C do +30°C
Reakcja na ogień	- klasa A1
Absorpcja wody	- ok. 0,3 kg/m <sup>2</sup>
Penetracja wody	- mniej niż 5 mm
Przepuszczalność pary wodnej	- mniej niż 15
Przyczepność do podłoża	- ponad 0,2 MPa
Czas mieszania	- ok. 2-3 min.
Czas użycia	- ok. 2 godz.
Czas wysychania	- ok. 1 dzień na 1 mm grubości

Renowacyjny tynk nawierzchniowy spełnia wymagania WTA oraz PN-EN 998-1/2003

Dane produktu:

Opakowanie	- worki 25 kg (palety 48 worków = 1200kg)
Składowanie	- przechowywać w suchych i chłodnych pomieszczeniach w oryginalnych opakowaniach do 6 miesięcy.
Kolor	- biały

### **3.2. Materiały do wykonania malowania**

#### **a) Rozcieńczalniki.**

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę - do farb emulsyjnych,
- terpentynę i benzynę - do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

#### **b) Farby budowlane gotowe.**

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Wymagania dla farb:

- lepkość umowna: min. 60,
- gęstość: max. 1,6 g/cm<sup>3</sup>
- zawartość substancji lotnych w% masy max. 45%
- roztarcie pigmentów: max. 90 m
- czas schnięcia powłoki w temp. 20°C i wilgotności względnej powietrza 65% do osiągnięcia 5 stopnia wyschnięcia - max. 2 godz.

Wymagania dla powłok:

- wygląd zewnętrzny - gładka, matowa, bez pomarszczeń i zacieków,
- grubość - 100-120 μm
- przyczepność do podłoża - 1 stopień,
- elastyczność - zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3 mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża,
- twardość względna - min. 0,1,
- odporność na uderzenia - masa 0,5 kg spadająca z wysokości 1,0 m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki,
- odporność na działanie wody - po 120 godz. zanurzenia w wodzie nie może występować spęcherzenie powłoki.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

#### **c) Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie**

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z polioctanu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

#### **d) Farby olejne i ftalowe**

Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002  
wydajność - 6-8 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup> czas schnięcia - 12 h

Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901/2002

wydajność - 6-10 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>

#### **e) Farba silikatowa - do wewnątrz i na zewnątrz.**

Farba silikatowa do wewnątrz i na zewnątrz produkowana jest w kolorze białym, w kolorach wzornika producenta oraz w kolorach na zamówienie. Konfekcjonowana w opakowaniach 5 i 10 litrowych.

**f) Środki gruntujące.**

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi :

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej,

Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).

Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3-5%.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne zasady zawarto w Specyfikacji „Wymagania ogólne”

#### **3.2. Sprzęt do tynków.**

Roboty tynkowe można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta suchych mieszanek tynkarskich lub mas tynkarskich.

Do mechanicznego wykonania zapraw i robót tynkowych należy stosować:

- mieszarki do zapraw,
- agregaty tynkarskie,
- betoniarki wolnospadowe,
- pompy do zapraw,
- przenośne zbiorniki na wodę,
- tynkarskie pistolety natryskowe,
- zacieraczki do tynków.



### **3.2. Sprzęt do malowania**

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

Sprzęt winien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. Roboty malarskie będą wykonywane mechanicznie i ręcznie, a sprzęt winien być dobrany przez Wykonawcę w Projekcie Organizacji Robót i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania**

Ogólne Wymagania jak w specyfikacji 'Wymagania ogólne'.

### **4.3. Transport materiałów**

Materiały do tynkowania i malowania są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach (worki, wiaderka, kubły).

Dlatego można je przewozić dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowanego do ilości ładunku. Ładunek powinien być zabezpieczony przed przesuwaniem i przewracaniem. Każde opakowanie zawiera etykietę z następującymi danymi:

- nazwą wyrobu,
- nazwą i adresem Producenta,
- datą produkcji i numerem partii produkcyjnej,
- terminem przydatności do użycia,
- znakiem budowlanym.

Wodę, (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robót) należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

## **5. WYKONANIE ROBOT**

### **5.1. WYMAGANIA OGÓLNE**

Warunkiem rozpoczęcia wykonywania robót tynkarskich jest zakończenie wszystkich robót stanu surowego, instalatorskich podtynkowych i montażowych których wykonanie w późniejszym czasie naraziłoby wykonane tynki na zniszczenie czy uszkodzenie.

### **5.2. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA**

Zawilgocone i zasolone obszary tynku usunąć wraz z pasem o szerokości nie mniejszej niż 80cm okalającego, nieuszkodzonego tynku. W murze ceglanym spoiny powinny być nie zapelnione zaprawą na głębokość 10-15 mm od lica muru, dlatego o ile to możliwe należy je wyskrobać. Mur i spoiny przetrzeć szczotką drucianą. Wszelkie zabrudzenia, tłuste plamy czy zanieczyszczenia z farb, rdzy, sadzy usunąć przez zmycie 10% roztworem mydła lub przez wypalenie przy pomocy np. palnika gazowego.

### **5.3. WARSTWA SZCZEPNA**

Na oczyszczonym, matowo wilgotnym podłożu należy wykonać obrzutkę z zaprawy szczepnej. Zaprawę należy sporządzić w następujący sposób: do wody zarobowej dosypać zawartość worka w ściśle odmierzonych proporcjach (4,0-5,0 litrów wody na 1 worek). Mieszać przy pomocy mieszadła wolnoobrotowego przez czas ok. 3 do uzyskania jednnorodnej, homogenicznej ciekłej masy. Przy większych powierzchniach do mieszania używać betoniarkę. Warstwę szczepną wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C. Przestrzegać należy wszystkich reguły sztuki budowlanej tak jak przy wykonywaniu zwykłych tynków z zapraw cementowych. Stare i wilgotne mury obrzucić cienką warstwą za pomocą kielni tak aby obrzutka pokrywała mur maksymalnie w 50% tzw. obrzutka niepełnokryjąca. Na nowych murach warstwa szczepna może pokrywać powierzchnię w 100%. Należy chronić świeżo ułożoną wyprawę przed zbyt szybkim wysychaniem od wiatru, temperatury i nasłonecznienia

### **5.4. WYKONANIE TYNKÓW PODKŁADOWYCH**

**Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów zachowując założone parametry.**

Tynki renowacyjne (podkładowy RTP 20 i nawierzchniowy RTN 20) przygotować (wymieszać z wodą) przy zastosowaniu dowolnej mieszarki a przy niewielkich ilościach można ją także przygotować w wiadrze lub pojemniku na zaprawę przy użyciu mieszadła i wiertarki wolnoobrotowej przez czas ok. 3 do uzyskania jednnorodnej, homogenicznej plastycznej masy. Zabrania się stosowania metalowych listew profilowych dla zlicowania powierzchni tynkowanych. Jeżeli już Wykonawca stosuje je jako prowadnice dla łat tynkarskich, to po wykonaniu tynku należy je wyrwać a miejsca po ich usunięciu naprawić. Dlatego wskazane jest (aby uzyskać prawidłową pod względem równości płaszczyzny powierzchnię) wykonanie tradycyjnych pasów kierunkowych z zaprawy tego samego rodzaju co tynk. Wyznaczenie lica powierzchni tynku wewnątrz pomieszczeń rozpoczyna się od wyznaczenia horyzontu. W tym celu w odległości 25-30 cm od sufitu, w rogach pomieszczenia, wbija się w ścianę gwoździe tak, aby wystawały ponad najbardziej wysuniętą powierzchnię tyle jaka będzie grubość tynku. Ich wysokość względem siebie sprawdzić należy za pomocą węża wodnego, poziomicy laserowej lub innego przyrządu. Pomiędzy nimi rozciąga się sznurek malarski i na jego linii osadza się gwoździe lub kołki na zaprawie, z której mamy wykonać tynk. Do osadzenia klocków nie należy używać zaprawy gipsowej, powoduje ona bowiem powstawanie plam na tynku. Również gips, którym umocowane są puszki instalacyjne lub przewody elektryczne należy usunąć a elementy te zamocować np. klejem mineralnym do glazury. Po wyznaczeniu horyzontu przystępuje się do wyznaczania lica powierzchni przyszłego tynku. W tym celu do główki skrajnego tj. narożnego gwoźdźdza wyznaczającego horyzont przykładą się pion i po opuszczeniu go aż do podłogi wbija się w spoinę ściany, w odległości 15 do 20cm od podłogi, nowy gwoździe tak, aby jego główka dotykała sznura pionu. Z kolei między tymi gwoździemi napina się sznur i wzdłuż niego osadza w ścianie klocki w odległości od 1,5 do 2m. Jednocześnie należy zwrócić uwagę na to, aby powierzchnie wszystkich klocków licowały w linii pionowej z napiętym sznurem. Tę samą czynność trzeba powtórzyć, opuszczając pion z drugiego skrajnego gwoźdźdza, umieszczonego na tej samej ścianie.

Następnie naciąga się sznur między gwoździami pionowych, skrajnych rzędów i stosownie do linii wytyczonej sznurem osadza się klocki w pionowych liniach, podobnie jak poprzednio. Można, przy wprawie tynkarza, zamiast klocków zastosować narzucone placki zaprawy wyrównane packą. Po wykonaniu placków lub osadzeniu kołków przystępuje się do wykonania pasów kierunkowych, w gwarze murarskiej operacja ta potocznie nazywana jest "biciem pasów". Polega ono na tym, że na pionowe linie wyznaczone między plackami lub klockami narzuca się pasy z zaprawy i ściąga się je łąką równo z powierzchnią placków lub klocków. Użyta zaprawa musi być ta sama co tynk. Po stężeniu zaprawy na pasach usuwa się gwoździe lub klocki, a pozostałe po nich ślady zaciera narzutem z kielni.

Ten tradycyjny sposób jest pracochłonny, ale umożliwia precyzyjne wyznaczenie płaszczyzny ściany. Można zamiast tego stosować listwy drewniane, ale jak wyżej to opisano, muszą one zostać usunięte przed ostatecznym wykończeniem powierzchni a do ich przymocowania zabrania się stosowanie gipsu lub klejów zawierających gips. Analogicznie wykonuje się tą operację na powierzchniach zewnętrznych ścian. W trakcie tynkowania należy utrzymywać w czystości podesty rusztowań czy posadzkę (wewnątrz pomieszczeń), aby możliwe było ponowne użycie zaprawy, która spadnie w trakcie wykonywania narzutu.

Zaprawę narzuca się kielnią bądź czerpakiem równomiernie na tynkowaną powierzchnię. Sąsiednie rzuty powinny zazębiać się między sobą, dopuszczalne są niewielkie prześwity podłoża. Nadmiar należy ściągać łąką lub deską prowadząc ją ruchem falistym po pasach kierunkowych lub listwach. Zgarnięty nadmiar zaprawy wrzuca się do skrzyni. Narzut w narożach najlepiej wyrównać za pomocą pac w kształcie kątownika z ostrym lub owalnym narożem. We wnękach, na słupach itp. narzut wykonuje się przy zastosowaniu wzorników prowadzonych na tymczasowo zamocowanych listwach prowadzących (prowadnicach).

Renowacyjny tynk podkładowy nakładać w jednym cyklu roboczym warstwą o grubości do 20mm. Tynku nie zacierać – szorstka powierzchnia zwiększy przyczepność tynku nawierzchniowego.

## **5.5. WYKONANIE TYNKÓW NAWIERZCHNIOWYCH**

Renowacyjny tynk nawierzchniowy nałożyć warstwą o grubości do 20mm wg tych samych zasad jak podkładowy. Po wstępnym związaniu zaprawy zatrzeć powierzchnię pacą z gąbki lub filcu aby uzyskać fakturę i gładkość zgodnie z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej czy wskazaniem Inspektora Nadzoru Świeżo wykonane powierzchnie należy chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem, deszczem, obciążeniami mechanicznymi, zakurzeniem czy zapyleniem.

## **5.6. WYKONYWANIE POWŁOK MALARSKICH**

- Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.
- Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

- Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk. Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.
- Farba silikatowa :
  1. Prace wykonywać przy temp. powietrza i podłoża min. +50C.
  2. Wszelkie dane i informacje odnoszą się do temp. +200C i wilgotności względnej powietrza 65%.
  3. W innych warunkach czasy wiązania i schnięcia mogą ulec zmianie.
  4. Warstwę świeżej farby należy chronić przed deszczem i nadmiernym wyschnięciem oraz mrozem.
  5. Unikać przeciągów oraz bezpośredniego oddziaływania słońca.
  6. Nie dodawać kredy, wapna ani innych dodatków bez uzgodnienia z producentem.
- Próbné wymalowania.

Przed zamówieniem farb w kolorze proponowanym w dokumentacji i SST należy dokonać wymalowań na próbnym nośniku ( zagruntowanej płycie suchego tynku ) o wymiarach ok. 2 m<sup>2</sup>. Ekspozycja próbników powinna być w miejscu wymalowań tzn. Próbnik farb elewacyjnych powinien być zamocowany na elewacji, a farb wewnętrznych we wnętrzu budynku. Ostatecznej akceptacji kolorystyki obiektu dokonuje Inspektor nadzoru w porozumieniu z Przedstawicielem Konserwatora Zabytków, Projektantem i Dekoratorem wnętrz.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót tynkowych i okładzinowych podano w punktach 5.1 do 5.3.

### 6.1. ZALECENIA OGÓLNE

Przed przystąpieniem do robót tynkowych i okładzinowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór (międzyoperacyjny) podłoży.

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normami:

- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne
- PN-EN 14411:2007 Płyty i płytki ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

### 6.2. BADANIE PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT

Materiały: Należy sprawdzić zgodność dostarczonych materiałów z SST. Skontrolować należy terminy przydatności, zgodność wagową. Podłoża: Obrabiane podłoże musi być wytrzymałe, wyrównane, chropowate i oczyszczone z zanieczyszczeń (pyłów, tłustych

plam, zabrudzeń wapnem). Geometria podłoża powinna być zgodna z projektem a odchyłki wymiarowe, równość powierzchni winny mieścić się w zakładanej tolerancji (jeżeli nie są określone warunki to: podłoże nie powinno wykazywać prześwitów pomiędzy dwumetrową łata a powierzchnią większych niż 5mm, odchylenia podłoża od płaszczyzny poziomej lub spadku nie powinny być większe niż +/-5mm na całej długości lub szerokości podłoża i nie powinny powodować zaniku zakładanego spadku). Szczeliny dylatacyjne powinny być nieprzerwane i wypełnione właściwymi materiałami.

### 6.3. BADANIE W CZASIE PROWADZENIA ROBÓT

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 "Zaprawy budowlane zwykłe". Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru..

### 6.4. BADANIE PRZY ODBIORZE ROBÓT

Badania tynków zwykłych jak i renowacyjnych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności: – zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej, – jakości zastosowanych materiałów i wyrobów, – prawidłowości przygotowania podłoża, – mrozoodporności tynków zewnętrznych, – przyczepności tynków do podłoża, – grubości tynku, łączna grubość tynku renowacyjnego nie może być mniejsza niż 2,0cm, – wyglądu powierzchni tynku, – prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku, – przestrzegania właściwej długości przerw technologicznych między poszczególnymi warstwami, – wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych..

DOPUSZCZALNE ODCHYLENIA				
Klasa	Odchylenie powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
		pionowego	poziomego	
1.	Nie większe niż 3 mm i liczbie nie większej niż 3 na łacie kontrolnej (2 m).	Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach wyższych.	Nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej długości krawędzi między przegrodami.	Nie większe niż 2 mm na 1m.
2.	Nie większe niż 2 mm i liczbie nie większej niż 3 na łacie kontrolnej (2 m).	Nie większe niż 1,5 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach wyższych.	Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany	Nie większe niż 1,5 mm na 1 m.

			belki).	
--	--	--	---------	--

## 6.5. ROBOTY MALARSKIE

1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:
  - dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
  - dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.
2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.
3. Badania powinny obejmować:
  - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
  - sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem
  - dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-0 Wymagania ogólne pkt. 7.

### 7.2. JEDNOSTKI I ZASADY OBMIAROWANIA

Jednostki miary i zasady przedmiarowania podane są we właściwych katalogach nakładów rzeczowych opisanych w przedmiarze robót. Jednostkami obmiaru są 1 m<sup>2</sup> wykonanych tynków i malatury.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0 Wymagania ogólne pkt. 8.

### 8.2. WYMAGANIA PRZY ODBIORZE

- e) Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 dały wynik pozytywny.
- f) Sprawdzeniu podlega:



- zgodność z dokumentacją projektową i SST,
- rodzaj i jakość zastosowanych materiałów (certyfikaty i deklaracje wg 6.7 ST-00.01):
- estetyka.

Wszystkie roboty ujęte w pkt. 1 podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad ujętych w specyfikacji technicznej S 00.01 Wymagania ogólne.

Odbioru należy dokonywać w oparciu o wyniki odpowiednich badań i kontroli. Odbiór końcowy robót tynkowych i okładzinowych powinien zostać przeprowadzony po ich zakończeniu i powinien być dokonywany na podstawie dokumentacji projektowej, łącznie z protokołami z odbiorów częściowych i oceną aktualnego stanu wykonywanych robót. Jeśli wszystkie przewidziane badania, kontrole i odbiory częściowe robót oraz odbiór końcowy wykazują, że zostały spełnione wymagania określone w projekcie i Polskiej Normie, to wykonane roboty tynkowe i okładzinowe należy uznać za zgodne z wymaganiami. Roboty, które zostały uznane przy odbiorze za niezgodne z projektem i normami należy poprawić w ustalonym terminie i przedstawić do ponownego odbioru.

Roboty, które po wykonaniu poprawek będą nadal wykazywały brak zgodności z wymaganiami należy ocenić pod względem bezpieczeństwa, konstrukcji, trwałości i jakości albo dokonać ich rozbiórki, a następnie wykonać ponownie albo uznać za mające obniżoną jakość i uwzględnić skutki tego obniżenia dla konstrukcji.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie ze specyfikacją 'Wymagania ogólne'.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- a) Ustawa z dnia 07.07.1994 r. – Prawo Budowlane
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- c) Normy:
  - 1 PN B/10109 :1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.
  - 2 PN B/10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych
  - 3 PN-EN \1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
  - 4 PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
  - 5 PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
  - 6 PN-EN197-1:2002 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
  - 7 PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
  - 8 PN-91/B-10105 Masy tynkarskie do wykonywania pocienionych wypraw elewacyjnych. Wymagania i badania.

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych rewitalizacji  
wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy Pl. Odrodzenia 15 w Boguszowie-Gorce**

---

9	PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności
10	PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
11	PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności
12	PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
13	PN-65/B-10101	Roboty tynkowe - Tynki szlachetne - Wymagania i badania techn. przy odbiorze.
14	PN-70/B-10100	Masy tynkarskie do wykonywania pocienionych wypraw elewacyjnych. Wymagania i badania.
15	PN-EN ISO 2409:1999	Farby i lakiery. Metoda siatki naciąg
16	PN-EN 13300:2002	Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe
17	PN-C-81607:1998	na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja
18	PN-C-81800:1998	Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i
19	PN-C-81801:1997	ftalowe kopolimeryzowane styrenowe
20	PN-C-81802:2002	Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i
21	PN-C-81901:2002	ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
23	PN-C-81914:2002	Lakiery nitrocelulozowe
		Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz
		Farby olejne i alkidowe.
		Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz

### ***Inne dokumenty***

5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 47 poz. 401).
2. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Część B: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 4: Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne.
3. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Część B: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 5: Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych



## **SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

### **SST 01.00 ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA**

#### **SST 01.04 REMONT ELEWACJI**

**Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):**

**45111100-9**

**Roboty w zakresie burzenia**

**45324000-4**

**Tynkowanie**

**Kod 45453000-7**

**Roboty remontowe i renowacyjne**

## **Spis treści**

	<b>Str.</b>
<b>1. Wstęp</b>	
1.1. Przedmiot specyfikacji	130
1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej	130
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	130
1.4. Określenia podstawowe	130-131
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	132
<b>2 .Materiały</b>	
2.1. Wymagania ogólne	132
2.2. Stosowanie materiałów	132
2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów	132
2.4. Materiały potrzebne do wykonania robót	132-135
2.5. Wariantowe stosowania materiałów	135
2.6. Warunki przyjęcia na budowę materiałów ociepleniowych	135-136
2.7. Warunki przechowywania i składowania materiałów	136
<b>3. Sprzęt</b>	136-137
<b>4. Transport</b>	
4.1. Ogólne wymagania	137
4.2. Transport i składowanie materiałów	137
<b>5. Wykonywanie robót</b>	
5.1. Wymagania ogólne	138
5.2. Warunki dotyczące podkładu	138
5.3. Przygotowanie podkładu	138
5.4. Próba przyczepności do podłoża	139
5.5. Kolejność wykonywania robót	139
5.6. Przyklejenie siatki	139-140
5.7. Wykonywanie mas tynkarskich	140
5.8. Obróbki	140
<b>6. Kontrola jakości</b>	141-143
<b>7. Obmiar robót</b>	143-144
<b>8. Odbiór robót</b>	
8.1. Wymagania ogólne	144
8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	144
8.3. Odbiór częściowy	144
8.4. Odbiór końcowy	1244-146
<b>9. Podstawa płatności</b>	146
<b>10.Przepisy związane</b>	146-147

## **I. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych elewacji frontowej, związanych z remont budynku Pl. Odrodzenia 15 w Boguszowie Gorce”

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót elewacyjnych w zakresie wykonania remontu budynku Pl. Odrodzenia 15 w Boguszowie-Gorce w tym:

1. roboty przygotowawcze
  - montaż rusztowań
  - obicie tynków zewnętrznych na pow. 69,683 m<sup>2</sup>,
  - rozbiórka obróbek blacharskich
2. uzupełnienie gzymsów międzypiętrowych i nadokiennych,
3. wymiana obróbek blacharskich gzymsów,
4. uzupełnienie tynków 69,683 m<sup>2</sup>
5. malowanie elewacji 69,683 m<sup>2</sup>

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu.

W Specyfikacji używane są następujące terminy:

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Menadżera Projektu ( Inspektora nadzoru ).

Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu , które nie naruszają postanowień norm , a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z autorem projektu i są udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy lub innym równorzędnym dowodem. 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.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Materiały stosowane do wykonania robót powinny mieć: oznakowanie znakiem CE oznaczające, 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 oznaczające, 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”,

Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła. Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub nie zadowalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

## **2.2. Stosowanie materiałów**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem. Podane w niniejszej specyfikacji materiały są przykładowe - każdy z Wykonawców może dobrać materiały według własnego uznania przy zachowaniu parametrów nie gorszych niż podane w SST.

## **2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

## **2.4. Materiały potrzebne do wykonania robót**

Wszystkie materiały do wykonania ociepleń powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

### **2.4.1. Obróbki blacharskie**

Blacha stalowa ocynkowana płaska powinna odpowiadać normom PN-61/B-10245 i PN-73/H-92122. Grubość blachy 0,5 mm do 0,55 mm, obustronnie ocynkowane metodą ogniową - równą warstwą cynku (275 g/m<sup>2</sup>) oraz pokryta warstwą pasywacyjną mającą działanie antykorozyjne i zabezpieczające.

Występuje w arkuszach o wym. 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm.

Inne blachy płaskie:

- a) blacha stalowa powlekana powłokami poliestrowymi, grubości 0,5-0,55 mm, arkusze o wym. 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm.
- b) blacha tytanowo-cynkowa, grubości 0,5-0,55 mm, arkusze o wym. 1000x2000 mm.
- c) blacha miedziana, grubości 0,5-0,55 mm, taśma szerokości 670 mm.

#### 2.4.2. Tynk Remmers MS Fassadenputz ( lub równoważny)

Tynk elewacyjny, stosowany na nie zasolonych podłożach murów, do tynkowania i jako tynk podkładowy przy renowacji ścian zewnętrznych i wewnętrznych, w nowym i starym budownictwie. Stosowany również jako przygotowanie podłoża i wyrównywanie bardzo nierównych powierzchni pod tynki. Może być stosowany jako tynk wypełniający i wyrównujący na mury z kamienia polnego. Stosowany na wszystkich mineralnych materiałach budowlanych, nadających się do tynkowania, takich jak np. cegła (również poryzowana), bloczki silikatowe lub beton wg DIN 1045, beton komórkowy, mury z naturalnych materiałów budowlanych odpowiednich do układania tynku, z materiałów budowlanych ze spoiwami hydraulicznymi wg DIN 1164, DIN 1060 oraz DIN 4211. Remmers MS Fassadenputz jest mineralną, wapienno-cementową, suchą zaprawą tynkarską, produkowaną przemysłowo, do wykonywania tynków elewacyjnych i wewnętrznych. Przeznaczona do napraw budynków, posiada bardzo dobre właściwości.

Dane techniczne:

Kolor	- szary
Uziarnienie	- 0-1,0 mm
Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu z wodą	- około 2 godziny
Temperatura stosowania	- + 5°C do + 25°C
Wytrzymałość na ściskanie	- kategoria CS II, M 2,5 wg EN 1015-11, powyżej 2,5 N/mm <sup>2</sup>
Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym	- W1
Reakcja na ogień	- A1
Przyczepność	- powyżej 0,18 N/mm <sup>2</sup>
Przepuszczalność pary wodnej	- 25
Współczynnik przewodzenia ciepła-	0,47 (W/m·K) dla P 50% 0,54 (W/m·K) dla P 90%
Trwałość	- odporność na zamrażanie odmrażanie 0,75 dla 10 cykli
Grubość warstwy: od 10 do 25 mm	

#### 2.4.3. Obrzutka Remmers Vorspritzmörtel (lub równoważna)

Obrzutka ta jest element systemu uszczelniania Kiesol i/lub systemu tynków renowacyjnych Remmers. Spełnia ona wymagania instrukcji WTA 2-9-04/D. Stosowana jest pod szybkie przygotowanie podłoża przed nałożeniem tynków mineralnych. Stosowana pod szybkie wyrównania nierównomiernej chłonności podłoża pod tynk, np. na porowatej cegle, kamieniu naturalnym lub murze mieszanym. Jest to szybkowiążąca warstwa szczepna na szczelnych względnie słabo chłonących podłożach, np. na uszczelnieniach wewnętrznych, betonie, szczelnej i gładkiej cegle.

Remmers Vorspritzmörtel schnell jest fabrycznie wymieszaną suchą zaprawą, która po zmieszaniu z wodą jest gotowa do stosowania.

Dane techniczne:

Kolor	- szary
Gęstość nasypowa	- ok. 1,7 kg/dm <sup>3</sup>
Czas przydatności do użycia po wymieszaniu	- ok. 10 minut

Wytrzymałość na ściskanie	- CS IV
Głębokość wnikania wody	- po 1 godz. > 5 mm
Reakcja na ogień	- euroklasa A 1

#### 2.4.4. Farba silikonowa Remmers Siliconharzfarbe LA (lub równoważna)

Farba silikonowa Remmers Siliconharzfarbe LA, która dzięki swojemu mikroporowatemu charakterowi jest bliska farbom mineralnym, obok stosowania w nowym budownictwie i w budownictwie przemysłowym, coraz częściej jest używana do wykonywania barwnej powłoki ochronnej na obiektach zabytkowych. Farba posiada między innymi następujące właściwości:

- wysoka przepuszczalność pary wodnej i dwutlenku węgla
- ma pozytywny wpływ na bilans cieplny budowli zgodnie z DIN 4108
- nie utrudnia reakcji karbonatyzacji
- nie zachodzi spadek wytrzymałości w wyniku zbyt szybkiego wysychania, szczególnie w przypadku tynków wg DIN 18550, grupy tynków P I (wapienne) i P II (cementowowapienne).
- wysoka szczelność w stosunku do wody w stanie ciekłym (nawałnicowe deszcze i woda rozbryzgowa) i
- zapobiega ciemnieniu spowodowanemu przez wilgoć
- zapobiega zawilgoceniu pod- łoża nawet przy ekstremalnym obciążeniu przez czynniki atmosferyczne i zapobiega procesom pęcznienia.

#### Dane techniczne w momencie dostawy :

Spoiwo	- emulsja niskocząsteczkowej żywicy silikonowej
Pigmenty	- pigmenty tlenkowe, odporne na światło i alkalia
Gęstość	- 1,45-1,53 g/cm <sup>3</sup> zależnie od koloru
Lepkość	- odpowiednia do nakładania wałkiem lub pędzlem
Rozcieńczalnik	- woda
Odczyn	- pH: 8-9

#### Dane techniczne powłoki:

Przepuszczalność pary wodnej	
wg DIN EN ISO 7783-2	- $sd \leq 0,05$ m
Współczynnik nasiąkliwości	
wg DIN EN ISO 1062-3	- $w \leq 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$
Stopień połysku	- matowy, o charakterze mineralnym
Faktura powierzchni	- gładka
Wytrzymałość na odrywanie	
na nowych podłożach	- $> 0,6 \text{ N/mm}^2$
na zwiertzałych starych	
powłokach malarskich:	- $> 0,4 \text{ N/mm}^2$
Odporność na czynniki atmosferyczne	- bardzo dobra
Skłonność do brudzenia się	- niewielka
Klasa odporności pożarowej wg DIN 4102	- klasa A2, materiał niepalny (posiada świadectwo badań)
Kolory	- biały, bezbarwny, kolor z palety firmowej oraz kolory specjalne

## **2.5. Warunki przechowywania i składowania materiałów**

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgonie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną.

Podstawowe zasady przechowywania:

Około 6 miesięcy w zamkniętych opakowaniach, na drewnianych paletach, w suchych pomieszczeniach. Chronić przed wilgocią.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania sprzętu podano w S.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3

#### **3.1. Sprzęt do robót elewacyjnych**

- Do prowadzenia robót na wysokości – wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych,
- Do przygotowania mas i zapraw – mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów betonowych
- Do transportu i przechowywania materiałów – opakowania fabryczne, duże pojemniki(silosy, opakowania typu „big bag”) do materiałów suchych i o konsystencji past,
- Do nakładania mas i zapraw – tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie, szpachelki, łaty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, pompy mieszające, agregaty, pistolety natryskowe) , także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały,
- Do kształtowania powierzchni tynków – pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni,
- Pozostały sprzęt – przyrządy miernicze, poziomnice, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. WYMAGANIA OGÓLNE**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w S.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4

#### **4.2. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

W zakresie wykonania rusztowań obowiązują warunki techniczne wykonania rusztowań. W okresie eksploatacji rusztowań stan ich powinien być okresowo kontrolowany, zwłaszcza po dłuższych przerwach w pracy oraz intensywnym działaniu czynników atmosferycznych (burze, wichury, długotrwałe opady itp.). Rusztowania na wysuwnicach oraz inne specjalne należy sprawdzać codziennie,

2. W szczególności należy kontrolować czy nie są przerwane lub uszkodzone zakotwienia rusztowań do ściany budynku. Przy rusztowaniach rurowych powinno się sprawdzić, czy złącza rur nie uległy obłuzowaniu. Przy przekładaniu pomostów deski pomostowe muszą opierać się co najmniej na trzech leżniach.



Pomosty znajdujące się powyżej 1m nad terenem muszą być zaopatrzone w deskę krawężnikową o wysokości 0.15m, na wysokości 1,10m od poziomu pomostu w poręcze ochronne przymocowane do stojaków od wewnątrz rusztowania. Przestrzeń pomiędzy poręczą a deską krawężnikową powinna być wypełniona. Braki w urządzeniach zabezpieczających powinny być natychmiast usuwane

3. Na rusztowaniach nie wolno gromadzić materiałów w ilościach przekraczających obciążenia dopuszczalne dla określonego typu E dopuszczalne obciążenia pomostu rusztowań powinny być podane przez kierownictwo budowy do wiadomości pracujących i uwidocznione na tablicy przytwierdzonej do rusztowań.

## **5. WYKONANIE ROBOT**

### **5.1. WYMAGANIA OGÓLNE**

Ogólne zasady wykonania robót podano w S 00.00, „Wymagania ogólne” pkt.5

### **5.2. WARUNKI DOTYCZĄCE TYNKU**

Podłoże pod tynk musi być nośne i pozbawione substancji osłabiających przyczepność. Stare i zniszczone warstwy tynków, farby i inne powłoki należy usunąć (technika delikatnego mikropiaskowania, piaskowanie, hydropiaskowanie). Chłone, suche podłoża należy wstępnie zmoczyć, tak aby stały się matowo wilgotne!

#### **5.2.1. PRZYGOTOWANIE PODKŁADU**

Podłoże pod tynk musi być nośne i wolne od substancji osłabiających przyczepność tynku (np. środki antyadhezyjne, luźne i piaszczące fragmenty, pył, wykwity, zabrudzenia). Stare i zniszczone tynki należy usunąć na wysokość co najmniej 80 cm powyżej strefy zniszczeń. Spoiny wydrapać na głębokość co najmniej 2 cm, dokładnie usunąć powłoki malarskie i inne warstwy. Podłoże pod tynk może być suche lub lekko wilgotne (maks. 6% wag.), nie może być jednak trwale zawilgocone.



Podłoża bardzo chłonne należy wcześniej zwilżyć tak, aby przed nałożeniem tynku, powierzchnia była matowo wilgotna (nie mokra). Mury mieszane i podłoża betonowe należy pokryć na całej powierzchni obrzutką. Na powierzchni słabo chłonne i gładkie (np. zwarte cegły, beton) nanieść siatkowo / brodawkowo obrzutkę. Na podłoża mocno nasiąkliwe i powłokowe izolacje cementowe, w celu poprawienia przyczepności, na całą powierzchnię nanieść obrzutkę z dodatkiem wodnej dyspersji polimerowej w celu poprawienia przyczepności. Tynk nakładać po stwardnieniu obrzutki (24 – 48 godzin).

### **5.2.2. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA ROBÓT**

Do czystego pojemnika wlać około 9,5 l wody, dodać 40 kg tynku podkładowego i mieszać mieszadłem około 3 minuty, aż do uzyskania odpowiedniej do stosowania, jednolitej konsystencji. Przy stosowaniu agregatów tynkarskich należy ustawić odpowiednią ilość podawanej wody w zależności od zastosowanego podajnika ślimakowego. Czas przydatności do użycia po wymieszaniu: około 2 godziny.

Po wstępnym przygotowaniu podłoża, wymieszaną zaprawę nałożyć ręcznie lub mechanicznie. Grubość jednej warstwy tynku powinna wynosić 10 do 25 mm. Najpierw należy nałożyć 1 cm tynku jako warstwę kontaktową i po lekkim związaniu uzupełnić do wymaganej grubości. Grubości powyżej 25 mm należy nakładać dwuwarstwowo.

W przypadku bardzo nierównego i spękanego podłoża, należy nakładać tynk w dwóch warstwach aby uniknąć dużych różnic w grubości warstwy tynku co grozi powstawaniem rys i odspojeniem. Pierwszej warstwie należy nadać szorstkość w celu zapewnienia dobrej przyczepności drugiej warstwy, np. grzebieniem tynkarskim. Nakładanie drugiej warstwy następuje po wystarczającym stwardnieniu pierwszej warstwy, najwcześniej na drugi dzień.

Jeżeli jednak pozostaje do dyspozycji jedynie krótki czas, można pracować w jednym cyklu, a mianowicie nakładać dwie warstwy "mokre na mokre" (mokre na wilgotne). Pomiedzy warstwami należy wtedy ułożyć tkaninę zbrojącą. W przypadku późniejszego nakładania tynku renowacyjnego lub innego rodzaju tynku, należy zachować co najmniej 14-dniową przerwę technologiczną, ewentualnie 7-dniową przy zastosowaniu siatki zbrojącej. Powierzchni należy nadać chropowatość.

### **5.2.3. STOSOWANIE**

- Stężalej zaprawy nie wolno ponownie zarabiac dodając wody lub świeżej zaprawy.
- Nie stosować przy temperaturach poniżej +5°C.
- Niższe temperatury wydłużają, wyższe skracają czas przydatności do stosowania i czas twardnienia.
- Tynk należy chronić przed zbyt szybkim odparowaniem wody, szczególnie na zewnątrz przed nasłonecznieniem i wiatrem, wewnątrz chronić przed

przeciągami i zbytnim ogrzewaniem, gdy jest to konieczne zwilżać/spryskiwać wodą.

- Nie stosować na podłogach gipsowych.
- Przy wysokiej wilgotności powietrza, np. w pomieszczeniach słabo wentylowanych, tynk może nie wysychać.
- Dla zagwarantowania powodzenia zabiegów renowacyjnych konieczne jest zapewnienie odpowiednich warunków schnięcia, np. przez wstawienie osuszaczy powietrza po wystarczającym stwardnieniu tynków (najwcześniej po 7 dniach).
- Zewnętrzna powierzchnia tynku powinna być pozbawiona widocznych spękań, rysy włoskowate nie mają znaczenia i nie uznawane są za wady, ponieważ nie wpływają one ujemnie na techniczną wartość tynku.
- Przy nakładaniu tynku, z zasady należy przestrzegać normy DIN 18550.

### **5.3. WYKONYWANIE POWŁOKI MALARSKIEJ**

#### **5.3. 1. PODŁOŻE**

Podłoże musi być suche, czyste, nośne, pozbawione luźnych części, pyłu, środków antyadhezyjnych do szalunków, pozostałości oleistych i tłustych. Słabo przylegające warstwy starych powłok należy starannie usunąć. Powłoki zniszczone przez czynniki atmosferyczne oczyścić urządzeniem do mycia ciśnieniowego

#### **5.3. 2. GRUNTOWANIE**

- a) Nośne, niczym nie pokrywane podłoża mineralne i systemy dociepleniowe wg DIN 4102 „A II” z mineralną powłoką należy impregnować preparatem gruntującym.
- b) Zniszczone przez czynniki atmosferyczne, piaszczące się, nie poddane żadnym zabiegom podłoża mineralne i kładące powłoki krzemianowe należy gruntować preparatem do głębokiego gruntowania, o działaniu hydrofobizującym i wzmacniającym.
- c) Zniszczone przez czynniki atmosferyczne, matowe farby dyspersyjne i silikonowe jak również żywiczne tynki i systemy dociepleniowe zgodne z DIN 4102 "B1" powinny być gruntowane tylko w razie potrzeby preparatem do głębokiego gruntowania, o działaniu hydrofobizującym i wzmacniającym
- d) Nierówne, zagruntowane podłoża należy wyrównać szpachlówką

#### **5.3. 1. NAKŁADANIE FARBY**

Pomiędzy poszczególnymi cyklami roboczymi należy przestrzegać czasu schnięcia wynoszącego co najmniej 6 godzin, zależnie od warunków zewnętrznych. Świeżą powłokę należy chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i deszczem zgodnie z regułami rzemiosła. Nie nakładać farby w temperaturach poniżej +5°C.

Wielkości zużycia mogą się różnić i zależą od chłonności i faktury podłoża. Dokładne zużycie należy określić na powierzchni próbnej. Podczas nakładania powłok malarskich przestrzegać wytycznych VOB, część C, rozdział 3.1.3. Duże graniczące ze sobą powierzchnie należy pokrywać w jednym ciągu, mokre na mokre, w celu uniknięcia śladów łączenia.

Przy stosowaniu do kolorystycznego scalenia kamienia naturalnego, cegły itd. podczas prac konserwatorskich z zastosowaniem zaprawy do wypełniania ubytków.

Do prac w technice laserunkowej na całych powierzchniach należy stosować półprzezroczyste farby oparte na żywicy silikonowej.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. ZALECENIA OGÓLNE**

Ogólne wymagania dla robót malarskich podano w punktach 5.1 do 5.8.

### **6.2. BADANIE PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT**

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystane do wykonywania robót oraz dokonać oceny podłoża.

#### **6.2.1. Badania materiałów**

Badanie materiałów przeprowadza się pośredni na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) ocieplenia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz normami powołanymi w pkt. 2.2. niniejszej ST.

#### **6.2.2. Ocena podłoża**

Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych w pkt 5.2. niniejszej ST.

##### **Badanie w czasie robót**

W czasie wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających (ulegających zakryciu). Dotyczy to przede wszystkim:

- Kontroli przygotowania podłoża – nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości (wykonania warstwy gruntującej), równości powierzchni,

##### **Badania w czasie odbioru robót**

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań, dotyczących robót elewacyjnych, w szczególności w zakresie:

- a) zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- b) jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- c) prawidłowości przygotowana podłoża,

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. WYMAGANIA OGÓLNE**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-0 Wymagania ogólne pkt. 7.

## **7.2. JEDNOSTKI I ZASADY OBMIAROWANIA**

rozbiórka tynków - m<sup>2</sup>

rozbiórka rynien i rur spustowych- mb

rozbiórka obróbek blacharskich - m<sup>2</sup>

wywóz gruzu - m<sup>3</sup>

opłata za wysypisko (gruz) - zł

# **8. ODBIÓR ROBÓT**

## **8.1. WYMAGANIA OGÓLNE**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0 Wymagania ogólne pkt. 8.

## **8.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU**

Do robót zanikających przy wykonywaniu robót elewacyjnych należy przygotowanie wraz z ewentualnym gruntowaniem podłoża, wykonywanie warstwy zszczepnej i ewentualne jej gruntowanie.

Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu.

W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót.

W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć.

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

## **8.3. ODBIÓR częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości 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.

## **8.4. ODBIÓR końcowy**

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

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

określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłużyć komisji następujące dokumenty:

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

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6. niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej robót elewacyjnych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty elewacyjne powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty elewacyjne nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności wykonanego ocieplenia z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności ocieplenia, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót elewacyjnych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

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

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

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

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie ze specyfikacją 'Wymagania ogólne'.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- a) Ustawa z dnia 07.07.1994 r. – Prawo Budowlane
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

c) Normy:

1 PN-68/B-10020

Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych rewitalizacji  
wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy Pl. Odrodzenia 15 w Boguszowie-Gorce**

---

		odbiorze.
2	PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
3	PN-91/B-10102	Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.
4	PN-89/B-81400	Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport
5	PN-EN ISO 2409:1999	Farby i lakiery. Metoda siatki naciąć
6	PN-EN 13300:2002	Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.
7	PN-C-81607:1998	Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
8	PN-C-81800:1998	Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe. Lakiery nitrocelulozowe.
9	PN-C-81801:1997	Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.
10	PN-C-81802:2002	Farby olejne i alkidowe.
11	PN-C-81901:2002	Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków
12	PN-C-81913:1998	Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz
13	PN-C-81914:2002	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
14	PN-EN 1008:2004	

**c) Inne dokumenty**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 47 poz. 401).

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Część B: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 1: Tynki.

## **SECYFIKACJE TECHNICZNE**

### **S 01.00    ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA**

#### **S 01.05    Stolarka okienna i drzwiowa**

**Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):**

**Stolarka drzwiowa i okienna**

**KOD CPV**

**45421100-5**



## **Spis treści**

<b>1. Wstęp</b>	<b>Str.</b>
1.1. Przedmiot specyfikacji	83
1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej	83
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	83
1.4. Określenia podstawowe	83
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	83
<b>2. Materiały</b>	<b>84</b>
2.1. Wymagania ogólne	84
2.2. Stolarka okienna	84
2.3. Stolarka drzwiowa	84
<b>3. Sprzęt</b>	<b>84</b>
<b>4. Transport</b>	
4.1. Ogólne wymagania	84
4.2. Transport materiałów	84-85
<b>5. Wykonywanie robót</b>	
5.1. Warunki przystąpienia do robót	85
5.2. Instalacja i montaż okien	85
5.3. Zabezpieczenie elementów w trakcie prowadzenia robót	85
5.4. Sposoby montowania stolarki	85
5.5. Warunki przystąpienia do robót	86
5.6. Osadzenie stolarki okiennej	86
<b>6. Kontrola jakości</b>	
6.1. Zalecenia ogólne	86
6.2. Ocena jakości stolarki	87
<b>7. Obmiar robót</b>	<b>87</b>
<b>8. Odbiór robót</b>	<b>87-88</b>
<b>9. Podstawa płatności</b>	<b>88</b>
<b>10. Przepisy związane</b>	<b>88</b>

## **I. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki okiennej i drzwiowej związanych z remont budynku Pl. Odrodzenia 15 w Boguszowie Gorce”

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót w zakresie dostawy i montażu stolarki okiennej i drzwiowej dla remontu budynku Pl. Odrodzenia 15 w Boguszowie Gorce w tym:

1. Drzwi zewnętrzne:
  - 140 x 220 - 1 szt
2. Okna na poddaszu
  - (wymiana) 35 x 70 - 3 szt
  - (odnowienie) 35 x 70 - 3 szt

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Menadżera Projektu ( Inspektora nadzoru ). Przy robotach związanych z instalacją okien i drzwi należy ściśle stosować się do instrukcji producenta tych elementów w zakresie transportu, przechowywania, osadzania i montażu, etc.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zachowanie zgodności z dokumentacją przetargową, poleceniami Inspektora Nadzoru oraz specyfikacjami technicznymi.

#### **UWAGI:**

1. Przed rozpoczęciem realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca ma obowiązek sprawdzić wymiary otworów okiennych i drzwiowych w naturze na budynku.
2. Materiały pochodzące z demontażu i rozbiórki będą podlegały wywozowi i utylizacji lub przekazaniu Zamawiającemu do zagospodarowania we własnym zakresie.
3. Wykonawca po uzgodnieniu z Użytkownikiem uzgodni harmonogram realizacji robót.
  5. Wykonawca zabezpieczy szczelnie elementy wyposażenia w taki sposób aby nie zostały one uszkodzone w trakcie robót budowlanych.
6. Zamawiający umożliwi Wykonawcy dokonanie oględzin pomieszczeń, w tym dokonywanie pomiarów, badań i wizji lokalnej, po wcześniejszym uzgodnieniu terminu. Wizja lokalna wykonana na koszt własny Oferenta!

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne zasady zawarto w Specyfikacji „Wymagania ogólne” pkt. 2

### **2.2. Stolarka drzwiowa**

Dostawa nowych drzwi zewnętrznych drewnianych pełnych z naświetlem wraz z okuciami i wyposażone w samozamykacz.

#### **a) Rozcieńczalniki.**

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę - do farb emulsyjnych,
- terpentynę i benzynę - do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

#### **b) Farby olejne i ftalowe**

- Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002
- wydajność - 6-8 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup> czas schnięcia - 12 h
- Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901/2002
- wydajność - 6-10 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>

### **2.2. Stolarka okienna**

Materiały jak w punkcie 2.1

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne zasady zawarto w Specyfikacji „Wymagania ogólne”

Do usunięcia starej malatury drzwi stosować opalrkę. Do malowania pędzle.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania**

Ogólne Wymagania jak w specyfikacji ‘Wymagania ogólne’.

### **4.2. Transport**

Dostawa materiałów odbywać się będzie samochodami skrzyniowymi. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami bhp oraz przepisami o ruchu drogowym.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami i utratą stateczności. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed możliwością przemieszczania się podczas transportu. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych materiałów.

## **5. WYKONANIE ROBOT**

### **5.1. WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT**

Roboty powinny być przeprowadzone w temperaturze nie niższej niż 5°C+. Pomieszczenia powinny być suche i przewietrzone.

### **5.2. INSTALACJA I MONTAŻ OKIEN**

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót związanych z instalacją i montażem okien oraz parapetów wewnętrznych i zewnętrznych zgodnie z instrukcjami i wytycznymi producentów elementów związanych z tematem zadań.

### **5.3. ZABEZPIECZENIE ELEMENTÓW W TRAKCIE PROWADZENIA ROBÓT**

Zabezpieczenie elementów w trakcie prowadzenia innych robót budowlanych.

Najbardziej narażone na uszkodzenia i zanieczyszczenia przed zabudowaniem są wyroby stolarki otworowej. Uszkodzenia mechaniczne ościeżnic powstają najczęściej wskutek nieostrożnego transportu materiałów i elementów do innych robót budowlanych i instalacyjnych. Skrzydła okienne, w przypadku, kiedy okres zimowy powoduje konieczność zawieszenia skrzydeł przed wykonaniem robót tynkowych należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniami zaprawą.

### **5.4. SPOSOBY MONTOWANIA STOLARKI.**

Przed rozpoczęciem wbudowywania stolarki otworowej należy dokonać przeglądu przygotowanych wyrobów sprawdzając czy:

- naroża ościeżnic i skrzydeł są prawidłowo sklejone i wykazują proste kąty,
- uszczelki są prawidłowo osadzone w ramiakach skrzydeł (np. nie są wyrwane, zanieczyszczone farbą),
- okapniki są prawidłowo przykręcone,
- szyby, a szczególnie szyby zespolone nie są uszkodzone,
- okucia są prawidłowo osadzone, nie wykazują uszkodzeń i dobrze działają.

Nie należy zabudowywać okien uszkodzonych, zachlapanych wapnem lub zaprawą tynkową. Przed osadzeniem elementów stolarki otworowej konieczne jest sprawdzenie stopnia przygotowania elementów ściennych. Ościeża i węgarki muszą być wykonane dokładnie w pionie, a nadproża w poziomie. Węgarki muszą mieć równe płaszczyzny, ażeby można było dokładnie oprzeć na nich okna.

### **5.5. WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT**

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża ościeże należy naprawić i oczyścić.

### **5.6. OSADZENIE STOLARKI OKIENNEJ**

Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych. Wymiary są określone jako wymiary światła ościeżnicy. Przy ustalaniu światła ościeży należy brać pod uwagę zarówno wymiary przekroju elementów ościeżnicy, jak i wymiary luzu na wbudowanie. W wysokości ościeża powinien być uwzględniany poziom posadzki wykończonej ostatecznie i ewentualne ukształtowanie progu.

Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeży. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.

Szczeliny między ościeżnicą z murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

Ścianki powinny być wbudowane zgodnie z dokumentacją projektową oraz zaleceniami producenta. Przy wbudowywaniu powinny być brane pod uwagę wymagania w zakresie wytrzymałości i trwałości (np. ciężar skrzydła i obciążenie eksploatacyjne), a w przypadku drzwi wewnętrznych również wymagania dotyczące szczelności i izolacyjności.

Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie. Po zamontowaniu drzwi należy zamknąć i dokładnie sprawdzić luz. Luz na wbudowanie powinny być uszczelnione.

Osadzone okno po zamontowaniu należy dokładnie zamknąć.

Parapet zewnętrzny stalowy mocuje się do elementu podprogowego. Szerokość parapetów powinna być tak dobrana, aby odprowadzić wodę w odległości 3-5 cm poza lico ściany, spadek powinien wynosić min. 5%.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wymagania dla robót tynkowych i okładzinowych podano w punktach 5.1 do 5.6.

### **6.1. ZALECENIA OGÓLNE**

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór (międzyoperacyjny) podłoży. Dostarczaną na plac budowy stolarkę należy kontrolować pod względem jej jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały posiadają wymagane atesty. Zasady prowadzenia kontroli jakości powinny być zgodne z postanowieniami normy PN-88/B-10085. Kontrola jakości wyrobów szklarskich powinna być przeprowadzona zgodnie z wymogami podanymi w normie PN-72/B-10180 i wytycznymi producenta okien i drzwi.

## **6.2. OCENA JAKOŚCI STOLARKI**

Ocena jakości stolarki okiennej i drzwiowej powinna obejmować :

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie jakości materiałów, z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. WYMAGANIA OGÓLNE**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-0 Wymagania ogólne pkt. 7.

### **7.2. JEDNOSTKI I ZASADY OBMIAROWANIA**

Jednostki miary i zasady przedmiarowania podane są we właściwych katalogach nakładów rzeczowych opisanych w przedmiarze robót. Jednostką obmiaru jest:

- m<sup>2</sup> - (metr kwadratowy) powierzchni stolarki w świetle ościeżnic, witryn, wrota, ościeżnic, świetlików;,,
- szt. (sztuka) – wycieraczki, skrobaczki do obuwia, uchwyty do flag, kraty wewnętrzne,

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. WYMAGANIA OGÓLNE**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0 Wymagania ogólne pkt. 8.

### **8.2. WYMAGANIA PRZY ODBIORZE**

Roboty będą odebrane zgodnie z Warunkami Kontraktu i ST, jeżeli zostały wykonane zgodnie z Specyfikacją, Dokumentacją Projektową i poleceniami Inspektora nadzoru.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt.6 ST i dały pozytywne wyniki.

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

Sprawdzeniu podlega:

4. zgodność z dokumentacją techniczną,
5. rodzaj zastosowanych materiałów,
6. prawidłowość montażu,
7. pion i poziom zamontowanej stolarki,
8. pion i poziom zamontowanego parapetu.

Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie ze specyfikacją 'Wymagania ogólne'.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- a) Ustawa z dnia 07.07.1994 r. – Prawo Budowlane
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- c) Normy:
  - 1 PN-88/B-10085/Az3:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
  - 2 PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie, transport
  - 3 PN-B-94025÷5:1996 Okucia budowlane.
  - 4 PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia.

### *Inne dokumenty*

- g) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 47 poz. 401).
- h) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Część B: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 5: Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych
- i) W wypadku płyt gipsowo-kartonowych zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych. Częścią C: Zabezpieczenia i izolacje



**SPECYFIKACJE TECHNICZNE**  
**SST 02.00 INSTALACJE WEWNĘTRZNE**

**SST 02.01 Instalacje elektryczne**

**Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):**

**Kod CPV 45421100-5**

**Instalowanie elektrycznych urządzeń rozdzielczych**

**Kod CPV 45311000-0**

**Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych**

## Spis treści

<b>1. Wstęp</b>	<b>Str.</b>
1.1. Przedmiot specyfikacji	91
1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej	91
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	91
1.4. Określenia podstawowe	91-95
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	95
<b>2. Materiały</b>	
2.1. Wymagania ogólne	95
2.2. Stosowanie materiałów	96
2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów	96-97
2.4. Materiały potrzebne do wykonania robót	97
<b>3. Sprzęt</b>	<b>97-98</b>
<b>4. Transport</b>	<b>98</b>
<b>5. Wykonywanie robót</b>	
5.1. Wymagania ogólne	98
5.2. Wykonanie robót	98
5.2.1. Montaż przewodów inst. elektrycznej	98-99
5.2.2. Montaż opraw i sprzętu	99-100
5.2.3. Instalacja połączeń wyrównawczych	100-101
<b>6. Kontrola jakości</b>	
6.1. Zalecenia ogólne	101
6.2. Zasady kontroli jakości robót	101
6.3. Zakres badań instalacji	101-102
<b>7. Obmiar robót</b>	<b>102</b>
<b>8. Odbiór robót</b>	
8.1. Wymagania ogólne	102
8.2. Odbiór robót	102-103
<b>9. Podstawa płatności</b>	<b>103</b>
<b>10. Przepisy związane</b>	<b>103-107</b>

## **I. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji elektrycznych w budynku, związanych z remontem budynku Pl. Odrodzenia 15 w Boguszowie-Gorce”

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót związanych z:

- układaniem kabli i przewodów elektrycznych
- montażem opraw, osprzętu, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej, wraz z przygotowaniem podłoża i robotami towarzyszącymi, dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:
- kompletowaniem wszystkich materiałów potrzebnych do wykonania podanych wyżej prac,
- wykonaniem wszelkich robót pomocniczych w celu przygotowania podłoża (w szczególności montaż elementów osprzętu instalacyjnego itp.),
- ułożeniem wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną,
- wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich elementów wyznaczonych w dokumentacji,
- wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich wyznaczonych kabli i przewodów,
- przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzenie protokołami kwalifikującymi montowany element instalacji elektrycznej.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu.

Użyte w niniejszej ST są zgodne ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych:

**Część czynna** - przewód lub inny element przewodzący, wchodzący w skład instalacji elektrycznej lub urządzenia, który w warunkach normalnej pracy instalacji elektrycznej może być pod napięciem a nie spełnia funkcji przewodu ochronnego (przewody ochronne PE i PEN nie są częścią czynną).

**Połączenia wyrównawcze** - elektryczne połączenie części przewodzących dostępnych lub obcych w celu wyrównania potencjału.

**Kable i przewody** - materiały służące do dostarczania energii elektrycznej, sygnałów, impulsów elektrycznych w wybrane miejsce.

**Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów** - zespół materiałów dodatkowych, stosowanych przy układaniu przewodów, ułatwiający ich montaż oraz dotarcie w przypadku awarii, zabezpieczający przed uszkodzeniami, wytyczający trasy ciągów równoległych przewodów itp.

Grupy materiałów stanowiących osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów:

- przepusty kablowe i osłony krawędzi,
- drabinki instalacyjne,
- koryta i korytka instalacyjne,
- kanały i listwy instalacyjne,
- rury instalacyjne,
- kanały podłogowe,
- systemy mocujące,
- puszki elektroinstalacyjne,
- końcówki kablowe, zaciski i konektory,
- pozostały osprzęt (oznaczniki przewodów, linki nośne i systemy naciągowe, dławice, złączki i szyny, zaciski ochronne itp.).

**Urządzenia elektryczne** - wszelkie urządzenia i elementy instalacji elektrycznej przeznaczone do wytwarzania, przekształcania, przesyłania, rozdziału lub wykorzystania energii elektrycznej.

**Odbiorniki energii elektrycznej** - urządzenia przeznaczone do przetwarzania energii elektrycznej w inną formę energii (światło, ciepło, energię mechaniczną itp.).

**Klasa ochrony** - umowne oznaczenie, określające możliwości ochronne urządzenia, ze względu na jego cechy budowy, przy bezpośrednim dotyku.

**Oprawa oświetleniowa (elektryczna)** - kompletne urządzenie służące do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną jednego lub kilku źródeł światła, ochrony źródeł światła przed wpływami zewnętrznymi i ochrony środowiska przed szkodliwym działaniem źródła światła a także do uzyskania odpowiednich parametrów świetlnych (bryła fotometryczna, luminacja), ułatwia właściwe umiejscowienie i bezpieczną wymianę źródeł światła, tworzy estetyczne formy wymagane dla danego typu pomieszczenia. Elementami dodatkowymi są osłony lub elementy ukierunkowania źródeł światła w formie: klosza, odbłyśnika, rastra, abażuru.

**Stopień ochrony IP** - określona w PN-EN 60529:2003, umowna miara ochrony przed dotykiem elementów instalacji elektrycznej oraz przed przedostaniem się ciał stałych, wnikaniem cieczy (szczególnie wody) i gazów, a którą zapewnia odpowiednia obudowa.

**Obwód instalacji elektrycznej** - zespół elementów połączonych pośrednio lub bezpośrednio ze źródłem energii elektrycznej za pomocą chronionego przed przetężeniem wspólnym zabezpieczeniem, kompletu odpowiednio połączonych przewodów elektrycznych. W skład obwodu elektrycznego wchodzi przewody pod napięciem,

przewody ochronne oraz wszelkie urządzenia zmieniające parametry elektryczne obwodu, rozdzielcze, sterownicze i sygnalizacyjne, związane z danym punktem zasilania w energię (zabezpieczeniem).

**Przygotowanie podłoża** - zespół czynności wykonywanych przed zamocowaniem osprzętu instalacyjnego, urządzenia elektrycznego, odbiornika energii elektrycznej, układaniem kabli i przewodów mający na celu zapewnienie możliwości ich zamocowania zgodnie z dokumentacją.

Do prac przygotowawczych zalicza się następujące grupy czynności:

- wiercenie i przebijanie otworów przelotowych i nieprzelotowych,
- kucie bruzd i wnęk,
- osadzanie kołków w podłożu, w tym ich wstrzeliwanie,
- montaż uchwytów do rur i przewodów,
- montaż konstrukcji wsporczych do korytek, drabinek, instalacji wiązkowych, szynoprzewodów,
- montaż korytek, drabinek, listew i rur instalacyjnych,
- oczyszczenie podłoża - przygotowanie do klejenia.

**Część dostępna** - przewodząca część urządzenia elektroenergetycznego lub innego przedmiotu, będąca w zasięgu ręki ze stanowiska dostępnego (tj. takiego, na którym człowiek o przeciętnej sprawności fizycznej może się znaleźć bez korzystania ze środków pomocniczych np. drabiny, słupolazów itp.), która podczas normalnej pracy nie jest pod napięciem, jednak może się pod nim znaleźć w momencie zakłócenia (uszkodzenia lub niezamierzonej zmiany instalacji elektroenergetycznej, parametrów, charakterystyk lub układu pracy urządzenia np. zwarcia, wyniesienia potencjału, uszkodzenia izolacji itp.).

**Miejsce wydzielone** - zamykana przestrzeń lub miejsce eksploatacji instalacji lub urządzeń, do którego dostęp posiadają jedynie osoby upoważnione.

**Napięcie dotykowe  $U_d$  (źródłowe przy dotyku)** - napięcie pojawiające się przy zwarcii doziemnym pomiędzy przewodzącą częścią, która może być (nie jest) dotknięta przez człowieka a miejscem na ziemi, na którym znajdują się stopy.

**Oslona izolacyjna** - osłona wykonana w celu uniemożliwienia dotknięcia elementów w części dostępnej, na których może się pojawić niebezpieczne napięcie np. na pancerzu metalowym kabla.

**Ziemia odniesienia** - miejsce w którym prąd uziemienia nie powoduje zauważalnej różnicy potencjałów pomiędzy dwoma dowolnymi punktami.

**Przewód uziemiający** - przewodnik łączący uziemiany element z uziomem, umieszczony poza ziemią lub izolowany od ziemi i wody, jeśli się w tym środowisku znajduje.

**Uziemienie** - zespół środków i urządzeń służących połączeniu przewodzącej części z ziemią poprzez odpowiednią instalację.

**Uziom** - przewodnik umieszczony w ziemi lub betonie o odpowiednio dużej powierzchni styku w celu zapewnienia dobrego połączenia elektrycznego.

Może występować jako:

- **naturalny** (wykonany w innym celu, a używany do uziemienia),
- **sztuczny** (wykonany w celu uziemienia),

Jako podstawę przyjmuje się wykorzystanie uziomów naturalnych, jednak w przypadku braku możliwości lub nieopłacalności ich zastosowania, wykonuje się uziomy sztuczne.

Materiały stosowane na uziomy sztuczne:

- Stal ocynkowana na gorąco oraz pokryta miedzią galwanicznie lub platerowana
- Miedź goła a także pokryta cyną lub ocynkowana

**Zwody** - górna część urządzenia piorunochronnego przeznaczona do przechwytywania uderzenia pioruna.

Jako zwody, ze względów ekonomicznych i zgodnie z zaleceniami normy, wykorzystuje się metalowe lub żelbetowe elementy dachu (szczególnie te, które wystają ponad dach).

Rodzaje zwodów:

- **Zwody naturalne** - zewnętrzne lub wewnętrzne metalowe pokrycia i konstrukcje nośne dachów, a ich zastosowanie dotyczy wszystkich rodzajów ochrony obiektów (podstawowej, obostrzonej i specjalnej). Wykorzystanie elementów dachu jako zwody naturalne jest możliwe jeśli spełnione są dodatkowe warunki:
  1. *grubość blachy elementu musi być większa od 0,5 mm dla stali, cynku i miedzi oraz 1 mm dla aluminium*
  2. *krople metalu wytopione przez piorun nie mogą przedostać się do wnętrza budynku,*
- **Zwody sztuczne** - wykonywane w przypadku braku możliwości zastosowania elementów dachu jako zwody naturalne, ze względu na konstrukcję dachu lub konieczności spełnienia warunków dodatkowych. Zwody montowane bezpośrednio na obiekcie określa się jako nieizolowane, natomiast montowane obok lub nad obiektem nazywa się izolowanym. Rozróżnia się zwody poziome (niskie, podwyższone i wysokie) i pionowe. Ochronę odgromową z zastosowaniem zwodów poziomych niskich lub podwyższonych nazwano ochroną klatkową, natomiast z zastosowaniem zwodów pionowych lub poziomych wysokich nazwano ochroną strefową. Ochrona strefowa wymaga takiego dobrania wysokości montażu zwodów, aby cały chroniony obiekt znalazł się w strefie ochronnej (wyznaczonej przez zwód i jego kąt ochronny).

**Przygotowanie podłoża** - zespół czynności wykonywanych przed układaniem zwodów lub elementów instalacji uziemienia, mający na celu zapewnienie możliwości ułożenia instalacji zgodnie z dokumentacją. Zalicza się tu następujące grupy czynności:

- wiercenie i przebijanie otworów przelotowych i nieprzelotowych,
- kucie bruzd,
- osadzanie kołków w podłożu, w tym ich wstrzeliwanie,
- osadzanie klocków w podłożu lub na powierzchni, w tym ich klejenie,
- montaż uchwytów i zacisków drutu, taśmy, bednarki a także elementów, które mają być chronione np. części metalowe instalacji wentylacyjnych, odbiorczych, masztów itp.

**Ochrona wewnętrzna** - zespół działań i urządzeń zapewniający bezpieczeństwo i ochronę przed skutkami wyładowań piorunowych, ludziom znajdującym się w budynku. Realizowana jest poprzez: wykonanie ekwipotencjalizacji wszystkich urządzeń i elementów metalowych, zachowanie odpowiednich odstępów izolacyjnych lub stosowanie dodatkowych środków ochrony

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Menadżera Projektu ( Inspektora nadzoru ).

Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu , które nie naruszają postanowień norm , a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z autorem projektu i są udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy lub innym równorzędnym dowodem.

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.

Należy zapewnić działanie wszystkich systemów alarmowych i przeciwpożarowych w ciągu trwania wszystkich prac budowlanych. Demontaże i przebudowy we wskazanych lokalizacjach instalacji elektrycznych zasilających i czynnych należy przeprowadzić w uzgodnieniu i pod nadzorem odpowiednich służb Zamawiającego.

Stosować się do instrukcji i poleceń wydawanych przez Zarządcę na temat postępowania i szkolenia pracowników przeprowadzających prace budowlane w budynku. Odpady do czasu wywiezienia składować w kontenerach.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1.Wymagania ogólne**

Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania robót muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom ( Dz. U. Nr 92/2004 poz. 881). Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła. Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub nie zadowalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Materiały stosowane do wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych powinny spełniać wymagania odpowiednich norm a przypadku braku norm, warunki techniczne producenta lub inne określone przez Inspektora Nadzoru .



## **2.2. Stosowanie materiałów**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

Materiały stosowane do wykonania robót instalacyjnych powinny mieć:

oznakowanie znakiem CE oznaczające, 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 określony przez Komisję Europejską, albo

oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, 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”,

Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

Dopuszcza się zastosowanie wyrobów innych niż wskazane (dobrane przez projektanta jako przykładowe) w dokumentacji projektowej oraz niniejszej specyfikacji, które jednak nie prowadzi do zmiany technologii układu grzewczego albo pominięcia niektórych wyrobów. Zastosowane wyroby równoważne powinny:

- a) charakteryzować się parametrami technicznymi, jakościowymi i eksploatacyjnymi oraz zakresem funkcji nie gorszymi niż wyroby wskazane w projekcie,
- b) posiadać dopuszczenia do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych

Podstawa do przeprowadzenia analizy porównawczej i oceny, czy dany wyrób jest równoważny są dokumenty: karta katalogowa, aprobaty techniczne, specyfikacja techniczna, atesty, deklaracje zgodności i inne dotyczące danego wyrobu, które zobowiązany jest przedstawić wykonawca inwestorowi i autorowi projektu.

## **2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

Elementy z tworzyw sztucznych są podatne na uszkodzenia mechaniczne, w związku z czym należy je odpowiednio chronić. Należy chronić je przed uszkodzeniami, pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod załadunku.

Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

## **2.4. Materiały potrzebne do wykonania robót**

Materiałami stosowanymi przy budowie instalacji elektrycznej w przebudowywanych pomieszczeniach są:

1	Przewód YDY - 750V 3x1,5 mm <sup>2</sup>
2	Przewód YDY – 450/ 750V 3 x2,5 mm <sup>2</sup>
3	Przewód YDY – 450/ 750V 4 x1,5 mm <sup>2</sup>
4	Puszki instalacyjne $\phi 60$ i $\phi 80$
5	Łącznik p/t instalacyjny 1 biegunowy
6	Łącznik p/t
7	Gniazdo podwójne z uziem. p/t
8	Gniazda i łączniki hermetyczne
9	Oprawy ewakuacyjne z piktogramem
10	Oprawa oświetleniowe
11	Korytka kablowe 110x60mm
12	Domofon

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania sprzętu podano w S.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3

### **3.2. Sprzęt do wykonywania robót**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej. W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy. Wykonawca dostarczy, na żądanie, Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację. Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez Inspektora nadzoru dopuszczone do robót.

Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót, do których ten sprzęt jest przeznaczony. Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w S.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4

### **4.2. Transport materiałów**

Materiały na budowę powinny być przywożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne zasady wykonania robót podano w S 00.00, „Wymagania ogólne” pkt.5. Ewentualne zmiany i odstępstwa od projektu mogą dotyczyć zastąpienia przyjętych w projekcie wyrobów budowlanych i urządzeń przez inne rodzaje wyrobów lub urządzeń o zbliżonych charakterystykach i parametrach technicznych. Wprowadzone zmiany i odstępstwa nie mogą powodować oraz pogorszenia właściwości użytkowych oraz trwałości instalacji. Zmiany i odstępstwa powinny być zaakceptowane przez inwestora i projektanta. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest, aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych

### **5.2. Wykonanie robót**

#### **5.2.1. Montaż przewodów instalacji elektrycznych**

Zakres robót obejmuje:

- przemieszczenie w strefie montażowej,
- złożenie na miejscu montażu wg projektu,
- wyznaczenie miejsca zainstalowania, trasowanie linii przebiegu instalacji i miejsc montażu osprzętu,
- roboty przygotowawcze o charakterze ogólnobudowlanym jak: kucie bruzd w podłożu, przekucia ścian i stropów, osadzenie przepustów, zdejmowanie przykryć kanałów instalacyjnych, wykonanie ślepych otworów poprzez podkucie we wnęce albo kucie ręczne lub mechaniczne, wiercenie mechaniczne otworów w sufitych, ścianach lub podłogach,
- osadzenie kołków osadczych plastikowych oraz dybli, śrub kotwiących lub wsporników, konsoli, wieszaków wraz z zabetonowaniem,

## Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych rewitalizacji wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy Pl. Odrodzenia 15 w Boguszowie-Gorce

- montaż na gotowym podłożu elementów osprzętu instalacyjnego do montażu kabli i przewodów (pkt 2.2.2.),
- łuki z rur sztywnych należy wykonywać przy użyciu gotowych kolanek lub przez wyginanie rur w trakcie ich układania. Przy kształtowaniu łuku spłaszczenie rury nie może być większe niż 15% wewnętrznej średnicy rury. Najmniejsze dopuszczalne promienie łuku podane są w tablicy poniżej.

### Najmniejsze dopuszczalne promienie łuku

Średnica znamionowa rury (mm)	18	21	22	28	37	47
Promień łuku (mm)	190	190	250	250	350	450

- łączenie rur należy wykonać za pomocą przewidzianych do tego celu złączy (lub przez kielichowanie),
- puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna (zewnątrzna) krawędź po otynkowaniu ściany była zrównana (zlicowana) z tynkiem,
- przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowanych do średnicy wprowadzanych rur,
- koniec rury powinien wchodzić do środka puszki na głębokość do 5 mm,
- wciąganie do rur instalacyjnych i kanałów zakrytych drutu stalowego o średnicy 1,0 do 1,2 mm dla ułatwienia wciągania kabli i przewodów wg dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST, układanie (montaż) kabli i przewodów zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST. W przypadku łatwości wciągania kabli i przewodów, wciąganie drutu prowadzącego, stalowego nie jest konieczne. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia,
- oznakowanie zgodne wytycznymi z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST lub normami (PN-EN 60446:2004 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi, w przypadku braku takich wytycznych),
- roboty o charakterze ogólnobudowlanym po montażu kabli i przewodów jak: zaprawianie bruzd, naprawa ścian i stropów po przekuciach i osadzeniu przepustów, montaż przykryć kanałów instalacyjnych,
- przeprowadzenie prób i badań zgodnie z PN-IEC 60364-6-61:2000 oraz PN-E-04700:1998/Az1:2000.

### 5.2.2. Montaż opraw oświetleniowych i sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej

Te elementy instalacji montować w końcowej fazie robót, aby uniknąć niepotrzebnych zniszczeń i zabrudzeń. Oprawy do stropu montować wkrętami zabezpieczonymi antykorozyjnie na kołkach rozporowych plastikowych. Ta sama uwaga dotyczy sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej montowanego na ścianach.

Przed zamocowaniem opraw należy sprawdzić ich działanie oraz prawidłowość połączeń.

Źródła światła i zapłonniki do opraw należy zamontować po całkowitym zainstalowaniu opraw.

Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączanie odbiorów 1-fazowych.

Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtykowych w puszkach powinno zapewniać niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki i gniazda.

Gniazda wtykowe i wyłączniki należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia.

Położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu było jednakowe.

Gniazda wtykowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry.

Przewody do gniazd wtykowych 2-biegunowych należy podłączać w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny do prawego bieguna.

Przewód ochronny będący żyłą przewodu wielożyłowego powinien mieć izolację będącą kombinacją barwy zielonej i żółtej.

Typy opraw, trasy przewodów oraz sposób ich prowadzenia wykonać zgodnie z planami instalacji i schematami.

### **5.2.3. Instalacja połączeń wyrównawczych**

Dla uziemienia urządzeń i przewodów, na których nie występuje trwale potencjał elektryczny, należy wykonać instalacje połączeń wyrównawczych. Instalacja ta składa się z połączenia wyrównawczego: głównego (główna szyna wyrównawcza), miejscowego (dodatkowego - dla części przewodzących, jednocześnie dostępnych) i nieuziemionego. Elementem wyrównującym potencjały jest przewód wyrównawczy.

Połączenia wyrównawcze główne i miejscowe należy wybrać łącząc przewody ochronne z częściami przewodzącymi innych instalacji.

Połączenia wyrównawcze główne należy wykonać na najniższej kondygnacji budynku tj. w piwnicy.

Do głównej szyny uziemiającej podłączyć rury ciepłej i zimnej wody, centralnego ogrzewania itp., sprowadzając je do wspólnego punktu - głównej szyny uziemiającej.

W przypadku niemożności dokonania połączenia bezpośredniego, pomiędzy elementami metalowymi, należy stosować iskierniki .

Dla instalacji połączeń wyrównawczych w rozdzielnicach zasilających zewnętrzne obwody oświetleniowe należy stosować odgromniki zaworowe pomiędzy przewodami fazowymi a uziemieniem instalacji piorunochronnej.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zalecenia ogólne**

Ogólne wymagania dla robót instalacyjnych c.o. podano w punktach 5.1 do 5.2. Badania kontrolne należy przeprowadzać zgodnie z zapisami Warunków Technicznych. Kontrola działania powinna postępować w kolejności od pojedynczych urządzeń i części składowych instalacji, przez poszczególne układy instalacji.

Poszczególne części składowe i układy instalacji powinny być doprowadzone do określonych warunków pracy. Należy obserwować rzeczywistą reakcję poszczególnych elementów składowych instalacji.

### **6.2. Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

### **6.3. Zakres badań instalacji**

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora Nadzoru na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z dokumentacją projektową i wymaganiami ST. W szczególności obejmują:

- badanie dostaw materiałów i urządzeń,
- kontrolę prawidłowości wykonania robót,
- kontrolę poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień,
- ocenę estetyki wykonanych robót

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez

Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa i Norm.

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary w tym:

- zgodności dokumentacji powykonawczej z projektem i ze stanem faktycznym,
- zgodności połączeń z ustaloną w dokumentacji powykonawczej,
- stanu wszystkich elementów instalacji oraz stanu i kompletności dokumentacji dotyczącej zastosowanych materiałów
- pomiarach rezystancji instalacji lub jej elementów, zgodnie z zasadami przeprowadzania badań



Pomiar rezystancji uziemienia wykonuje się przy prądzie przemiennym np. metodą techniczną przy użyciu woltomierza, którego wewnętrzna impedancja musi wynosić minimum 200 /V (dla zasilania z sieci), oraz źródło prądu powinno być izolowane od sieci elektroenergetycznej np. przez transformator dwuuzwojeniowy. Rezystancja izolacji obwodów nie powinna być mniejsza niż 50 M. Rezystancja izolacji poszczególnych obwodów wraz z urządzeniami nie powinna być mniejsza niż 20 M. Pomiaru należy dokonać miernikiem rezystancji instalacji o napięciu 1 kV.

Ponadto sprawdzeniu podlega:

- stan i kompletność dokumentacji dotyczącej zastosowanych materiałów,
- ciągłość wszelkich przewodów występujących w danej instalacji,
- poprawność wykonania i zabezpieczenia połączeń śrubowych instalacji elektrycznej potwierdzonych protokołem przez wykonawcę montażu,
- poprawność wykonania montażu sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej,
- poprawność zamontowania i dokonanej kompletacji opraw oświetleniowych,
- pomiary rezystancji izolacji,

Po wykonaniu oględzin należy sporządzić protokoły z przeprowadzonych badań zgodnie z wymogami zawartymi w normie PN-IEC 60364-6-61:2000

## **7. OBMIAŁ ROÓÓ**

### **7.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-0 Wymagania ogólne pkt. 7.

### **7.2. Jednostki i zasady obmiarowania**

Obmiaru robót dokonuje się z natury {wykonanej roboty) przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w dokumentacji i tak:

- dla osprzętu montażowego dla kabli i przewodów: szt., kpl., m,
- dla kabli i przewodów: m,
- dla sprzętu łącznikowego: szt., kpl.,
- dla opraw oświetleniowych: szt., kpl.,
- dla urządzeń i odbiorników energii elektrycznej: szt., kpl.,

## **8. ODBIÓR ROÓÓ**

### **8.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0 Wymagania ogólne pkt. 8.

### **8.2. Odbiór robót**

- **Odbiór międzyoperacyjny**

Odbiór międzyoperacyjny przeprowadzany jest po zakończeniu danego etapu robót mających wpływ na wykonanie dalszych prac.

Odbiorowi takiemu mogą podlegać m.in.:



- przygotowanie podłoża do montażu kabli i przewodów, łączników, gniazd, opraw oświetleniowych, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej oraz innego osprzętu,
- instalacja, której pełne wykonanie uwarunkowane jest wykonaniem robót przez inne branże lub odwrotnie, gdy prace innych branż wymagają zakończenia robót instalacji elektrycznej np. zasilanie pomp.
- **Odbiór częściowy**  
Należy przeprowadzić badanie pomontażowe częściowe robót zanikających oraz elementów urządzeń, które ulegają zakryciu (np. wszelkie roboty zanikające), uniemożliwiając ocenę prawidłowości ich wykonania po całkowitym ukończeniu prac.

Podczas odbioru należy sprawdzić prawidłowość montażu oraz zgodność z obowiązującymi przepisami i projektem:

- wydzielonych instalacji wtynkowych i podtynkowych,
- **Odbiór końcowy**  
Badania pomontażowe jako techniczne sprawdzenie jakości wykonanych robót należy przeprowadzić po zakończeniu robót elektrycznych przed przekazaniem użytkownikowi urządzeń zasilających.

Zakres badań obejmuje sprawdzenie:

- dla napięć do 1 kV pomiar rezystancji izolacji instalacji,
- dla napięć powyżej 1 kV pomiar rezystancji izolacji instalacji oraz sprawdzenie oznaczenia kabla, ciągłości żył i zgodności faz, próba napięciowa kabla. Badania napięciem probierczym wykonuje się tylko jeden raz.

Parametry badań oraz sposób przeprowadzenia badań są określone w normach PN-IEC 60364-6-61:2000 i PN-E-04700:1998/Az1:2000.

Wyniki badań trzeba zamieścić w protokole odbioru końcowego.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie ze specyfikacją 'Wymagania ogólne'.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### Normy:

PN-IEC 60364-1:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
PN-IEC 60364-4-41:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
PN-IEC 60364-4-42:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
PN-IEC 60364-4-43:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych rewitalizacji wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy Pl. Odrodzenia 15 w Boguszowie-Gorce**

	zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
PN-IEC 60364-4-46:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
PN-IEC 60364-4-47:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
PN-IEC 60364-5-51: 2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
PN-IEC 60364-5-52:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
PN-IEC 60364-5-523:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
PN-IEC 60364-5-53:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
PN-IEC 60364-5-54:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
PN-IEC 60364-5-559:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
PN-IEC 60364-5-56:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
PN-IEC 60364-6-61:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
PN-IEC 60364-7-701:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy.
PN-IEC 60364-7-702:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Baseny pływackie i inne.
PN-IEC 60364-7-702:1999/ Ap1:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Baseny pływackie i inne.
PN-IEC 60364-7-704:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych rewitalizacji wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy Pl. Odrodzenia 15 w Boguszowie-Gorce**

	rozbiórki.
PN-IEC 60364-7-705:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje elektryczne w gospodarstwach rolniczych i ogrodnictwach.
PN-IEC 60898:2000	Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych.
PN-EN 50146:2002 (U)	Wyposażenie do mocowania kabli w instalacji elektrycznych.
PN-EN 60445:2002	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.
PN-EN 60446:2004	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi.
PN-EN 60529:2003	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).
PN-EN 60664-1:2003 (U)	Koordinacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Część 1: Zasady, wymagania i badania.
PN-EN 60670-1:2005 (U)	Puszki i obudowy do sprzętu elektroinstalacyjnego do użytku domowego i podobnego. Część 1: Wymagania ogólne.
PN-EN 60799:2004	Sprzęt elektroinstalacyjny. Przewody przyłączeniowe i przewody pośredniczące.
PN-EN 60898-1:2003 (U)	Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego.
PN-EN 60898-1:2003/ A1:2005(U)	Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego (Zmiana A1).
PN-EN 60898-1:2003/ AC:2005 (U)	Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego.
PN-EN 61008-1:2005 (U)	Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki różnicowoprądowe bez wbudowanego zabezpieczenia nadprądowego do użytku domowego i podobnego (RCCB). Część 1: Postanowienia ogólne.
PN-EN 61009-1:2005 (U)	Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki różnicowoprądowe z wbudowanym

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych rewitalizacji  
wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy Pl. Odrodzenia 15 w Boguszowie-Gorce**

---

	zabezpieczeniem nadprądowym do użytku domowego i podobnego (RCBO). Część 1: Postanowienia ogólne.
PN-E-04700:1998	Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
PN-E-04700:1998/ Az1:2000	Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych (Zmiana Az1).
PN-E-93207:1998	Sprzęt elektroinstalacyjny. Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o przekrojach do 50 mm <sup>2</sup> . Wymagania i badania.
PN-E-93207:1998/ Az1:1999	Sprzęt elektroinstalacyjny. Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o przekrojach do 50 mm <sup>2</sup> . Wymagania i badania (Zmiana Az1).
PN-E-93210:1998	Sprzęt elektroinstalacyjny. Automaty schodowe na znamionowe napięcie robocze 220 V i 230 V i prądy znamionowe do 25 A. Wymagania i badania.
PN-90/E-05029	Kod do oznaczania barw.
PN-86/E-05003.01	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
PN-89/E-05003.03	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona.
PN-92/E-05003.04	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna.

- **Ustawy**

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami).

- **Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego {Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664}.
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).

## Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych rewitalizacji wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy Pl. Odrodzenia 15 w Boguszowie-Gorce

---

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowania CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011)
- **Inne dokumenty i instrukcje**
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 1: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach mieszkalnych. Warszawa 2003 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej. Warszawa 2004 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja - 2005 r.
- Poradnik monter elektryka WNT Warszawa 1997 r.