

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**Budynek mieszkalny wielorodzinny- adaptacja strychu na  
mieszkanie  
w m. Nowogród Bobrzański ul. Fabryczna 3**

**KOD CPV 45211341-1 roboty budowlane w zakresie mieszkań  
KOD CPV 45330000-9 roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne  
KOD CPV 45320000-6 roboty izolacyjne  
KOD CPV 45331100-7 instalowanie centralnego ogrzewania  
KOD CPV 45310000-3 roboty instalacyjne elektryczne**

**ZAMAWIAJĄCY: Urząd Miejski w Nowogrodzie Bobrzańskim  
ul. Słowackiego 11 ; 66 -010 Nowogród Bobrzański**

UWAGA: wskazania w dokumentacji technicznej oraz w specyfikacji technicznej z nazwy zastosowanych urządzeń, znaków towarowych, patentów, materiałów lub ich pochodzenia należy rozumieć jako spełnienie wymaganych parametrów technicznych, standardów jakościowych lub lepszych. Oznacza to, że zgodnie z art. 29 pkt 3 ustawy Prawo Zamówień Publicznych Zamawiający dopuszcza składanie ofert równoważnych w zakresie materiałów lub urządzeń. W takim przypadku wszelkie niezbędne uzgodnienia z autorem dokumentacji, potwierdzające równoważność oferowanych urządzeń i materiałów w stosunku do wskazanych w projekcie, należą do obowiązków wykonawcy.

## SPIS TREŚCI

I.	<b><i>Wymagania ogólne</i></b>	- Str.	3
II.	<b><i>Roboty rozbiórkowe</i></b>	-Str.	11
III.	<b><i>Roboty budowlane</i></b>	- Str.	13
IV.	<b><i>Instalacje sanitarne wewnętrzne</i></b>	- Str.	62
V.	<b><i>Instalacje elektryczne wewnętrzne</i></b>	- Str.	74
VI.	<b><i>Roboty Instalacji elektrycznej odgromowej</i></b>	- Str.	80

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **I. WYMAGANIA OGÓLNE**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

**1. WSTĘP**

**1.1 PRZEDMIAR I ZAKRES ROBÓT**

Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót zakresem swoim obejmuje roboty ogólnobudowlane i instalacyjne dla zadania adaptacja strychu na mieszkanie w m. Nowogród Bobrzański ul. Fabryczna 3.

Specyfikacja określa wymagania w zakresie:

- właściwości materiałów;
- sposobu i jakości wykonania robót;
- oceny prawidłowości wykonania robót oraz próby sprawdzenia i odbioru robót.

Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót opracowano na podstawie:

- projektu budowlano-wykonawczego;
- przedmiaru robót
- wizji w terenie
- materiałów i informacji udostępnionych przez producentów.

**1.1.1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT**

Realizacja robót budowlanych musi zawsze odpowiadać wszystkim przepisom techniczno-budowlanym i prawnym, dotyczącym danego obiektu i technologii wykonania robót. Przy realizacji inwestycji należy zwrócić szczególną uwagę na przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska, ochrony sanitarnej oraz przepisów z tym związanych.

**1.1.2. WYMAGANIA OGÓLNE WYNIKAJĄCE Z PRAWA BUDOWLANEGO**

Wykonywanie robót budowlanych zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego należy do obowiązków Wykonawcy. Zamawiający zapewnia na budowie jedynie nadzór inwestorski. Do obowiązków Wykonawcy w tym zakresie, należy w szczególności:

- zatrudnienie kierownika budowy i kierowników robót w wymaganych specjalnościach,
- realizacja zadań wynikających z obowiązków kierownika budowy określonych w art.22 i art. 42 pkt. 2 Prawa Budowlanego

**1.1.3. DOKUMENTACJA TECHNICZNA**

Dokumentacja techniczna, dostarczona przez Zamawiającego, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona przez Wykonawcę, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z przepisami BHP, rodzajem stosowanych materiałów, urządzeń i rozwiązań konstrukcyjnych. Zamawiający dysponuje dokumentacją opracowaną w następującym zakresie:

- a) P.B-W. branża budowlana
- b) P.B-W. branża instalacji sanitarnych
- c) P.B-W. branża instalacji elektrycznych
- d) Przedmiar robót

**1.1.4.DOKUMENTACJA PROJEKTOWA, PRZEPISY, POLSKIE NORMY**

Realizowany obiekt ma spełniać wymagania określone w:

- a) dokumentacji technicznej,
- b) przepisach techniczno-budowlanych (wg art.7 pkt. 1 Prawa Budowlanego),
- c) Polskich Norm,
- d) Aprobatach technicznych i innych dokumentach normujących wprowadzenie wyrobów do obrotu i stosowania w budownictwie.

**1.1.5. ZAKRES PRAC, KTÓRE OBEJMUJĄ POSZCZEGÓLNE POZYCJE PRZEDMIARU**

Przedmiary robót zostały opracowane na podstawie katalogów nakładów rzeczowych powszechnie stosowanych przy kosztorysowaniu robót budowlanych. Wszystkie pozycje przedmiarowe oprócz zakresu prac opisanego w danej pozycji obejmują nakłady i czynności towarzyszące opisane w założeniach ogólnych i założeniach szczegółowych dotyczących odpowiednich rozdziałów. Opisane w tych założeniach warunki techniczne wykonania robót, założenia kalkulacyjne, zasady przedmiarowania i zakres robót są ściśle związane z określoną pozycją przedmiaru.

**1.1.6.ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**

Podstawą odbioru robót budowlanych będzie faktycznie zrealizowany zakres robót oraz niezbędne dokumenty, w tym w szczególności:

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

- 1) umowa,
- 2) specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót,
- 3) oferta wykonawcy,
- 4) przedmiary robót,
- 5) dokumentacja projektowo-kosztorysowa,
- 6) przepisy techniczno-budowlane i Polskie Normy,
- 7) zapisy w dzienniku budowy.

W przypadku stwierdzenia wad lub niezgodności wykonania robót i zastosowanych materiałów z dokumentami wymienionymi w pkt 1.1.6 jako podstawową zasadę przyjmuje się obowiązek doprowadzenia przez Wykonawcę wykonanego elementu do stanu zgodności z w/w wymaganiami. Inne szczegółowe rozwiązania i odstępstwa od tej zasady reguluje umowa zawarta pomiędzy Inwestorem/Zamawiającym a Wykonawcą.

Z odbioru elementów robót lub obiektu komisja sporządza protokół, który po zatwierdzeniu przez zamawiającego stanowi podstawę do rozliczenia robót.

W składzie komisji zawsze występuje właściwy Inspektor nadzoru inwestorskiego, kierownik budowy oraz właściwy kierownik robót.

## **1.2 INFORMACJE O PLACU BUDOWY**

Po rozstrzygnięciu przetargu i podpisaniu umowy na roboty, a przed rozpoczęciem budowy Wykonawca zobowiązany jest do właściwego zagospodarowania placu budowy, który obejmuje:

- 1) ogrodzenie placu budowy - co najmniej strefy niebezpiecznej, placów składowych, budynków tymczasowych i barakowozów a także zabezpieczenia Terenu Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych
- 2) zaopatrzenie w wodę dla potrzeb budowy i zaplecza. Pobór wody dla potrzeb budowy i zaplecza należy opomiarować,
- 3) zapewnienie punktu poboru energii elektrycznej dla potrzeb budowy i zaplecza z opomiarowaniem,
- 4) ustawienie budynków tymczasowych lub barakowozów biurowych, socjalnych i magazynowych. Należy przygotować na placu budowy pomieszczenia socjalno-biurowe dla potrzeb kierownictwa budowy oraz pracowników budowlanych oraz magazyny i place składowe,
- 5) zapewnienie daszków ochronnych, oświetlenia placu budowy itp. elementów wg potrzeb,
- 6) umieszczenie tablic informacyjnych. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót,

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy i robót poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Umowy.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie projektu zagospodarowania placu budowy, który powinien zawierać:

- plan zagospodarowania (opis+mapa-schemat)
- schemat podłączenia rozdzielni budowlanej RB z licznikiem energii elektrycznej,
- projekt przyłącza wodociągowego dla potrzeb budowy (zasuwa, punkty czerpalne, wodomierz).

Projekt zagospodarowania placu budowy wymaga zatwierdzenia przez Inwestora. Istniejące zagospodarowanie w granicach placu budowy podlega ochronie od uszkodzeń, zanieczyszczeń i skażeń przez Wykonawcę. Koszty związane z przywróceniem terenu do stanu zastanego przy rozpoczęciu budowy ponosi Wykonawca. Wyjątek stanowią tereny, na których zaprojektowano nowe zagospodarowanie, które należy wykonać zgodnie z projektem. Jeżeli istniejące zagospodarowanie terenu tj. drogi, chodniki, zieleń itp. są uszkodzone lub zdewastowane to Wykonawca zobowiązany jest podczas przekazywania placu budowy sporządzić inwentaryzację uszkodzeń wraz z dokumentacją fotograficzną i 1 egz. tej dokumentacji przekazać dla zamawiającego.

Warunkiem rozpoczęcia realizacji robót jest właściwe zorganizowanie i przygotowanie przez Wykonawcę placu budowy wraz z zapleczem technicznym oraz socjalnym dla pracowników.

Obowiązkiem Wykonawcy jest również zapewnienie zarówno przed rozpoczęciem jak i w trakcie realizacji robót właściwych pod względem BHP warunków pracy. Zabezpieczenie ludzi przed zagrożeniami należy określić w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, który powinien być sporządzony przez kierownika budowy, zgodnie z ustawą z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane /Dz.U. nr 106/2000 poz. 1126 z późniejszymi zmianami/. Zakres i formę „Planu” określa rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 27.06.2003r. /Dz.U. nr 120/2003 poz. 1126/.

W „Planie” należy uwzględnić wszystkie zagrożenia wymienione w projektach budowlanych realizowanych w ramach wspólnego pozwolenia na budowę lub wspólnego zgłoszenia zamiaru wykonania robót.

## **1.3. ROBOTY TOWARZYSZĄCE I SPECJALNE**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

- a) do robót towarzyszących zalicza się wszystkie roboty, które należą do świadczeń umownych nawet w przypadku jeśli nie są wymienione w umowie, a w szczególności:
- 1) utrzymanie i likwidacja placu budowy,
  - 2) utrzymanie urządzeń placu budowy wraz z maszynami,
  - 3) pomiary do rozliczenia robót wraz z wykonaniem lub dostarczeniem przyrządów,
  - 4) działania ochronne zgodnie z warunkami bhp,
  - 5) oświetlenie i ogrzewanie pomieszczeń pracowniczych,
  - 6) doprowadzenie wody i energii do punktów wykorzystania,
  - 7) dostarczenie materiałów eksploatacyjnych,
  - 8) utrzymanie drobnych urządzeń i narzędzi,
  - 9) przewóz materiałów do miejsc ich wykorzystania,
  - 10) zabezpieczenie robót przed wodą opadową,
  - 11) usuwanie odpadów z obszaru budowy oraz usuwanie zanieczyszczeń wynikających z robót wykonywanych przez wykonawcę,
  - 12) usuwanie odpadów do 1 m<sup>3</sup>, nie zawierających substancji szkodliwych,
- b) do robót specjalnych zalicza się w szczególności:
- 1) działania związane z usuwaniem szkodliwych substancji,
  - 2) nadzorowanie robót wykonywanych przez inne przedsiębiorstwa w ramach umowy o podwykonawstwie,
  - 3) działania zabezpieczające przed wypadkami przy pracy na rzecz innych przedsiębiorstw,
  - 4) specjalne działania zabezpieczające przed szkodami na skutek warunków atmosferycznych, powodzi, wód gruntowych,
  - 5) specjalne badania materiałów i elementów budowlanych dostarczonych przez zleceniodawcę,
  - 6) ustawienie, utrzymanie i usunięcie urządzeń do zabezpieczenia komunikacji na budowie np. ogrodzeń, rusztowań ochronnych, budowli pomocniczych i oświetlenia,
  - 7) działania specjalne związane z ochroną środowiska, ochroną przyrody i zabytków,
  - 8) usuwanie przeszkód,
  - 9) zabezpieczenie przewodów, linii, kabli, kamieni granicznych, drzew, roślin itp.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Umowy.

## **2. WYKONANIE ROBÓT**

### **2.1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót, zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w terenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej.

## **3. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **3.1. 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 jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań 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 Specyfikacji Technicznej.

### **3.2. BADANIA I POMIARY.**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora.

### **3.3. DOKUMENTY**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

### **DZIENNIK BUDOWY**

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 zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1995r. (MP nr 2/96 poz. 29) spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonywane 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 Inspektora Nadzoru.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- terminy rozpoczęcia oraz zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy oraz przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia, daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody oraz 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,
- dane dotyczą sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się w sprawie przedstawionych zagadnień.

Decyzje Inspektora wpisane do Dziennika Budowy wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

#### **Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

#### **Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się również następujące dokumenty :

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania Terenu Budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

#### **Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą stale przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

#### **4. ODBIÓR ROBÓT**

##### **4.1. RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT**

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu technicznemu,
- c) odbiorowi końcowemu.

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany na wniosek Wykonawcy w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

##### **4.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót i dokonuje się go wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

##### **4.4. ODBIÓR KOŃCOWY ROBÓT**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt. 4.5. Odbioru końcowego robót od Wykonawcy dokona Zamawiający z udziałem Inspektora dokonując oceny jakościowej robót na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej i zgodności wykonania wszystkich robót z dokumentacją Projektową i ST.

W toku odbioru końcowego robót, Inspektor i Wykonawca zapozna Zamawiającego 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 lub robót uzupełniających, Zamawiający przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

##### **4.5. DOKUMENTY DO ODBIORU KOŃCOWEGO ROBÓT**

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację Projektową z naniesionymi ewentualnymi zmianami,
- Specyfikację Techniczną,
- uwagi i zalecenia Inspektora, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających oraz ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania Jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dziennik Budowy i Księgi Obmiaru,
- protokoły prób i badań z wynikiem pozytywnym oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z S.T.
- atesty jakościowe i deklaracje zgodności z polskimi normami wbudowanych materiałów,
- mapę powykonawczą,
- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.



**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonywanych robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

W przypadku, gdy wg Inspektora, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, Inspektor w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez Inspektora roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Zamawiający w porozumieniu z Wykonawcą.

**5. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### II. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

## **1. ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

### **1.1.WSTĘP**

#### **1.1.1.PRZEDMIOT ST.**

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych dotyczących wykonania zadania pn. „Adaptacja strychu na mieszkanie w m. Nowogród Bobrzański ul. Fabryczna 3 „.

#### **1.1.2.ZAKRES STOSOWANIA ST.**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.1.

#### **1.1.3.ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót.

Zakres prac

- przekazanie placu budowy zgodnie z uzgodnieniami zawartymi w umowie,
- zabezpieczenie terenu rozbiórki z uwzględnieniem bezpieczeństwa ruchu drogowego w trakcie prowadzenia prac rozbiórkowych,
- rozbiórki wg przedmiaru robót
- odbiór prac protokołem zdawczo – odbiorczym,
- wysypanie gruzu do pojemników na śmieci odwiezienie poza działkę w miejsce wskazane przez Inwestora lub na wysypisko po akceptacji Inwestora

Zakres robót rozbiórkowych objętych niniejszą specyfikacją obejmuje :

- skucie tynków
- rozebranie posadzek
- rozebranie połaci dachowej w niezbędnym zakresie wraz z elementami pokrycia
- rozebranie stolarki okiennej i drzwiowej
- rozebranie ścian i ścianek działowych
- rozebranie płytek na ścianach
- rozebranie schodów drewnianych w niezbędnym zakresie w celu naprawy
- wykucie bruzd dla ułożenia nadproży stalowych
- rozebranie kominów w niezbędnym zakresie
- rozebranie elementów instalacji sanitarnych w niezbędnym zakresie
- rozebranie instalacji elektrycznej silnopiędowej w niezbędnym zakresie

## **1.2. MATERIAŁY**

Nie występują.

## **1.3. SPRZĘT.**

Rozbiórka będzie prowadzona mechanicznie lub ręcznie.

Sprzęt ręczny powinien być dobrej jakości i zaakceptowany przez Inspektora.

Rodzaj stosowanego sprzętu z projektem organizacji robót lub uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

## **1.4. TRANSPORT.**

Materiały uzyskane z rozbiórki mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru dla danego asortymentu materiału rozbiórkowego.

## **1.5. WYKONANIE ROBÓT.**

Na czas wykonywania robót rozbiórkowych teren, na którym prowadzone będą te prace zostanie tymczasowo ogrodzony taśmami ostrzegawczymi i oznakowany tablicami ostrzegawczymi oraz odpowiednio oświetlony w nocy. Na czas prowadzenia prac rozbiórkowych opracowana zostanie „Tymczasowa organizacja ruchu na czas prowadzenia robót” i zostanie wyznaczone miejsce do tymczasowego składowania materiałów powstałych w trakcie prac rozbiórkowych przed ich dalszym transportem.

Przed podjęciem prac rozbiórkowych przeprowadzony zostanie instruktaż na stanowisku pracy w zakresie przestrzegania przepisów a do realizacji prac rozbiórkowych zostaną skierowane osoby posiadające

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

odpowiednie kwalifikacje zawodowe, przestrzegające wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy oraz posiadające aktualne badania lekarskie i okresowe szkolenia BHP. Wykonawca robót rozbiórkowych zatrudni na czas ich wykonywania niezbędne kierownictwo oraz będzie stosować się do poleceń i instrukcji inspektora nadzoru zgodnych z obowiązującym prawem. Wykonawca zapewni bezpieczeństwo osobom upoważnionym do przebywania na terenie prac rozbiórkowych a w razie potrzeby zdecydowanie i wyraźnie wyda polecenie opuszczenia terenu rozbiórki osobom postronnym i nieupoważnionym.

Materiał rozbiórkowy należy rozliczyć przed inspektorem nadzoru, który zadecyduje o przeznaczeniu w/w materiałów / protokoły materiałów z demontażu /.

Gruz należy usunąć ręcznie a następnie załadować na środki transportu i wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora .

#### **1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Inspektor dokona sprawdzenia jakości wykonywania prac.

#### **1.7. OBMIAR ROBÓT.**

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup>, 1 szt, 1 mb,  
Obmiar robót obejmuje wszystkie prace wymienione w pkt. 1.1.3.

#### **1.8. ODBIÓR ROBÓT.**

Na podstawie przeprowadzonej kontroli robót z pkt. 1.6 inspektor dokona odbioru robót zgodnie z ST „Wymagania ogólne”.

Podstawą odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- protokoły odbiorów częściowych
- dziennik budowy

#### **1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Wykonane i odebrane prace zostaną opłacone wg ceny jednostkowej / lub równoważnej/ za 1 szt, 1mb; 1m<sup>2</sup> faktycznie wykonanych prac obejmujących prace z pkt. 1.1.3.

#### **1.10. NORMY I PRZEPISY.**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - Arkady 1989.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **III. ADAPTACJA STRYCHU NA MIESZKANIE- roboty budowlane**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

## **1. ŚCIANY KONSTRUKCYJNE, ŚCIANKI DZIAŁOWE, KOMINY**

### **1.1.WSTĘP**

#### **1.1.1.PRZEDMIOT ST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót murowych i konstrukcyjnych związanych z wykonaniem ścian z bloczków gazobetonowych, z cegły oraz ścianek działowych z bloczków gazobetonowych 12cm, przemurowaniem kominów

#### **1.1.2.ZAKRES STOSOWANIA ST.**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.1.

## **1.2. MATERIAŁY**

Wszystkie materiały użyte do wykonania ścian muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane do wykonania robót opisanych w niniejszym punkcie powinny spełniać niżej określone wymagania techniczne i estetyczne:

- przewody wentylacyjne giętkie do obudowania
- pustaki gazobetonowe 12cm
- cegła pełna klasy 150
- cegła klinkierowa pełna kl. 250
- siatka tynkarska
- papa asfaltowa
- nadproża stalowe
- kratki wentylacyjne nasufitowe
- zaprawa wapienno-cementowa klasy 5 MPa, stosować odpowiedni cement, wapno kruszywo, wodę i dodatki uplastyczniające, proporcje składników ustalić laboratoryjnie,

## **1.3.SPRZĘT**

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

## **1.4. TRANSPORT**

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

## **1.5.TECHNOLOGIA WYKONANIA**

Technologia wykonania murów, zgodna z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

Wszelkie zasady wykonywania murów z bloczków gazobetonowych i cegieł wg instrukcji producenta.

Przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian i ścianek. Na nich rozprowadza się grubszą warstwę zwykłej zaprawy lub kleju, aby zniwelować ewentualne nierówności podłoża i otrzymać idealnie równą i wypoziomowaną, górną powierzchnię warstwy. Dokładność położenia pierwszych elementów sprawdza się dodatkowo poziomnicą.

- 1.Mury należy wznosić w miarę równomiernie na całej ich długości
2. Murowanie rozpoczyna się od narożników.
- 3.W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych( np. przez przykrycie folią lub papą),
- 4.Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości, do pionu i sznura.
- 5.Zaprawa musi mieć konsystencję gęstoplastyczną.
- 6.Grubość spoin poziomych w murach powinna wynosić 12 mm, a grubość spoin pionowych -10 mm, grubość spoin klejowych 1-2mm.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

7. Ścianki działowe z bloczków gazobetonowych układać na uprzednio ułożonej warstwie papy izolacyjnej.
  8. Nadproża stalowe układać na uprzednio wykonanej podmurówce z cegły pełnej, pustą przestrzeń wypełnić zaprawą i cegłą lub zalać betonem B15, stópki elementów stalowych owinać siatką tynkarską i oszpałdować zaprawą. Elementy nadproży scalić przy pomocy śrub stalowych i pomalować przed zamontowaniem antykorozyjnie.
  9. W celu zwentylowania pomieszczeń nie posiadających otworów wentylacyjnych należy zamontować kanały wentylacyjne , a następnie je obudować płytami GK w systemie. Na końcach przewodów zamontować kratki wentylacyjne.
- W związku z adaptacją strychu na mieszkanie należy przemurować istniejące kominy od poziomu stropu strychowego do poziomu wg rys. przekroju i zakończyć je czapą betonową. Przed robotami kominowymi wykonać rusztowania.

#### **1.6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Przed przystąpieniem do murowania ścianek należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian.  
Przed wykonaniem przewodów wentylacyjnych należy sprawdzić ich lokalizację zgodnie z dokumentacją. Stosować zasady kontroli wg ogólnych ST.  
Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:  
1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,  
2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.).  
W przypadku, gdy zaprawa jest wytwarzana na placu budowy należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

#### **1.7.OBMIAR**

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i wykonanie robót łącznie z dostawą, ustawieniem i, po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych rusztowań, pomostów i zabezpieczeń, pracą dźwigów i wyciągarek

Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup> ściany  
Jednostką obmiarową jest 1mb wykonania nadproża  
Jednostką obmiarową jest 1m<sup>3</sup> przemurowanego komina

#### **1.8. ODBIÓR ROBÓT**

##### **1.8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW**

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia.  
Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

##### **1.8.2.ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór częściowy i międzyfazowy obejmuje sprawdzenie zachowania technologii wykonania robót murowych. Ponadto należy sprawdzić zachowanie projektowanych wymiarów, pionu i poziomu oraz wytrzymałości użytej zaprawy. Odbiory należy dokonać przez pomiary, sprawdzenia i oględziny.  
Markę zaprawy należy ustalić laboratoryjnie, przez poddanie badaniom 3 próbek wykonanych w trakcie murowania i pozostawionych na czas dojrzewania w miejscu murowanych ścian.  
Odbiór końcowy obejmuje:  
-sprawdzenie zapisów w dzienniku budowy i zrealizowania zawartych tam zaleceń,  
-sprawdzenie odbioru materiałów,  
-sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem budowlanym i dokumentacją techniczną,  
-sprawdzenie prawdziwości i jakości wykonanych robót wg wymagań opisanych powyżej,

##### **1.9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.  
Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

##### **1.10. NORMY, PRZEPISY I OPRACOWANIA POMOCNICZE**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

PN-87/B-03002	Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-68/B-10024	Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-88/B-30000	Cement portlandzki
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-65/B-14503	Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

## **2.ELEMENTY KONSTRUKCYJNE BUDYNKU**

### **2.1.ELEMENTY MONOLITYCZNE WYLEWANE NA BUDOWIE**

#### **2.1.1.WSTĘP**

##### **2.1.1.1.PRZEDMIOT ST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest opis wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem elementów konstrukcyjnych budynku takich jak nadproża i wieńce i słupy dla zadania p.n. „ Adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie Bobrzańskim ul. Fabryczna 3 „.

Szczegółowy sposób wykonania tych elementów konstrukcyjnych podano w części konstrukcyjnej projektu budowlanego. Zbrojenie, wymiary, szczegóły wykonania wg rysunków konstrukcyjnych projektu budowlanego.

- betonowanie czap żelbetonowych na kominach
- 
- 

##### **2.1.2.1.ZAKRES STOSOWANIA ST.**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.2.1.1.1.

##### **2.2.1. MATERIAŁY**

Stosowany beton musi odpowiadać normie PN-88/B-06250 (Beton zwykły) oraz BN-78/6736-02 (Beton zwykły. Beton towarowy)

Stosowana stal musi odpowiadać normie PN-82/H-93215 (Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu)

- Beton konstrukcyjny C20/25 na elementy konstrukcyjne budynku, przygotowanie mieszanki betonowej powinno być dokonane ze składników odpowiadających polskim Normom, mieszanka powinna być dostarczona na budowę z wytwórni betonów gotowa, skład mieszanki i jakość zgodna z wymaganiami PN-88/B-06250, PN-86/B-06712, wymagania szczegółowe mieszanki i zbrojenia konstrukcji zgodne z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom. I, część1. Beton wykonać z nw. materiałów:

-cementu portlandzkiego marki dostosowanej do klasy betonu, cement powinien być chroniony przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z cementami innych marek i rodzajów,

-kruszywa do betonu, które powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia o marce nie niższej niż klasa betonu wymaga na projektem,

-woda o właściwościach określonych w normach państwowych, wg PN-B-32350.

##### **2.3.1.SPRZĘT**

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

##### **2.4.1. TRANSPORT**

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

##### **2.5.1. TECHNOLOGIA WYKONANIA**

Dostarczone na budowę zbrojenie powinno mieć zaświadczenie o jakości(atest hutniczy). Na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeli, odpadającej rdzy, tuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń.

Konsystencja betonu C20/25 nie rzadsza od plastycznej. Pozostałe wymagania dla betonu zawiera norma PN-88/B-06250 pt. „Beton zwykły”.

Na kominach po wykonaniu szalowania należy wykonać wylewaną czapę z betonu konstrukcyjnego C20/25

Prace wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” Tom I.



**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie**  
**Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”**

Roboty betonowe należy rozpocząć od wykonania konstrukcji –rusztowań(wg potrzeb) podtrzymujących deskowania w taki sposób by mogło przenosić obciążenie wywołane:

- masą własną oraz masą sprzętu do robót betonowych(np. taczki, wózki, wibratory, itp.),
- masą układanej mieszanki betonowej z uwzględnieniem obciążeń dynamicznych od rzucanej mieszanki, jak też parcia mieszanki w trakcie jej zagęszczania,
- masą zbrojenia konstrukcji,
- masą robotników zatrudnionych przy robotach betonowych i żelbetowych.

Wykonane rusztowanie i deskowanie nie powinno odkształcać się pod działaniem obciążeń j.w., powinno zachować sztywność oraz niezmienność konstrukcji zarówno w trakcie betonowania jak i dojrzewania mieszanki betonowej. Deskowanie powinno być szczelne i zabezpieczone przed wyciekaniem zaprawy cementowej z mieszanki. Przed przystąpieniem do betonowania konstrukcji należy sprawdzić wykonanie robót poprzedzających betonowanie, w tym:

- omówione wyżej deskowanie,
- przygotowanie powierzchni betonu w miejscu przerwy roboczej roboty są prowadzone z przerwami,
- wykonanie wszystkich robót zanikających,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność zamocowania deskowania formującego otwory w ścianach np. przejścia itp.,
- gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania.

Deskowanie powinno być oczyszczone, powleczone środkiem uniemożliwiającym przywarcie do betonu, woda pozostająca w zagłębieniach betonu powinna być usunięta. Układanie mieszanki betonowej powinno być wykonywane przy zachowaniu nw. warunków ogólnych:

- w czasie betonowania należy obserwować czy nie następuje utrata kształtu konstrukcji,
- szybkość i wysokość wypełnienia deskowania mieszanką betonową powinny być określone wytrzymałością i sztywnością deskowania przyjmującego parcie świeżo ułożonej mieszanki,
- w okresie upalnej pogody ułożona mieszanka powinna być niezwłocznie zabezpieczona przed nadmierną utratą wody,
- w czasie deszczu należy chronić mieszankę przed nadmierną ilością wody.

Po ułożeniu mieszanki betonowej należy kontrolować warunki dojrzewania betonu oraz pielęgnować beton w okresie twardnienia poprzez:

- zapewnienie odpowiednich warunków ciepłno-wilgotnościowych,
- uniemożliwienie powstawania rys skurczowych,
- ochronę twardniejącego betonu przed wstrząsami i uderzeniami.

W okresie pielęgnacji betonu należy:

- chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwymi działaniami warunków atmosferycznych,
- utrzymywać beton w stałej wilgotności, przy zastosowaniu cementu portlandzkiego przez 7 dni,
- polewać beton normalnie twardniejący rozpoczynając podlewanie po 24 godz. od chwili ułożenia, przy temperaturze +15°C i wyżej w ciągu 3 dni co 3 godz. W dzień i min. 1 raz w nocy, w następnym dni co najmniej 3 razy na dobę,
- przy temperaturze poniżej +5°C betonu nie należy polewać.

Usunięcie deskowania może nastąpić gdy beton osiągnie wymaganą projektem wytrzymałość w sposób wykluczający uszkodzenie powierzchni rozdeskowanych.

**UWAGA: należy bardzo dobrze zagęścić beton w elementach wylewanych .**

### 2.6.1.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia(PN, aprobaty techniczne, itp.).

Należy sprawdzić właściwe wykonanie miejsc oparcia obetonowania belek. Największe dopuszczalne odchyłki wykonanych nadproży nie mogą przekraczać wartości określonych w poniższej tabeli:

Lp.	Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki(mm)
1.	Odchylenia wymiarów długości oparcia belek na murze	-10, +50
2.	Odchylenia wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach do 100 cm: -szerokość -wysokość	+6,-3 +15,-10
3.	Odchylenia wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach powyżej 100 cm: -szerokość -wysokość	+10,-5 +15,-10

Jakość wykonania powinna być potwierdzona przez Wykonawcę w trakcie odbiorów częściowych poszczególnych robót. Jakość robót powinna być zgodna z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom I, wyd. Arkady

### 2.7.1.OBMIAR

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i robót betonem wg specyfikacji łącznie z:

- dostawą stali, wykonaniem i ułożeniem zbrojenia wraz ze wszystkimi nakładkami
- zabezpieczeniami szalunków
- wynajmem, dostawą, ustawieniem i, po zakończeniu robót demontażem potrzebnych szalunków ( wraz z elementami dystansowymi i wypełnieniem otworów po nich), rusztowań, pomostów i zabezpieczeń, pracą dźwigów i wyciągarek
- wykonaniem stemplowania, wykonaniem otworów i przejść przez elementy konstrukcyjne dla instalacji

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>3</sup> ułożonego betonu, 1 tona stali

## **2.8.1.ODBIÓR ROBÓT**

### **2.8.1.1.ODBIÓR MATERIAŁÓW**

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia.

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

### **2.8.2.1. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór robót obejmuje sprawdzenie poprawności wykonania czap kominowych.

Odbiór robót obejmuje sprawdzenie zachowania technologii wykonania nadproży i otworów . Ponadto należy sprawdzić zachowanie projektowanych wymiarów, pionu i poziomu.

Należy sprawdzić właściwe wykonanie miejsc oparcia belek, obetonowania belek. Odbioru należy dokonać przez oględziny.

Odbiór wykonania otworów okiennych i drzwiowych obejmuje sprawdzenie wymiarów, pionu i poziomu oraz równości powierzchni wykonanych otworów. Największe dopuszczalne odchyłki wykonanych otworów nie mogą przekraczać 40 mm.

Odbiór końcowy obejmuje:

- sprawdzenie zapisów w dzienniku budowy i zrealizowania zawartych tam zaleceń,
- sprawdzenie odbioru materiałów,
- sprawdzenie odbiorów częściowych i międzyfazowych,
- sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem budowlanym i dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie prawidłowości i jakości wykonanych robót wg wymagań opisanych powyżej,
- sporządzenie protokołu odbioru elementu z oceną jakości.

## **2.9.1.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

## **2.10.1. NORMY**

PN-87/B-03002	Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-84/B-03264	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-88/B-30000	Cement portlandzki
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-65/B-14503	Zaprawy budowlane cementowo-wapienne
PN-65/B-14504	Zaprawy budowlane cementowe

## **2.2.PREFABRYKATY**

### **2.1.2. WSTĘP**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

**2.1.1.2. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonywania i montażu prefabrykatów żelbetowych- nadproża prefabrykowane dla zadania pn. „ Adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie Bobrzańskim ul. Fabryczna 3 „„

**2.1.2.2. Zakres stosowania ST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.2.1.2.2.

**2.1.3.2. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż prefabrykatów żelbetowych dotyczących nadproży prefabrykowanych. .

**2.1.4.2. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

**2.1.5.2. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

**2.2.2. Materiały**

Wszystkie elementy prefabrykowane dostarczane na budowę powinny być trwale oznakowane.

Poszczególne partie elementów tego samego typu powinny posiadać świadectwo jakości (atest).

**Płyty stropowe wielokanałowe**

Nadproża prefabrykowane produkowane z betonu klasy B20 i stali zbrojeniowej AI i AIII

a) wymagania:

\* wady i uszkodzenia

- niedopuszczalne jest odkryte zbrojenie oraz braki powstałe na skutek niewłaściwego zagęszczenia betonu,
- szczyrby i uszkodzenia krawędzi i naroży:

\*\* wgłębienia i wypukłości o średnicy do 15 mm i głębokości lub wypukłości do 5 mm na górnej i dolnej powierzchni nadproża, w liczbie 1 szt. na 1mb nadproża

\*\* wyszczerbienie krawędzi długości do 200 mm i głębokości do 5 mm nie więcej jak 1 szt. na jednej krawędzi nadproża

- zwichrowanie – zwichrowanie powierzchni na końcach płyt po przekątnej nie mogą przekraczać 5 mm, a w środku powierzchni 10 mm,
- rysy i pęknięcia – powstałe na skutek skurczu betonu o długości do 200 mm w odstępach nie mniejszych niż 1,0 m; pęknięcia są nie dopuszczalne.

b) Badania nadproży obejmują:

- sprawdzenie kształtu i wymiaru,
- sprawdzenie dopuszczalnych wad i uszkodzeń,
- sprawdzenie ciężaru,
- sprawdzenie wytrzymałości na zginanie.

c) składowanie

Nadproża prefabrykowane betonowe powinny być składowane na wyrównanym terenie w pozycji na płask, żebrami w dół, nie wyżej niż w 10 warstwach z zastosowaniem podkładek z drewna miękkiego o przekroju nie

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

mniejszym jak 6x1,5 cm, przy czym długość ich powinna być większa od szerokości elementu co najmniej o 10 cm. Podkładki należy układać jedna nad drugą w pionie, w odległości nie większej jak 30 cm od czoła nadproża.

d) transport

Na środkach transportu płyty powinny być układane jak przy składowaniu, długością w kierunku jazdy. Nadproża nie powinny wystawać więcej niż 5 cm ponad górną krawędź środka transportu.

### **2.3.2. Sprzęt**

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

**2.4.2. Transport** – przewozić nadproża na samochodach dźwigowych lub ciągnikiem z przyczepą dźwigową. Do załadunku i rozładunku korzystać z jednostek dźwigowych odpowiednich do ciężaru elementów prefabrykowanych.

### **2.5.2. Wykonanie robót**

Wykonanie robót związanych z prefabrykacją wg stosowanych przepisów przez producenta.

Nadproża prefabrykowane montuje się na przygotowanych podporach takich jak wieńce, ścianki ażurowe, podciąg  
itp.

Przed montażem oczyścić i wyrównać krawędzie podpory. Minimalna szerokość podparcia – 5 cm.

Płyty montować na uprzednio wykonanej poduszce betonowej.

Układanie nadproży prefabrykowanych w miejscu ułożenia wykonywać ręcznie przy podaniu elementu dźwigiem.

### **2.6.2. Kontrola jakości**

Kontrola polega na sprawdzeniu elementów prefabrykowanych wg wymagań podanych w punkcie 6.2.2.

### **2.7.2. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową jest:

– 1 szt dostarczonych i ułożonych nadproży prefabrykowanych w elemencie ściennym

### **2.8.2. Odbiór robót**

2.8.1.2. Obejmuje odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

2.8.2.2. Odbiór końcowy

2.8.3.2. Odbiór poszczególnych robót wg wymagań zawartych w niniejszej specyfikacji.

### **2.9.2. Podstawa płatności**

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 mb, która obejmuje wykonanie i dostarczenie gotowych do wbudowania nadproży prefabrykowanych.

### **2.10.2. Przepisy związane**

PN-89/H-84023/06      Stal do zbrojenia betonu.

PN-B-03264:2002      Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-63/B-06251      Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

## **3. OKŁADZINY WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE**

### **3.1. TYNKI ŚCIAN**

#### **3.1.1. WSTĘP**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

### **3.1.1.1.PRZEDMIOT ST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest opis wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem tynków wewnętrznych cementowo-wapiennych i gładzi gipsowych.

### **3.1.1.2.ZAKRES STOSOWANIA ST.**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 3.1.1.1.

### **3.1.2. MATERIAŁ**

- gips tynkarski maszynowy do wykonywania lekkich, wewnętrznych jednowarstwowych tynków gipsowych i gładzi gipsowych na sufitach i ścianach za pomocą agregatu tynkarskiego, charakteryzujący się zwiększoną wydajnością i przyczepnością,
- Tynk cementowo - wapienny, kat. III, zgodny z normą PN-90/B-14501 tynk wewnętrzny i zewnętrzny w miejscach po zamurowanych otworach okiennych i drzwiowych wykonany na spoiwie mineralnym zwany tradycyjnym lub zwykłym, dwuwarstwowy, zatarty na gładko (obrzutka, narzut) o grubości 10 mm, stosowany na ścianach i sufitach.
- środek gruntujący, lub inny środek o podobnych właściwościach,
- listwy tynkarskie narożnikowe i dylatacyjne,

### **3.1.3.SPRZĘT**

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

### **3.1.4. TRANSPORT**

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

### **3.1.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA**

W zakres robót wchodzi:

- sprawdzenie i przygotowanie podłoża
- osadzenie listew narożnikowych
- zabezpieczenie folią i taśmą powierzchni narażonych na zabrudzenie
- przygotowanie zaprawy cementowo - wapiennej
- wykonanie tynku wewnętrznego i zewnętrznego w miejscach po zamurowaniach

Tynki wewnętrzne i zewnętrzne należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5° C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0° C.

Po wyrównaniu podłoża można przystąpić do robót tynkarskich. Tynki można wykonywać poprzez nanoszenie na podłoże zaprawy tynkarskiej ręcznie. Tynki dwuwarstwowe przygotowujemy w ten sposób, że wykonujemy warstwę dolną -obrzutkę mającą na celu stworzenie przyczepności tynku do podłoża. Rodzaj obrzutki zależy od rodzaju podłoża. Na warstwie obrzutki wykonujemy narzut wierzchni po związaniu zaprawy obrzutki, lecz przed jej stwardnieniem. Zaprawa powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7-10 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Narzut można wykonywać bez pasów lub listew, ściągając go pacą, a następnie zacierając packą drewnianą. Narzut powinien być wyrównany i zatarty na gładko. Gładką fakturę tynków uzyskujemy przez zatarcie powierzchni świeżego tynku twardą packą i usunięcie nadmiaru spoiwa za pomocą pędzla. Przy wykonywaniu tynków należy zwrócić szczególną uwagę na dokładną recepturę zaprawy i każdorazowo sprawdzać partię składników do zaprawy, szczególnie ich wilgotność. W przypadku nakładania zaprawy gipsowej mechanicznie należy zwrócić uwagę na nakładanie równomierne zaprawy i w ilości takiej , aby można ją było zatrzeć przed związaniem gipsu.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

Przy wykonywaniu tynków należy zwrócić szczególną uwagę na dokładną recepturę i każdorazowo sprawdzać partię składników, szczególnie ich wilgotność.

### **3.1.6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Badania kontrolne gotowych tynków wewnętrznych dotyczą sprawdzenia:

- a) zgodności ich wykonania z dokumentacją
- b) certyfikatów lub deklaracji zgodności zastosowanych wyrobów budowlanych
- c) prawidłowości przygotowania podłoża
- d) przyczepności tynku do podłoża
- e) grubości tynku
- f) wyglądu i innych właściwości powierzchni tynku
- g) prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku
- h) wykończenie tynków na narożach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych

Jakość wykonania powinna być potwierdzona przez Wykonawcę w trakcie odbiorów częściowych poszczególnych robót. Jakość robót powinna być zgodna z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom I, wyd. Arkady

### **3.1.7.OBMIAR**

W kalkulacji należy ująć dostawę materiałów, robociznę, pracę wszelkiego rodzaju sprzętu, agregatów, rusztowania, pomosty, prace porządkowe listwy narożnikowe, kity trwale plastyczne, uszczelki dylatacyjne i wszystkie inne materiały niezbędne do prawidłowego wykonania tynków.

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> wykonanego tynku

### **3.1.8. ODBIÓR ROBÓT.**

#### **3.1.8.1 ODBIÓR MATERIAŁÓW**

Odbiór powinien dokonany być bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór winien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobata technicznych" i innych dokumentów odniesienia.

#### **3.1.8.2.ODBIÓR ROBÓT.**

Odbiór międzyfazowy robót powinien obejmować wydzielone fazy prac remontowych:

- sprawdzenie przygotowania podłoża ścian w tym: czystości, gładkości, wytrzymałości, równości i stanu zawilgocenia przed wykonaniem tynków,
- sprawdzenie odchylenia wykonanych powierzchni tynków od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej,
- dla tynku kategorii III nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 metrowej, dla tynku kategorii II nie większe niż 4 mm na długości łaty kontrolnej 2 m, sprawdzenie odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego  
dla tynku kategorii III nie większe niż 3 mm na 1 m i nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.),  
dla tynku kategorii II nie większe niż 4 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi,
- sprawdzenie wykonania grubości warstw, barwy, jakości, gładkości, przyczepności, itp.,

Z wszystkich czynności wykonanych i przeprowadzonych na etapie odbiorów fazowych należy sporządzić protokół.

Odbiór końcowy robót tynkarskich obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, mniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- sprawdzenia prawidłowości wykonania podkładów i warstw technologicznych należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,  
sprawdzenia prawidłowości wykonania tynków należy dokonać po uzyskaniu przez powierzchnię pełnych właściwości techniczno-użytkowych.

### **3.1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

### **3.1.10. NORMY BUDOWLANE**

PN-88/B-30000	Cement portlandzki
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-65/B-14503	Zaprawy budowlane cementowo-wapienne
PN-88/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-65/B-14504	Zaprawy budowlane cementowe
PN-B-30042:1997-Spojwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy	

## **3.2. PŁYTKI CERAMICZNE NA ŚCIANACH**

### **3.2.1. WSTĘP**

#### **3.2.1.1. PRZEDMIOT ST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór okładzin ściennych z płytek ceramicznych.

#### **3.2.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 3.2.1.1.

### **3.2.2. MATERIAŁY**

- płytki ceramiczne, ścienne, spełniające następujące wymagania: nasiąkliwość  $\leq 0,5\%$ ; odporne na działanie chemikaliów domowych oraz kwasów i zasad), gatunek I, gr 0,7 cm, matowe, w kolorze jasnym,
- zaprawa klejowa,
- zaprawa do fugowania,
- krzyżyki dystansowe,
- listwy wykończeniowe do glazury,
- środek gruntujący
- masa systemowa folia w płynie do układania na ścianach zapobiegająca przedostawaniu się wody
- taśma systemowa narożnikowa do układania pionowo i poziomo w narożnikach pomieszczeń mokrych,

### **3.2.3. SPRZĘT**

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

### **3.2.4. TRANSPORT**

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.



**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.  
Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

### **3.2.5.TECHNOLOGIA WYKONANIA**

Przy umywalkach wykonać glazurę do wysokości 1,6 m. W łazienkach i wc glazurę na ścianach wykonać do wysokości 2.0 m. Naroża wypukłe ścian należy zabezpieczyć kątownikami narożnymi z PVC w kolorze zbliżonym do glazury. Ścianę, która ma być okładana płytkami należy oczyścić, podłoże musi być równe, czyste i mocne, zagruntowane i uszczelnione. Okładzina ma być z płytek 30x30 cm układanych na zaprawie klejowej. Zachowuje ona swoje właściwości klejące przez około 20 – 30 minut, dlatego należy ją rozprowadzać tylko na takiej powierzchni, na jakiej możemy ułożyć płytki w tym czasie. Okładanie ścian wykonuje się poprzez naniesienie na ścianę odpowiedniej ilości kleju i dociśnięcie płytki do ściany i płytek sąsiednich, sprawdzając przy tym ich wypionowanie. Po ułożeniu pierwszego rzędu płytek umieszcza się krzyżyki dystansowe o wymiarze dopasowanym do szerokości spoiny, którą chcemy uzyskać. Spoiny między płytkami o szerokości 4 mm należy wypełnić zaprawą do fugowania. Szczeliny pionowe i poziome dylatacyjne uszczelnić taśmą a na ściany ułożyć masę uszczelniającą. Miejsca styku urządzeń ościeżnic uszczelnić silikonem sanitarnym o własnościach grzybobójczych. Układanie okładziny ceramicznej kończymy usuwając krzyżyki dystansowe ze spoin. Obłożoną powierzchnię należy oczyścić z resztek zaprawy a następnie całą powierzchnię zmyć wodą.

### **3.2.6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Sprawdzenie prawidłowości wykonanej okładziny będzie obejmować sprawdzenie:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną lub umową, porównując płytki z projektem przez oględziny i pomiary
- stan podłoża
- jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców
- prawidłowość wykonania okładziny przez sprawdzenie:
  - = przyczepności płytek, które przy lekkim opukiwaniu nie powinny wydawać głuchego odgłosu
  - = odchylenie powierzchni od płaszczyzny łątą o długości 2m , odchylenie to nie powinno być większe niż 3 mm na całej długości łąty
  - = prawidłowość przebiegu i wypełnienia spoin łątą z dokładnością do 1 mm
  - = grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkę, która nie powinna przekraczać grubości określonej przez producenta

Pozostałe elementy wg „Warunków technicznych...” tom I część IV-Arkady 1989.

### **3.2.7.OBMIAR**

W kalkulacji należy ująć dostawę materiałów i wykonanie okładzin z płytek ceramicznych, wraz z pracą ludzi i sprzętu oraz ze wszystkimi pracami porządkowymi po zakończonej pracy.

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> wykonania płytek glazurowanych

### **3.2.8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **3.2.8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW**

Odbiór powinien dokonany być bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór winien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobata technicznych" i innych dokumentów odniesienia.

#### **3.2.8.2.ODBIÓR ROBÓT**

Odbioru końcowego robót należy dokonać wg zasad:

- sprawdzenie z dokumentacją projektową, umową,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów,



**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
 Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
 Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

-sprawdzenie prawidłowości wykonania licowania płytkami powinno być dokonane po uzyskaniu pełnych właściwości techniczno-użytkowych i powinno obejmować:

- a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową
- b) sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni
- c) sprawdzenie połączenia płytek z podłożem; badania należy przeprowadzić przez oględziny, naciskanie lub opukiwanie,
- d) sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów
- e) sprawdzenie wykończenia i prawidłowości wykonania

**3.2.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

**3.2.10. NORMY**

AT-15-2812/97 PN-EN 176	Zaprawa klejowa Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej, nieszkliwione
----------------------------	---

**4.1. PŁYTY GIPSOWO – KARTONOWE-obudowy przewodów instalacji sanitarnej- system, ścianki gipsowo- kartonowe, elementy stropów zabezpieczenie pożarowe**

**4.1.1. WSTĘP.**

**4.1.1.1. PRZEDMIOT ST.**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót obejmujących wykonanie elementów obudowy pionów kanalizacji sanitarnej i wentylacji na ruszcie systemowym oraz ścianki GK z warstwą wełny mineralnej elementy zabezpieczenia pożarowego, w adaptowanym strychu na mieszkanie.

**4.1.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 4.1.1.1.

**4.1.2. MATERIAŁY.**

- Płyty gipsowo-kartonowe GK powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie PN-B-79405 - wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych

Lp	Wymagania	GKB zwykła	GKF ognioodporna	GKBI wodoodporna	GKFI wodo- i ognioodporna
1	2	3	4	5	6
1.	Powierzchnia	równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi			

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
 Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
 Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

2.	Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego	karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu ręką rwa się, nie powodując odklejania się od rdzenia				
3.	Wymiary  tolerancje [mm]	grubość	9,5±0,5; 12,5±0,5; 15±0,5; >18±0,5			
			1200 (+0; -5,0)			
		długość prostopadłość	[2000+3000] (+0; -6) różnica w długości przekątnych <5			
4.	Masa 1m <sup>2</sup> płyty o grubości [kg]	9,5	<9,5	—	-	-
			<12,5	11,0-13,0	<12,5	11-13,0
			<15,0	13,5-16,0	<15,0	13,5-15,0
		15,0	<18,0	16,0-19,0	-	-
5.	Wilgotność [%]	<10,0				
6.	Trwałość struktury przy opalaniu [min.]	-	>20	-	>20	
7.	Nasiąkliwość [%]	-	-	<10	<10	

- profile „U” o szer. 50 mm, umocowane do podłoża uchwytyami typu ES,
- profile sufitowe 60/27, mocowane do podłoża elementami łączącymi typu ES.
- folia paroszczelna PE,
- wełna mineralna gr 10 cm lub 2x10cm, współczynnik przewodzenia ciepła: λD= 0,040 [W/mK] klasyfikacja ogniowa: A1, stanowiąca skuteczną izolację akustyczną.

#### 4.1.3. SPRZĘT.

Wykonawca przystępujący do wykonania suchych tynków, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

#### 4.1.4. TRANSPORT.

Transport i przechowywanie wg wymagań ogólnych ST. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Płyty gipsowo - kartonowe układać w pomieszczeniach suchych na poziomym podłożu. Płyty przenosi się w pozycji pionowej krawędzią podłużną poziomo. Przy składaniu należy zwrócić uwagę na nośność podłoża.

#### 4.1.5. WYKONANIE ROBÓT.

Strop projektowany zabudować od spodu płytami GK ogniochronnymi grubości 18mm w dwóch warstwach układanych mijankowo na uprzednio wykonanym ruszcie mocowanym do warstwy dolnej wiązarów drewnianych a na płytach układać folię paroszczelną i wełnę mineralną gr. 2\*10cm w dwóch warstwach układaną mijankowo. W przypadku obrabiania mostków termicznych na stropie należy stosować wełnę mineralną grubości 15cm.

Ścianki działowe z płyt GK wykonać zgodnie z zaleceniami producenta i wypełnić je wełną mineralną 10 i 12 cm o odpowiedniej akustyce.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

- Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania okładzin po okresie wstępnego osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.
- Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%.
- Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

Przy montażu płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

#### TYCZENIE ROZMIESZCZENIA PŁYT

Chcąc uzyskać oczekiwane efekty użytkowe ścian, należy przy ich wykonywaniu pamiętać o paru podstawowych zasadach:

- styki krawędzi wzdłużnych płyt powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku nasświetlania pomieszczenia),
- przy wyborze wzdłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być umocowana pełna ilość płyt, należy je tak rozmieścić, by na obu krańcach tego rzędu znalazły się odcięte kawałki o szerokości zbliżonej do połowy szerokości płyty (lub połowy jej długości),
- styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących pasmach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty,
- jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina gipsowo-kartonowa sufitu ma być dwuwarstwowa, to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej, przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

#### KOTWIENIE RUSZTU

Przed montażem płyt gipsowo-kartonowych, należy do konstrukcji sufitów zamontować odpowiedni ruszt. Wykonuje się go zazwyczaj w formie jednowarstwowej. Materiałami konstrukcyjnymi rusztu są profile stalowe. Przy budowie rusztów na powierzchniach skośnych należy stosować zasady montażu podobne, jak dla rusztów sufitowych. Przykładowo: dla rusztów z profili stalowych CD 60/27, mocowanych do krokwi łącznikami ES (rozstawionych co ok. 900 mm) przy pomocy łączników typu ES, odległość między nimi nie powinna przekraczać:

- 550 mm dla płyt o gr. 15 mm mocowanych poprzecznie,
- 550 mm dla płyt o gr. 12,5 mm mocowanych poprzecznie,
- 420 mm dla płyt o gr. 9,5 mm mocowanych poprzecznie.

Ruszt z profili „U” o szer. 50 mm, należy kotwić uchwyty typu ES, do podbitki deskowej ażurowej, podtrzymującej izolację termiczną poddasza w przestrzeni krokwi, mocowanej do ich krawędzi wewnętrznych.

#### MOCOWANIE PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH DO RUSZTU

Płyty gipsowo-kartonowe są dobrym materiałem do okładania od wewnątrz skomplikowanych konstrukcji dachowych. Ich właściwości, takie jak lekkość oraz wytrzymałość na działanie ognia (płyty GKF), szczególnie przemawiają za ich stosowaniem w tego

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

rodzaju przypadkach. Na okładziny sufitowe projektowanego poddasza użytkowego stosować płyty gipsowo-kartonowe podwyższonej wytrzymałości ogniowej GKF gr. 12,5 mm - dwuwarstwowo. Płyty gipsowo-kartonowe mogą być mocowane do elementów nośnych w dwójaki sposób:

- mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu,
- mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych równolegle do nich dłuższymi krawędziami.

Kierunek mocowania płyt gipsowo-kartonowych na sufitach

Grubość płyty [mm]	Kierunek mocowania	Dopuszczalna rozpiętość między elementami nośnymi [mm]
12,5	poprzeczny	500
	podłużny	420

#### 4.1.6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.)

Sprawdzenie prawidłowości wykonania poszczególnych etapów robót obejmuje sprawdzenie:

- stanu i wyglądu pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- rozmieszczenia miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów,
- prawidłowości wykończenia,
- 

#### 4.1.7. OBMIAR ROBÓT.

W kalkulacji należy uwzględnić dostarczenie materiałów i wykonanie robót łącznie z dostawą, ustawieniem, i po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych rusztowań, zabezpieczeń, z pracą ludzi i sprzętu, ze wszystkimi pracami przygotowawczymi, wraz ze wszystkimi pracami porządkowymi  
Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> powierzchni

#### 4.1.8. ODBIÓR ROBÓT

##### 4.1.8.1.ODBIÓR MATERIAŁÓW

Odbiór powinien dokonany być bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobata technicznych" i innych dokumentów odniesienia. Dla farb i lakierów należy szczególnie zwrócić uwagę by zastosowane materiały były nieszkodliwe dla ludzi i środowiska.

##### 4.1.8.2.ODBIÓR ROBÓT

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych z płyt gipsowo-kartonowych.. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywne wyniki. Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122. „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- wchrowatość powierzchni.

Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie pochylecia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wynikające z wcześniejszych założeń zawartych w dokumentacji. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych do siebie kierunkach) łaty kontrolnej o długości ok. 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm.

Odbiór robót z płyt g-k następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem. Roboty powinny być odebrane, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, element nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeśli to możliwe, poprawić elementy z płyt g-k i przedstawić je do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości elementu, zaliczyć roboty do niższej kategorii,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane rozwiązania- usunąć usterki i ponownie wykonać roboty

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dziennik budowy
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem
- deklaracje lub atesty na użyte materiały

#### **4.1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

#### **4.1.10. NORMY I PRZEPISY**

Wymagania nieuregulowane powyższym opisem obowiązują wg:

PN-72/B-10122 - Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-7945 – Wymagania dla płyt gipsowo – kartonowych.

PN-B-30042:1997-Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy

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

Instrukcja montażu systemów gipsowo-kartonowych.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Arkady 1989. Należy stosować przepisy zgodnie z ST „wymagania ogólne”

### **5. PODŁOŻA I POSADZKI**

#### **5.1. PODŁOGA Z PŁYTEK GRESS I PANELI PODŁOGOWYCH**

##### **5.1.1. WSTĘP**

##### **5.1.1.1. PRZEDMIOT ST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór podłoża i warstw podposadzkowych dla posadzek z płytek GRESSOWYCH w mieszkaniu przy ul. Fabrycznej 3 w Nowogrodzie Bobrzańskim.

##### **5.1.2.1. ZAKRES STOSOWANIA ST.**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 5.1.1.1.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

### **5.2.1.MATERIAŁY**

- wełna mineralna 2\*10cm
- folia budowlana PE- dwie warstwy
- gładź cementowa gr. 5cm
- płytki gress; kl. V, płytki muszą spełniać następujące wymagania: nasiąkliwość  $\leq 3\%$ ; wytrzymałość na zginanie  $\geq 270$  MPa; twardość powierzchni (w skali Mohsa)  $\geq 5$ ; odporne na działanie chemikaliów domowych oraz kwasów i zasad,
- płytki gress j.w., antypoślizgowe
- zaprawa klejowa, przyczepność min. 0,5 MPa, odporna na temperaturę od  $-20^{\circ}\text{C}$  do  $+60^{\circ}\text{C}$ , elastyczna,
- zaprawa do fugowania: odporna na temperaturę od  $-20^{\circ}\text{C}$  do  $+100^{\circ}\text{C}$ , odporna na kwasy, zasady, oleje i rozpuszczalniki, elastyczna z dodatkiem środka biobójczego,
- krzyżyki dystansowe,
- listwy wykończeniowe do glazury,

### **5.3.1.SPRZĘT**

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

### **5.4.1. TRANSPORT**

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

### **5.5.1.TECHNOLOGIA WYKONANIA**

#### **5.5.1.1.PŁYTKI GRESSOWE**

Posadzki w poziomie mieszkania na parterze wykonać z płytek gress mrozoodpornych i antypoślizgowych.

Technologia oraz ogólne wymagania dotyczące wykonania posadzki przedstawiają się następująco:

Na gruncie po rozebraniu warstw posadzkowych istniejących w lokalu sklepowym należy ułożyć warstwę grubości 15cm podsypki piaskowej odpowiednio ją zagęszczając. Na tak przygotowaną podsypkę ułożyć beton podkładowy B7,5 grubości 10cm. Na tak przygotowanym podłożu układamy warstwę styropianu EPS 100-040 gr. 15cm układany z dwóch warstw mijankowo W przypadku pomieszczeń mokrych folia PE ma być zgrzewana na zakład 15 cm i wywinięta na ściany. Na warstwę styropianu układamy 2x folię PE gr. 4mm

Warstwy podłogi kładziemy na warstwie wyrównawczej gr. 5cm , której podłoże powinno być zatarte, mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą. Dopuszczalne odchylenie, przy sprawdzaniu łata o długości 2 m nie powinno wykazywać prześwitów większych niż 5 mm, a odchylenie od poziomu lub projektowanego nachylenia nie powinno przekraczać 0,2 % i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. W podłożu nie może być żadnych pęknięć ani wykruszeń.

Rozrobioną masę wylewamy w sposób ciągły, unikając przerw technologicznych, przemieszczając się stopniowo od najbardziej oddalonych ścian w kierunku do wyjścia. Połączenie kolejnych partii wylewki powinno się wykonać w czasie nie dłuższym niż 10 minut. Dla wstępnego ustalenia poziomu i ujednoczenia struktury wylewki, należy po wylaniu kolejne partie wylewki zaciągnąć pacą metalową (blichówką). Po usunięciu reperów zalecane jest przetępowanie wylewki przy pomocy wałka tepowniczego. Wspomaga to początkowy efekt poziomowania i ujednorodnia wylewkę. Na wylewkę w zależności od warunków istniejących w pomieszczeniu można wchodzić po upływie około 6 godzinach. W tym czasie należy wykonać (powtórzyć) istniejące dylatacje (zaznaczone uprzednio na ścianie) poprzez nacięcie ostrzem noża. Na tak przygotowane podłoże kładziemy płytki gres mrozoodporne.

Płytki gres układać za pomocą zaprawy klejowej. Spoiny między płytkami o szerokości 4 mm należy wypełnić zaprawą do fugowania mrozoodpornej. Po obwodzie posadzki, na ścianach należy wykonać cokolik o wysokości 12,5 cm z płytek tego samego rodzaju jak na posadzce. Wszystkie połączenia z innymi rodzajami posadzki (progi) należy zabezpieczyć odpowiednimi, metalowymi profilami.

Do wykonywania posadzek można przystąpić dopiero po zakończeniu wszystkich robót stanu surowego i robót wykończeniowych, oraz po zakończeniu wszystkich robót instalacyjnych, łącznie z próbnami ciśnieniowymi . Do układania posadzki można przystąpić po stwierdzeniu, że podłoże jest równe, mocne, pozbawione rys oraz suche. Dopuszczalna wilgotność podłoża nie może przekroczyć 2%.

#### **5.5.1.2. PŁYTKI PARAPETOWE ZEWNĘTRZNE**

Na parapety zewnętrzne należy ułożyć płytki klinkierowe ze spadkiem od okna. Po ułożeniu należy je wyspoinować i oczyścić z zaprawy i zanieczyszczeń ze spoinowania przy pomocy wody i packi z pianką.

#### **5.6.1. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,

2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty technicznej, itp.).

Sprawdzenie prawidłowości wykonanej posadzki, licowania ścianek cokołowych i parapetów będzie obejmować sprawdzenie:

- i) zgodność wykonania z dokumentacją techniczną lub umową, porównując płytki gresowe z projektem przez oględziny i pomiary
- j) stan podłoża
- k) jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców
- l) prawidłowość wykonania posadzek, cokołów i parapetów przez sprawdzenie:
  - = przyczepności płytek, które przy lekkim opukiwaniu nie powinny wydawać głuchego odgłosu
  - = odchylenie powierzchni od płaszczyzny łątą o długości 2 m, odchylenie to nie powinno być większe niż 3 mm na całej długości łąty
  - = prawidłowość przebiegu i wypełnienia spoin łątą z dokładnością do 1 mm
  - = grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkę, która nie powinna przekraczać grubości określonej przez producenta,

Pozostałe elementy wg „Warunków technicznych...” tom I część IV-Arkady 1989.

#### **5.7.1. OBMIAR**

W kalkulacji należy uwzględnić dostarczenie i kompletne wykonanie warstw posadzki łącznie z pracą wszelkiego rodzaju urządzeń oraz ludzi, przygotowaniem podłoża, wykonaniem niezbędnych dylatacji, zabezpieczeniem innych części budynku przed zabrudzeniem podczas wykonywania prac.

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> wykonanej posadzki oraz 1 mb parapetu

#### **5.8.1. ODBIÓR ROBÓT**

##### **5.8.1.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW**

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty technicznej, itp.).

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór winien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobat technicznych" i innych dokumentów odniesienia.

##### **5.8.2.1. ODBIÓR ROBÓT**



**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

Odbiory międzyfazowe (częściowe i elementów zanikających lub ulegających zakryciu) odbiór między fazowy powinien obejmować wydzielone części posadzek i dotyczyć wszystkich elementów posadzki w zależności od jej rodzaju. Odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża,
- sprawdzenie wytrzymałości podłoża (miotkiem Schmita lub innymi dostępnymi i wiarygodnymi przyrządami), sprawdzenia wytrzymałości podkładu należy dokonać co najmniej w 5 miejscach,
- sprawdzenie równości podłoża przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach łąty o długości 2m,
- sprawdzenie odchyłeń od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem za pomocą dwumetrowej łąty i poziomicy,
- sprawdzenie prawidłowości osadzenia w podkładzie różnych elementów (płaskowników lub kątowników itp.), badanie należy przeprowadzić przez oględziny, sprawdzenie prawidłowości wykonania i uszczelnienia szczelin dylatacyjnych,
- sprawdzenie warunków przystąpienia do robót posadzkowych:
  - temperaturę powietrza (termometrem umieszczonym 10 cm od podkładu, w miejscu najdalej oddalonym od źródła ciepła,
  - wilgotność powietrza (hygrometrem umieszczonym 10 cm od podkładu),
  - wilgotność podkładu (aparatem elektrycznym lub karbidowym, pomiaru należy dokonać po l pomiarze na każde 50 m powierzchni i nie mniej niż 3 pomiary na odbieranej części podłogi),
- Wyniki badań temperatury, wilgotności względnej powietrza oraz wilgotności podkładu powinny być wpisane do dziennika budowy, ponadto z czynności tych należy sporządzić protokół.

Odbiór końcowy robót posadzkowych obejmuje:

- sprawdzenie z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp. sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów a w odniesieniu do konstrukcji podłogi na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
  - sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
  - sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych i wilgotnościowych) na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
  - sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno-użytkowych i powinno obejmować:
    - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
    - sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badania należy przeprowadzić analogicznie jak badania podkładu,
    - sprawdzenie połączenia posadzki z podłożem; badania należy przeprowadzić przez oględziny, naciskanie lub opukiwanie,
    - sprawdzenie grubości podkładu lub posadzki monolitycznej należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
  - sprawdzenie wytrzymałości podłoża należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
  - sprawdzenie prawidłowości osadzenia w posadzce wkładek dylatacyjnych, itp.; badania należy wykonać przez oględziny,
  - sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu lub sznurka i pomiaru odchyłeń z dokładnością do 1 mm, a szerokości spoin za pomocą szczeliniomierza lub summiarki,
  - sprawdzenia wykończenia posadzki i prawidłowości wykonania cokołów; badania należy wykonać przez oględziny,
- Odrębnemu odbiorowi lub próbie podlega element lub jego część zanikająca lub ulegająca zakryciu. Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy. Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów zanikających lub ulegających zakryciu oraz prób.

### 5.9.1. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

#### 5.10.1. NORMY

PN-EN 176	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej.
PN-88/B-30000	Cement portlandzki
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
AT-15-2812/97	Zaprawa klejowa
PN-EN 176	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej, szklwione

### 5.2. PODŁOGA Z PANELI DREWNOPODOBNYCH

#### 5.1.2. WSTĘP



**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

**5.1.1.2.PRZEDMIOT ST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór podłóży i posadzek panelowych dla mieszkania w Nowogrodzie Bobrzańskim ul. Fabryczna 3.

**5.1.2.2.ZAKRES STOSOWANIA ST.**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 5.1.1.2.

**5.2.2.1.MATERIAŁY**

Wszystkie materiały do wykonania robót powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia- normy, aprobaty techniczne.

- gładź cementowa 5cm

- płyty panelowe w kolorze jasnego dębu, rozmiar 130x16x0,8cm, ścieralność AC5:

- flizelina – podkład pod płyty panelowa na podłoże betonowe gr. 3mm

**5.2.2.2.Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót parkieciarskich.**

Materiały i wyroby do robót posadzkowych z drewna mogą być przyjęte na budowę jeżeli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji i specyfikacji technicznej

- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte[bez oznak naruszenia zamknięć, plomb] i oznakowane [ pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu]

- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia

- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty technicznej[katalogowej] wyrobów lub firmowe wytyczne[zalecenia] stosowania wyrobów

- niebezpieczne wyroby i materiały pomocnicze, w zakresie wynikającym z Ustawy o substancjach i preparatach chemicznych z dnia 11 stycznia 2001r.[Dz.U. nr 11, poz. 84 z późn. Zmianami], posiadają karty charakterystyki substancji niebezpiecznej, opracowane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego[ Dz.U. nr 140, poz. 1171 z późn. Zmianami]

- opakowania wyrobów zakwalifikowanych do niebezpiecznych spełniają wymagania podane w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003r. w sprawie oznakowania opakowa substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych[Dz.U.nr 173, poz. 1679, z późn. Zmianami]

- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia[termin zakończenia robót malarskich powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów].

**5.2.2.2.Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót posadzkowych drewnianych.**

Materiały i wyroby do robót parkieciarskich powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promienie słonecznych. Wyroby malarskie konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5stopni C a poniżej +35stopni C. Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przechowywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

**5.3.2.SPRZĘT**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

#### **5.4.2. TRANSPORT**

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie. Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

#### **5.5.2. TECHNOLOGIA WYKONANIA**

##### **5.5.2.1. Warunki przystąpienia do robót posadzek z drewna**

Do wykonywania robót parkieciarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu robót poprzedzających.

Panele należy zastosować z drewna do tego przeznaczonego zgodnie z normą EN

Listwy i cokoły muszą odpowiadać wymienionej klasie jakości.

Panele nie mogą podczas układania wykazywać innej zawartości wilgoci niż przewidziana w normie.

Przy zastosowaniu paneli drewnopodobnych o zróżnicowanym wymiarze wygląd posadzki nie może zostać zakłócony. Leżące obok siebie deszczułki mogą w długości różnić się od siebie o 50mm, zaś w szerokości o 10mm. Poza tym na powierzchni do 30m<sup>2</sup> mogą zostać użyte jedynie trzy różniące się od siebie wymiarami panele. Ażeby uwzględnić nieuniknione różnice kolorystyczne drewna dopuszcza się 3% paneli innej klasy, o ile całkowity obraz posadzki tym samym nie zostanie naruszony.

Pomieszczenia winny zostać zabezpieczone do czasu, w którym będzie można wejść na posadzkę z paneli.

##### **5.5.2.2. Wykonanie robót.**

###### **Ogólne zasady wykonywania prac posadzkowych – z paneli podłogowych.**

1/ Deszczułki panelowe należy układać na ułożoną wcześniej flizelinę. Deski panelowe należy montować ciasno wykorzystując pióro i wpusty.

2/ Spoiny pomiędzy płytami panelowymi nie przekraczają 0,4mm, z tym że na 1m<sup>2</sup> dopuszcza się występowanie 3 spoin o szerokości do 0,8mm.

3/ Posadzka nie wykazuje odchyłeń od płaszczyzny większych niż 2mm przy pomiarze łatą 2m.

4/ Deszczułki posadzkowe nie powinny wykazywać odkształcenia wklęsłego[ tzw. łódkowania].

5/ Wokół posadzki należy wykonać dylatacje obwodowe o szerokości ok. 15mm.

6/ Listwy przypodłogowe są mocowane do ścian przy pomocy kołków rozporowych. Listwy przypodłogowe i kryjące muszą być łączone skośnie w rogach i na długości. Listwy przypodłogowe należy przytwierdzać maksymalnie co 60cm do ścian przy pomocy kołków rozporowych.

#### **5.6.2. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,

2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty technicznej, itp.).

Sprawdzenie prawidłowości wykonanej posadzki, licowania ścianek cokołowych i parapetów będzie obejmować sprawdzenie:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną lub umową, porównując płytki panelowe z projektem przez oględziny i pomiary

- stan podłoża

- jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców

#### **5.7.2. OBMIAR**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

W kalkulacji należy uwzględnić dostarczenie i kompletne wykonanie warstw posadzki łącznie z pracą wszelkiego rodzaju urządzeń oraz ludzi, przygotowaniem podłoża, wykonaniem niezbędnych dylatacji, zabezpieczeniem innych części budynku przed zabrudzeniem podczas wykonywania prac.

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> wykonanej posadzki z desek panelowych  
1 mb ułożenia listew przyściennych

## **5.8.2. ODBIÓR ROBÓT**

### **5.8.2.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW**

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobatą techniczną, itp.).

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór winien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobata technicznych" i innych dokumentów odniesienia.

### **5.8.2.2. ODBIÓR ROBÓT**

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Roboty winny być wykonane zgodnie ze ST oraz pisemnymi decyzjami inspektora. Warunki otoczenia na miejscu układania powinny zostać zachowane do momentu odbioru posadzki drewnianej. Po ułożeniu posadzki powinna ona zostać sprawdzona pod względem jakości wykonawstwa. Kontrola jakości/ odbiór powinien zostać dokonany wspólnie ze zleceniodawcą/. Jemu też powinna zostać wręczona instrukcja czyszczenia i pielęgnacji ułożonej posadzki.

Odbiór powinien zostać dokonany w pozycji pionowej, tyłem do wpadającego naturalnego i rozproszonego światła. Dla oceny i wyszukiwania jakichkolwiek błędów nie należy używać światła sztucznego, a także boczne i bezpośrednie. Końcowy odbiór nie powinien nastąpić później jak do siedmiu dni po zakończeniu prac i do tego czasu nie powinna być użytkowana. Przy ocenie całościowej posadzki należy uwzględnić optyczny obraz całej posadzki.

### **5.9.2. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

### **5.10.2. NORMY**

PN-EN 13226;2004	Podłogi drewniane. Elementy posadzkowe lite z wpustami i/ lub wypustami
PN-EN 13227;2004	Podłogi drewniane Lamparkiet z drewna litego
PN-EN 13228;2004	Podłogi drewniane Elementy posadzek z drewna litego oraz posadzki deszczułkowe łączone
PN-EN 13488;2004	Podłogi drewniane Elementy posadzki mozaikowej
PN-EN 13489;2004	Podłogi drewniane Elementy posadzkowe wielowarstwowe
PN-EN 13629;2004	Podłogi drewniane Deski scalone z litych elementów drewna liściastego
PN-EN 13756;2004	Podłogi drewniane terminologia
PN-EN 13999;2004[U]	Podłogi drewniane Deski podłogowe z drewna iglastego litego

## **6. DACHY DREWNIANE**

### **6.1. WSTĘP**

#### **6.1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót konstrukcji drewnianych stropu i dachu dla dobudowy budynku i łącznika w zadaniu p.n. „ Adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”.

#### **6.1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót które zostaną wykonane w ramach rozdziału „Wymagania ogólne” pkt. 6.1.1.

#### **6.1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji drewnianej dachów i stropów.

#### **6.1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

#### **6.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

##### **6.1.5.1. Wymogi formalne**

Wykonanie robót konstrukcji stalowej winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

Roboty konstrukcji stalowych przed układaniem elementów więźby drewnianej winny być wykonane ściśle wg dokumentacji technicznej.

##### **6.1.5.2. Warunki organizacyjne**

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, w tym także i z pozostałymi odrębnymi częściami dokumentacji (dotyczy to zwłaszcza projektu organizacji robót).

Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań.

### **6.2. MATERIAŁY**

#### **6.2.1. Wymagania dla materiałów**

##### **6.2.1.1. Drewno konstrukcyjne**

Konstrukcją nośną jest więźba drewniana przedstawiona w PW. Z założeń konstrukcyjnych wynika, że konstrukcja drewniana powinna być wykonana z drewna suszonego termicznie, odpowiadająca klasie wytrzymałościowej K27. Połączenia poszczególnych elementów ustroju są wykonane za pomocą elementów łączników systemowych.

-Drewno konstrukcyjne powinno odpowiadać normie PN-B-03150:2000.

-Konstrukcję drewnianą stanowią elementy wykonane z drewna konstrukcyjnego sosnowego kl. K27:

- przewiduje się wykonanie słupów, płatwi , wymianów i żeber

- przewiduje się wzmocnienie krokwi i mieczy

- przewiduje się wzmocnienie belek stropu drewnianego

-Wilgotność drewna stosowanego na konstrukcje chronione przed zawilgoceniem powinna wynosić nie więcej niż 16%. Drewno strugane czterosronnie,

Dla montażu elementów drewnianych belek do muru należy stosować kotwy o wymiarach 16x350mm systemowe.

##### **6.2.1.2. Pozostałe materiały stropu i stropodachu**

- płyta wiórowa gr 25mm

-folia paroszczelna

- elementy stalowe dla wzmocnienia elementów drewnianych

##### **6.2.1.3. Zabezpieczenie elementów drewnianych**

-Drewno konstrukcyjne należy zabezpieczyć do poziomu SRO (słabo rozprzestrzeniające ogień) środkiem ogniochronnym,

-Tym samym środkiem drewno zabezpiecza się przed grzybami i owadami.

Drewno zabezpieczone preparatem trójfunkcyjnym w zakresie reakcji na ogień klasyfikuje się jako B-s2,d0. Klasyfikacja obowiązuje do zastosowań końcowych zgodnie z warunkami technicznymi , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz jak dla wyrobu” niezapalnego, niekapiącego i nieodpasającego pod wpływem ognia oraz nierozprzestrzeniającego ogień” wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r.[ Dz.U. nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami].

Na podstawie niniejszego projektu konstrukcja musi być wykonywana w autoryzowanych zakładach.

**Elementy drewniane powinny być dowieszone ze składu drewna z zapasem i docinane na miejscu wg wymiarów z dokumentacji..**

### **6.3. SPRZĘT**

#### **6.3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

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

### **6.3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

## **6.4. TRANSPORT**

### **6.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

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

### **6.4.2. Transport**

1. W czasie transportu materiały, elementy lub konstrukcje należy zabezpieczyć w sposób wykluczający ich uszkodzenie lub zmianę właściwości technicznych.
2. Wymagany jest specjalistyczny transport dla elementów konstrukcyjnych o dużych gabarytach i znacznej masie.

### **6.4.3. Magazynowanie**

1. Konstrukcje drewniane należy składować na placu budowy na składowisku otwartym.
2. Drewno należy zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych.

## **6.5. WYKONYWANIE ROBÓT**

### **6.5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

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

**6.5.2.** Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane.

### **6.5.3. Montaż konstrukcji drewnianej**

Wszystkie roboty przy montażu konstrukcji drewnianej muszą być prowadzone zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami BHP dla robót montażowych oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych - Tom I – Roboty budowlane” i rysunkami, pod nadzorem osób uprawnionych.

#### **6.5.3.1. Montaż konstrukcji drewnianych**

- przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodne z rysunkami,
- przy wykonywaniu znacznej liczby jednakowych elementów konstrukcyjnych należy stosować wzorniki (szablony) z ostruganych desek o wilgotności nie większej niż 16%, ze sklejki lub płyt pilśniowych twardych; dokładność wzornika powinna wynosić +/- 1mm; dokładność należy sprawdzić przez próbny montaż, a następnie sprawdzać okresowo za pomocą taśmy stalowej,
- elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscu styku odizolowane co najmniej jedną warstwą papy termozgrzewalnej,
- połączenia elementów drewnianych powinny być wykonane zgodnie z rysunkami złączami stalowymi ocynkowanymi do drewna BMF,
- belki drewniane mocowane są w wieńcu kotwami stalowymi w rozstawie co 0,5m.
- w chwili rozpoczęcia montażu konstrukcji dachu, elementy stanowiące podporę dla tej konstrukcji muszą mieć pełną wytrzymałość przewidzianą w projekcie.
- w celu zamontowania płyt GK należy ułożyć ruszt systemowy a na nim wełnę mineralną 2x10cm

#### **6.5.3.2. Zabezpieczenie konstrukcji z drewna**

- konstrukcje z drewna powinny być chronione przed wilgocią, ogniem, owadami i grzybami za pomocą odpowiednich środków chemicznych;
- zastosowanie środka chemicznego powinno być określone w dokumentacji projektowej, a stosowane środki powinny posiadać odpowiednie atesty ITB
- wg projektu elementy drewna przed ich wbudowaniem należy zabezpieczyć preparatem solnym
- zabezpieczenie należy wykonać dwukrotnie poprzez malowanie pędzlem lub natrysk, zgodnie z instrukcją producenta,
- po zakończeniu montażu konstrukcji należy, w sposób jw. zabezpieczyć elementy odcięte lub uszkodzone,
- w celu umożliwienia ustalenia ilości wykonanych warstw zabezpieczenia, należy zabarwiać preparat różnymi kolorami dla poszczególnych warstw.

#### **6.5.3.3. Zabezpieczenie ogniowe konstrukcji drewnianej.**

Konstrukcja drewniana dachu wymaga zabezpieczenia do poziomu SRO (słabo rozprzestrzeniające ogień). Jest ona zapewniona poprzez zabezpieczenie elementów konstrukcji preparatem opisane powyżej.

## **6.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST "Wymagania ogólne".

### **6.6.2. Konstrukcje drewniane**

1. Dostarczone na budowę elementy konstrukcji drewnianej powinny być odebrane komisyjnie pod względem:
  - kompletności dostawy,

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

- zgodności elementów z Dokumentacją Projektową,
- pod względem stanu technicznego,
- zabezpieczenia drewna,
- kompletności dokumentacji,
- oświadczenie producenta o wilgotności drewna.

2. Dopuszczalne wady drewna w tarcicy konstrukcyjnej i tarcicy ogólnego przeznaczenia na podstawie PN-B-03150:2000, PN-D-94021:1982, PN-D-96000:1975 podaj\_ tabele 8-2 i 8-3 Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom I Budownictwo ogólne Część 2, Arkady – Warszawa 1990

3. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe elementów konstrukcji drewnianych

1) Deski i bale

- szerokość: +3mm w dowolnej liczbie sztuk, -1mm w 20% sztuk
- grubość: + 1mm w dowolnej liczbie sztuk, - 1mm w 20% sztuk

2) Łaty

- grubość do 50mm: + 1mm i – 1mm w 20% sztuk
- szerokość do 50mm: + 2mm i – 1mm
- grubość i szerokość ponad 50mm: +2 mm i –1mm w 20% sztuk

3) Krawędziaki i belki

- grubość i szerokość: +3mm i –2mm

4. Do każdej partii dostarczonego drewna powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości, stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

5. Elementów konstrukcji nie spełniających tych wymagań nie należy wbudowywać w obiekty.

## **6.7. OBMIAR ROBÓT**

### **6.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części. „Wymagania ogólne”.

### **6.7.2. Jednostka obmiarowa**

1. Ilość wykonywanych robót murowych oblicza się wg pomiarów z natury lub na podstawie rysunków roboczych.

2. Nakład liczony na 1 m konstrukcji drewnianej z uwzględnieniem przekroju każdego elementu..

## **6.8. ODBIÓR ROBÓT**

### **6.8.1. W zakresie wykonania konstrukcji z drewna**

- sprawdzenie wykonanej konstrukcji z Dokumentacją Projektową,
- wykonanie pomiarów sprawdzających wzorników (szablonów) konstrukcji,
- sprawdzenie poprawności wykonania połączeń z wymogami podanymi w dokumentacji projektowej
- sprawdzenie wilgotności drewna
- sprawdzenie wpisów w Dzienniku budowy z odbiorów częściowych elementów.

Tolerancje i dopuszczalne odchyłki:

- długość elementów wykonanych wg wzorników nie powinna różnić się od długości projektowanych o więcej niż 0,5mm,

- dopuszcza się następujące odchyłki w rozstawie wiązarów lub krokwi:

+/- 2 cm w osiach rozstawu wiązarów

+/- 1 cm w osiach rozstawu krokwi

### **6.8.2. W zakresie zabezpieczenia drewna:**

- wygląd zewnętrzny powłoki zabezpieczającej,
- każda wykonywana warstwa zabezpieczenia powinna być zabarwiona na inny kolor, co umożliwi sprawdzenie ilości wykonanych warstw.

6.8.3. Każda czynność kontroli lub odbioru musi być przeprowadzona komisyjnie i potwierdzona odpowiednim protokołem.

### **6.9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w części. „Wymagania ogólne”.

### **6.9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Wykonane roboty konstrukcji drewnianej dachów wg obmiaru są płatne na podstawie ceny jednostkowej, która uwzględni odpowiednio:

- zakup materiału, łączników i kotew,
- transport,
- złożenie materiałów do magazynu na placu budowy,
- ustawienie i demontaż rusztowań,
- wykonanie wzorników i odwiązanie konstrukcji,
- wykonanie konstrukcji wraz z połączeniami,
- izolowanie styków konstrukcji z elementami murowanymi i betonowymi budynku,
- zabezpieczenie drewna przed grzybami i owadami,
- zabezpieczenie przeciwogniowe,
- posprzątanie placu budowy po wykonanych pracach.

## **6.10. PRZEPISY ZWIĄZANE**



**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

-Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom I Roboty ogólnobudowlane - wyd. Arkady 1989.

**-Polskie normy:**

- PN-B-03150:2000 – Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych.
- PN-EN 844-3:2002– Tarcica. Podział, nazwy i określenia.
- PN-D-01006:1965– Ochrona drewna. Klasyfikacja i terminologia metod konserwacji drewna.
- PN-D-94021:1982– Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-D-96002:1972 – Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
- K.01.07.02. KONSTRUKCJE Z DREWNA KLEJONEGO
- PN-EN 1990-2004 Eurokod – Podstawy projektowania konstrukcji
- Aprobata techniczna ITB AT-15-4435/2006 Trójwymiarowe, płaskie i prętowe łączniki mechaniczne do konstrukcji drewnianych
- Europejska Deklaracja zgodności CE 1020-CPD-070038938. Stalowe płytki mocujące z otworami do budowlanych wyrobów drewnianych
- Aprobata techniczna ITB AT-15-5942/2008 środek do zabezpieczania drewnianych elementów budowlanych przed ogniem i korozją biologiczną
- PN-EN 14250:2011 Konstrukcje drewniane. Wymagania produkcyjne dotyczące prefabrykowanych elementów konstrukcyjnych łączonych płytkami kolczastymi.

## **7. STROPODACH, OBRÓBKI BLACHARSKIE**

### **7.1. WSTĘP**

#### **7.1.1. PRZEDMIOT ST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie stropodachu z elementami stropów i obróbkami blacharskimi dla zadania p.n. „ Adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”.

#### **7.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 7.1.1.

### **7.2. MATERIAŁY**

- obróbki blacharskie z blachy cynkowej gr 0.55 mm,
- wełna mineralna gr 10 cm w dwóch warstwach ,
- paroizolacyjna folia PCV
- płyta wiórowa gr 25 mm,
- rynny i rury spustowe z PCW wraz z elementami i uszczelkami,
- wyłaz dachowy systemowy ocieplony
- folia paroprzepuszczalna
- folia paroszczelna

### **7.3. SPRZĘT**

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

### **7.4. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE**

Rozładunek powinien być przeprowadzany specjalistycznym sprzętem tak aby maksymalnie zabezpieczyć możliwość uszkodzenia. Palety z elementami układać na równym podłożu.

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

### **7.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA**

Po przemurowaniu kominów z cegieł klinkierowych przed założeniem więźby dachowej i pozostałych elementów dachu należy kominy powyżej poddasza użytkowego pokryć styropianem gr. 5cm z wierzchnią warstwą zaprawy z siatką.

Na budynku ułożyć pokrycie dachu z dachówki ceramicznej ceramicznej karpiówki pojedynczo na mansardzie oraz w koronkę na pozostałych połaciach dachu wraz z gąsiorami i innymi elementami w systemie. Dachówkę

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

układać na ruszcie drewnianym z łąt o wym. Min. 30x50 – 40x60[ w zależności od rozstawu krokwi. Folię mocować przy pomocy kontrłat o wym. 19x40-20x60mm. Zastosowanie łąt i kontrłat gwarantuje uzyskanie koniecznej dla prawidłowego funkcjonowania pokrycia dachówkowego, pustki powietrznej poprzez którą odprowadzana jest wilgoć pochodząca z wnętrza obiektu. Wielkość szczeliny przy okapie oraz przy kalenicy powinna wynosić min. 200cm<sup>2</sup>/mb okapu i kalenicy.

**Montaż elementów z blachy.**

**a/ montaż folii dachowych**

przy instalowaniu folii dachowych należy przestrzegać zaleceń producenta zwracając szczególną uwagę na sposób postępowania przy otworach przy wyłazach dachowych i kominach.

Folia może być instalowana do rynny, gdzie ewentualne skropliny mają możliwość spływać do niej, lub pod rynnę, gdzie skropliny spływają pod nią ale za to czapy śnieżne lub lodowe nie zatykają szczeliny wentylacyjnej przy okapie. Niezależnie od sposobu instalacji ocieplenia, od strony ciepłej powinna być zainstalowana folia paraizolacyjna, a jej łączenie klejone taśmami samoprzylepnymi

**b/ montaż obróbek blacharskich**

obróbki blacharskie muszą zapewnić szczelność pokrycia w miejscach załamania i krawędzi połączeń dachowych oraz zapewnić estetykę pokrycia poprzez zatuszowanie błędów poprzednich ekip budowlanych.

Pasy nadrynnowe maskują podkład z łąt i kontrłat, skierowują wodę do rynien.

Pasy podrynnowe montowane przed rynnami służą jako maskowanie deski okapowej będącej podłożem dla orynnowania.

Obróbki kominowe mają szczególne znaczenie, gdyż wadliwe ich wykonanie jest źródłem występujących nieszczelności pokrycia dachowego. Fartuchy boczne obróbek powinny zachodzić poza pełny grzbiet blachy dachówkowej. Do obróbki kominów stosuje się również samoprzylepne taśmy dekarskie. Na połączeniach dachowych o nachyleniu przekraczającym 30stopni za kominami powinno się instalować odboje/ kozubki /. Chronią one tył komina przed strugą wody deszczowej zmuszając ją do ominięcia komina. Wiatrownice osłaniają krawędzie boczne dachu. Wiatrownice montowane są po zainstalowaniu pokryć dachówkowych. Obróbka kalenicy zabezpiecza grzbiet dachu. Mocowanie musi być tak wykonane aby umożliwić pokryciu dachowemu oraz ociepleniu swobodne oddychanie poprzez pustki powietrzne. Wszelkie elementy o przekroju kołowym wystające z dachu uszczelnia się za pomocą kołnierzy z gumy EPDM. Podstawy tych kołnierzy umożliwiają uformowanie się do kształtu dachówek z podłoża i dodatkowo uszczelniane są silikonem i mocowane wkrętami samowiercącymi.

Całe poddasze należy ocieplić wełną mineralną gr 20 cm. We wszystkich przegrodach zewnętrznych poddasza paraizolacja z folii izolacyjnej, budowlanej układanej pod warstwą ocieplenia od strony wewnętrznej.

Rynny montować po uprzednim zamontowaniu haków rynnowych oraz pasów nadrynnowych. Odległość między uchwytami rynnowymi powinna wynosić 50-80 cm. Spadki rynien powinny być nie mniejsze niż 0,5%. Rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytami do rur spustowych, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m oraz zawsze na końcach rur.

Na połączeniach dachowej montować wyłaz dachowy ocieplany o wymiarach 60x50cm.. Dojścia do kominów - typowe ławy kominarskie i stopnie kominarskie.

Elementy wykończeniowe ( obróbki ) mocować za pomocą wkrętów krótkich lub szczelnych nitów zrywanych.

**Uwagi końcowe.**

1. Do cięcia blach stosować elektryczne nożyce wibracyjne lub skokowe, niblery oraz nożyce ręczne.
2. Zabrania się używania narzędzi powodujących przy cięciu uszkodzenie powłoki lakierowanej i cynkowej na skutek wydzielania się ciepła t.j. szlifierki kątove.
3. Po dachu można chodzić jedynie w obuwiu o miękkich spodach stawiając stopy w miejscach zdemontowanej dachówki.
- Zanim zacznie się chodzić po pokryciu dachu należy przykręcić wszystkie wkręty.
4. Stalowe wióry pozostające po cięciu i wierceniu muszą być usunięte za pomocą miękkiej zmiotki, gdyż rdzewiejąc powodują uszkodzenia powierzchni blach.
5. Drobne uszkodzenia powłoki podczas montażu można zamalować farbą do zaprawek. Powierzchnia musi być oczyszczona z brudu i tłuszczu. Powierzchnie sąsiadujące z uszkodzeniami powinny być osłonięte.
6. Brud, który powstaje w czasie pracy montażystów oraz w okresie eksploatacji powinien być usunięty za pomocą normalnych środków myjących.
7. Miejsca cięć zaleca się zabezpieczyć lakierem bezbarwnym.

**7.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia(PN, aprobaty techniczne, itp.).

Jakość wykonania obróbek blacharskich powinna być potwierdzona przez Wykonawcę w trakcie odbiorów częściowych poszczególnych robót. Jakość robót powinna być zgodna z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót



**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

budowlanych” wyd. Instytut Techniki Budowlanej

### **7.7. OBMIAR**

W kalkulacji należy ująć dostarczenie i wykonanie kompletnego pokrycia dachowego, łącznie z pracą ludzi i niezbędnymi urządzeniami, wykonanie wszelkich niezbędnych obróbek i uszczelnień, zamontowanie kompletnej galanterii dachowej.

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> obróbek blacharskich i 1 m<sup>3</sup> wykonania konstrukcji dachu , 1 szt  
zamontowanego wyłazu dachowego  
1m<sup>2</sup> wykonanie warstw stropu nad parterem

### **7.8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **7.8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW**

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia.

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

#### **7.8.2 ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór pokrycia z obróbkami obejmuje:

-sprawdzenie prawidłowości spadków i szczelności pokrycia w miejscach szczególnie narażonych na zatrzymanie się i ewentualne przeciekanie wody np. miejsca styku ze ścianami, kominami. Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to przeprowadzić po deszczu, to należy wybrane miejsca poddać przez 15 min. działaniu strumienia wody z węża, obserwując czy spływająca woda nie zatrzymuje się w nierównościach powierzchni,

-sprawdzenie obróbek blacharskich polega na stwierdzeniu poprawnego wykonania zabezpieczeń przy kominach, murach i innych elementach dachu jak wywietrzniki, wyłazy, wywiewki kanalizacyjne itp.,

-sprawdzenie rynien polega na stwierdzeniu zgodności z wymaganiami wymiarów, rozstawu i wykonania rynien oraz połączeń ich poszczególnych odcinków i przy rurach spustowych. Należy sprawdzić rozmieszczenie uchwyty i sposób wyrobienia w nich spadku podłużnego oraz usytuowania krawędzi zewnętrznej linii poziomej i linii stanowiącej przedłużenie powierzchni pokrycia. Należy również stwierdzić czy rynny nie mają dziur i pęknięć,

-sprawdzenie spadku i szczelności rynien należy sprawdzić poprzez nalanie do nich wody i kontrolę jej spływu oraz ewentualnych wycieków,

-sprawdzenie rur spustowych polega na stwierdzeniu zgodności w zakresie wymiarów rozstawu i wykonania rur oraz połączeń ich w złączach poziomych, umocowania ich w uchwytach. Należy również stwierdzić czy rury nie mają dziur i pęknięć.

Odbiór końcowy robót obejmuje:

-sprawdzenie zapisów w dzienniku budowy i zrealizowania zawartych tam zaleceń,

-sprawdzenie odbiorów częściowych i międzyfazowych,

-sprawdzenie zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną, obowiązującymi przepisami i normami,

-sprawdzenie prawidłowości i jakości wykonanych robót wg wymagań opisanych powyżej,

-sporządzenie protokołu odbioru elementu z oceną jakości

#### **7.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań. Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki

Zamówienia.

#### **7.10. NORM, PRZEPISY I OPRACOWANIA POMOCNICZE**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych” część C : Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 1 : pokrycia dachowe, wyd. Instytut Techniki Budowlanej

PN-B-02361:1999 – Pochylenie połaci dachowych

PN –B-94701:1999 – Dachy. Uchwyty ocynkowane do rur spustowych okrągłych.

PN-B-03150:2000/AZ1:2001 – Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

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

Żenczykowski W. :Budownictwo ogólne Tom 2/1. Elementy i konstrukcje budowlane. Arkady, Warszawa

Martinek W Lichniwski Z. :Technologia. Dekarstwo i blacharstwo budowlane. WSiP Warszawa 1999.

Szymański W : Współczesne materiały do pokryć dachowych.

Aprobaty techniczne.

Atesty higieniczne.

## **8.DACH- pokrycie dachówką**

### **8.1.WSTĘP**

#### **8.1.1.PRZEDMIOT ST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dekarских dla zadania p.n. „ Adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie Bobrzańskim ul. Fabryczna 3 ”.

#### **8.1.2.ZAKRES STOSOWANIA ST.**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.8.1.1., przeznaczona jest dla Oferentów i stanowi podstawę do kontroli i odbioru robót objętych niniejszą specyfikacją

#### **8.1.3.OKREŚLENIA PODSTAWOWE.**

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami technicznymi. Zaprojektowano dach z dachówki w nawiązaniu do już pokrytego dachu na budynku przeznaczonym do przebudowy.

### **8.2.MATERIAŁY**

Materiały tj. dachówki, gąsior, kształtki ceramiczne i inne elementy pokryciowe systemowe powinny odpowiadać wymaganiom określonym w PN-EN 1304:2002 i PN-EN 1304:2002/Ap1:2004, materiały pomocnicze muszą mieć właściwości techniczne określone przez producenta dachówek lub odpowiadające wymaganiom aprobat technicznych bądź PN.1.1

#### **8.2.1.Warunki przyjęcia na budowę materiałów pokrywczych.**

Materiały i wyroby do robót pokrywczych mogą być przyjęte na budowę jeżeli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji i specyfikacji technicznej
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte[bez oznak naruszenia zamknięć, plomb] i oznakowane [ pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu]
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia/ dokumenty towarzyszące wysyłce powinny określać między innymi kategorię przesiakliwości i wynik badania mrozoodporności dachówek/
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne[katalogowe] wyrobów lub firmowe

wytyczne[zalecenia] stosowania wyrobów. Świadectwo Aprobata Techniczna w powiązaniu z dostawą.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót pokrywczych dachówkami wyrobów nieznanego pochodzenia.

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

#### **8.2.2.Warunki przechowywania wyrobów do pokryć – dachówka + elementy systemowe**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

Wszystkie wyroby do pokryć dachówką powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm, w szczególności/ w odniesieniu do wyrobów ceramicznych/ normy PN-B-1 2030:1996.

Dachówki i kształtki dachowe przechowuje się na placach składowych wygradzonych, wyrównanych, utwardzonych, oczyszczonych z nieczystości oraz z odpowiednim spadkiem dla odprowadzenia wód opadowych.

Wyroby przechowuje się luzem w stosach lub w jednostkach ładunkowych. Jednostki ładunkowe powinny być składowane na paletach.

### **8.3.SPRZĘT DO WYKONYWANIA ROBÓT POKRYWCZYCH DACHÓWKĄ.**

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora. Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów do wykonania pokryć dachówkowych/ brecha, młotki, obcęgi, nożyce do cięcia blachy, transporter do dachówki i innych elementów, drabiny, rusztowanie, samochód transportowy.

### **8.4. TRANSPORT**

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Ładunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych/na paletach/ należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

Ładunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny ładunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak; kleszcze, chwytaki, wciągarki, wózki.

Przy ładunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować kliny, rozpory i bariery. Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystać materiały wyściółkowe, amortyzujące takie jak: maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

### **8.5.TECHNOLOGIA WYKONANIA**

#### **8.5.1. Warunki przystąpienia do robót pokrywczych dachówką**

Do wykonywania robót pokrywczych dachówką można przystąpić po przygotowaniu i kontroli podkładu pod pokrycie/ folia paroprzepuszczalna izolacja z wełny mineralnej przestrzeni międzykrokwowej i łąty. Ponadto roboty pokrywcze mogą być wykonywane po zrealizowaniu poprzedzających je prac na dachu takich jak:

- wykonanie obróbek blacharskich wokół kominów i innych elementach przechodzących przez pokrycie dachowe.

#### **8.5.2. Wymagania dotyczące podkładu pod pokrycie z dachówek ceramicznych.**

Podkład pod pokrycie z dachówek stanowią drewniane łąty i kontrłąty przybite poziomo i prostopadle do krokwi nachylonych pod kątem określonym w dokumentacji projektowej. Wymagania dotyczące podkładu z łąt drewnianych pod pokrycia z dachówek ceramicznych są następujące:

- łąty do wykonania podkładu powinny mieć przekrój/ 40x60mm/

- kontrłąty mocowane wzdłuż krokwi o gr. zmiennej zależnej od poziomowania płaszczyzny dachu

- łąty powinny być ułożone poziomo i przybite do każdej krokwi jednym gwoździem, styki łąt powinny

znajdować się na krokwiach, łąty kalenicowe i grzbietowe mogą być mocowane za pomocą wsporników lub uchwytów systemowych przyjętego rozwiązania pokrywczego.

- odchylenie od poziomu łąt nie powinno przekraczać 2mm na długości 1m i 30mm na całej długości dachu

- wzdłuż kalenicy i naroży powinny być przybite dodatkowe łąty do mocowania gąsiorów

- elementy drewniane powinny być zabezpieczone przed zagrzybieniami środkami z abrotami technicznymi, podkład z łąt powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji technicznych

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

- płaszczyzna połąci z łąt powinna być na tyle równa, by prześwit pomiędzy nią a łątą kontrolną położoną na co najmniej 3krokwie był nie większy niż 5mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10mm w kierunku równoległym do spadku

**8.5.3. Wymagania dotyczące podkładu pod pokrycie z dachówek ceramicznych.**

Krycie dachówką na sucho może być wykonywane w każdej porze roku, niezależnie od temperatury powietrza. Roboty pokrywcze dachówką z uszczelnieniem spoin zaprawą należy wykonywać tylko przy temp. Nie niższej niż 5stopniC, utrzymującej się przez całą dobę. Roboty przy układaniu dachówek nie powinny być prowadzone wtedy, gdy występują opady atmosferyczne

**8.5.4. Wymagania ogólne dotyczące wykonywania pokryć dachówką.**

- a/ dachówki nie powinny być ułożone na łącieniu prostopadle swoją długością do okapu,
- b/ sznur przeciągnięty między skrajnymi dachówkami jednego rzędu wzdłuż dolnych krawędzi dachówek powinien być w poziomie – dopuszczalne odchyłki od poziomu wynoszą / tak jak dla łąt/ 2mm na dł. 1m i 30mm na całej długości rzędu,
- c/ dolne brzegi dachówek rzędu sprawdzającego za pomocą sznura, nie powinny wykazywać odchyłeń od linii sznura większych niż 10mm
- d/ kalenica i grzbiety/ naroża/ powinny być pokryte gąsiorami zachodzącymi jeden na drugi na około 8cm. O ile dokumentacja projektowa i instrukcja producenta wyrobu nie stanowią inaczej, to gąsioro powinny być ułożone na zaprawie i przywiązane do gwoździ wbitych w łąty drutem przewleczonym przez specjalne otwory w tych gąsiorach i zakończonych węzłem. Styki gąsiorów powinny być uszczelnione od strony zewnętrznej,
- e/ rząd gąsiorów powinien tworzyć linię prostą, a dopuszczalne odchyłki przy sprawdzaniu łątania powinny przekraczać 10mm,
- f/ miejsca przecięcia się grzbietu z kalenicą należy zabezpieczyć nakrywą systemową stosowanego rozwiązania pokrywczego lub nakrywą z blachy cynkowej,
- g/ obróbki blacharskie przy kominach, wietrznikach, wyłazach- włazach dachowych itp. Powinny być wykonane zgodnie z PN-61/B-10245.

**8.5.5. Badania przed przystąpieniem do robót pokrywczych dachówką.**

Przed przystąpieniem do robót pokrywczych dachówką należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór[ międzyoperacyjny } łącienia dachu

**8.5.5.1. Badania materiałów.**

Badania materiałów przeprowadza się pośrednio 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 pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia/ szczegółowej/ oraz normami.

**8.5.5.2. Badania prawidłowości łącienia powinno podlegać sprawdzeniu w zakresie :**

- przekroju i rozstawu łąt,.
- poziomu łąt
- zamocowania łąt

Sprawdzenie rozstawu łąt należy przeprowadzić za pomocą pomiaru z dokładnością do 1cm. Sprawdzenie poziomu łąt przeprowadza się przy użyciu poziomicy węzowej lub łąty kontrolnej o długości 3m z poziomą.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

Zamocowanie łąt sprawdza się poprzez oględziny, a w przypadku wątpliwości za pomocą próby oderwania łąty od krokwi przy użyciu dłuta ciesielskiego.

Wyniki badań powinny być odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

#### 8.5.5.3. Zakres i warunki wykonywania badań.

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót pokrywczych dachówkami, a w szczególności w zakresie:

- zgodności z dok. projektową i ST/ szczegółową/ wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów
- prawidłowości przygotowanego podkładu,
- prawidłowości wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót i po opadach deszczu.

#### 8.5.5.4. Opis badań.

Sprawdzenie prawidłowości kierunku krycia należy przeprowadzić za pomocą sznura murarskiego lub drutu napiętego wzdłuż badanego rzędu dachówek, poziomicy, trójkąta ciesielskiego oraz miarki z podziałką milimetrową. Sprawdzenie należy przeprowadzić co najmniej dla trzech rzędów każdej połaci dachu.

Sprawdzenie rozmieszczenia styków i wielkości zakładów należy przeprowadzić przez oględziny, a w przypadku nasuwających się wątpliwości co do prawidłowości wykonania – za pomocą pomiaru przeprowadzonego z dokładnością do 5mm.

Sprawdzenie zamocowania dachówek i uszczelnienie pokrycia należy przeprowadzić wzrokowo. Ponadto należy w wybranych przez komisję miejscach, spośród szczególnie narażonych na zatrzymywanie się i przeciekanie wody, sprawdzić szczelność pokrycia. Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to przeprowadzić po deszczu, należy wybrane miejsca poddać przez 10min. Działaniu strumienia wody, powodującego spływanie wody w kierunku od kalenicy do okapu i jednocześnie obserwować, czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia albo czy nie przenika przez nie, tworząc zacieki. Stwierdzone usterki oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie po wyschnięciu pokrycia.

Sprawdzenie zabezpieczenia dachówek na okapach należy przeprowadzić wzrokowo.

Sprawdzenie prawidłowości pokrycia kalenicy i grzbietów należy przeprowadzić przez oględziny i za pomocą pomiaru. Prostoliniowość ułożenia gąsiorów należy sprawdzić przez przyłożenie łąty długości 3m i pomiar prześwitu pomiędzy łątą a powierzchnią gąsiorów z dokładnością do 5mm.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania rynien należy przeprowadzić przez porównanie ich wykonania z wymaganiami podanymi w pkt. 10.5.1.4 niniejszej specyfikacji za pomocą oględzin i pomiaru.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania obróbek blacharskich należy przeprowadzić zgodnie z PN-61/B-10245.

## 8.6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIIARU ROBÓT

Powierzchnię pokrycia dachów oblicza się w m<sup>2</sup> połaci bez potrącania powierzchni nie pokrytych zajętych przez urządzenia obecne na dachu / kominy, wylazy, okienka, wywiewki/ o ile każda z nich jest mniejsza niż 1,0m<sup>2</sup>.

Powierzchnię połaci oblicza się wg powierzchni figur geometrycznych utworzonych przez linie ograniczające połacie, jak linie przecięcia dwóch sąsiednich połaci, linia przecięcia płaszczyzny połaci z płaszczyzną atyki, krawędź zewnętrzna deski okapowej.

## 8.7. OBMIIAR ROBÓT

W kalkulacji należy uwzględnić dostarczenie materiałów wraz z montażem w celu wykonania pokrycia dachu dachówką ceramiczną.

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> wykonanego pokrycia połaci dachowej

## 8.8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.).

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór winien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobatach technicznych" i innych dokumentów odniesienia.

## **8.8.2. ODBIÓR ROBÓT**

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

Przy kryciu dachówką elementami ulegającymi zakryciu są podkłady i częściowo obróbki blacharskie.

Odbiór podkładów i obróbek blacharskich ulegających zakryciu musi być dokonany przed rozpoczęciem układania pokrycia [ odbiór międzyoperacyjny ]. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że podkłady i obróbki blacharskie zostały prawidłowo przygotowane tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST i zezwolić na przystąpienie do układania pokrycia. Jeżeli chociaż jeden wynik jest negatywny przygotowanie podkładu bądź obróbek blacharskich nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić ocenę przygotowania podkładu bądź obróbek blacharskich.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w Dzienniku Budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora/Inspektora Nadzoru/ i wykonawcy/ kierownika budowy/.

### **8.8.2.2. Odbiór częściowy.**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, wg 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 jest dokonywany przez Inspektora Nadzoru w obecności Kierownika Budowy.

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

### **8.8.2.3. Odbiór ostateczny [ 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 powołania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac



**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych, protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych
- instrukcje producenta systemu pokrywczego,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz

Roboty pokrywcze powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeśli jeden wynik badań jest negatywny to roboty nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności pokrycia dachówką z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i ST i przedstawić je ponownie do odbioru
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności pokrycia 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 pokrywczych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany 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 pokrycia dachu dachówką z zamówieniem.

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

#### **8.8.2.4.Odbiór po upływie rękojmi i gwarancji**

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu pokrycia dachu dachówką po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej pokrycia dachówką, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 10.8.1.2.3.

#### **8.9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Cena jednostkowa wykonania pokrycia dachu dachówką ceramiczną:

- montaż łat i kontrłat
- pokrycie dachówką połaci dachowej
- montaż gąsiorów na łacie kalenicowej
- położenie taśmy kalenicowej
- ułożenie taśmy kalenicowej

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

#### **8.10. NORMY**

PN-71/B-1 0241	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem. Pochylenia połaci dachowych.
PN-B-1 2030:1996	Roboty pokrywcze. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze. Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-B-	Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

12030:1996/Az:2002

PN-EN 490:2000

Zaprawy budowlane zwykłe

PN-EN

Dachówki ceramiczne. Definicje i specyfikacja wyrobów

1304:2002/Ap1:2004

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych [ t.I, część III] Arkady, Warszawa l1990r.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część C: Zabezpieczenie i izolacje. Zeszyt 1: Pokrycia dachowe. Warszawa 2004r.

## **9.STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA**

### **9.1. OKNA**

#### **9.1.1.WSTĘP**

##### **9.1.1.1.PRZEDMIOT ST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z montażem nowych okien oraz okien starych odrestaurowanych w otworach okiennych dla zadania p.n. „ Adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”.

##### **9.1.1.2.ZAKRES STOSOWANIA ST.**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 9.1.1.1.

### **9.1.2. MATERIAŁY**

#### **9.1.2.1. Okna nowe**

- okna- obrobione i wypełnione pianką poliuretanową od ościeży, odrestaurowane, szyba zespolona podwójna, max współczynnik przenikania ciepła  $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$  rozwieralno – uchylne i rozwieralne, z rozszczelnieniem lub nawiewnikami higrosterowanymi, wymiary i kierunki otwierania skrzydeł jak na schematach w projekcie, białe,
- parapety wewnętrzne drewniane w kolorze białym nowe odtworzone zgodnie z oryginałem
- parapety zamontować z płyty wiórowej prasowanej

#### **9.1.2.2. Okna istniejące do renowacji**

Okna w mieszkaniu poddać gruntownej renowacji bez wprowadzania zmian cech historycznych. Po ostrożnym demontażu elementów okien , należy je przewieźć do warsztatu i przy pomocy dostępnych technologii wykonać odrestaurowania i ponownego zamontowania w istniejących otworach.

**W przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego okien niepozwalającego na dalsze prace renowacyjne dopuszcza się wykonanie w ich miejscu nowych okien w odtworzeniu stanu istniejącego w nawiązaniu do wartości historycznych- wymiary pobrać z natury.**

#### **9.1.3.SPRZĘT**

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

#### **9.1.4. TRANSPORT**

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

#### **9.1.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA.**

Okna przeznaczone do wbudowania muszą odpowiadać normie PN-88/B-10085 (Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania).

Przed zamówieniem elementów okiennych sprawdzić z natury zgodność wykonanych ościeży z wymiarami elementów okiennych podanymi w Dokumentacji Projektowej.

Montaż okien może być wykonywany dopiero po wysuszeniu budynku zabezpieczeniu go przed opadami atmosferycznymi. Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania i stan powierzchni ościeży. W wypadku występujących wad lub zabrudzeń powierzchni, ościeża należy naprawić i oczyścić.



**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
 Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
 Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

Wszystkie elementy okucia rozmieścić i zamontować zgodnie z wymogami konstrukcyjnymi oraz ściśle wg wskazówek producenta.

Po zamocowaniu okna, szczelinę między ościeżem i oknem należy uszczelnić materiałem izolującym, posiadającym świadectwo dopuszczenia do stosowania na polskim rynku. Po zakończonym montażu okno należy zamknąć.

Stolarkę okienną należy zamocowywać w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli A. Odległość punktów zamocowania i wymiary otworów mierzymy od krawędzi przecięcia się płaszczyzny węgaraka i płaszczyzny ościeża. Przy wbudowywaniu okien w zestawach w ścianach pasmowych punkty łączenia ościeżnic sąsiadujących ze sobą okien należy rozmieszczać w sposób podany w tabeli A, a płaszczyznę połączenia ościeżnic traktować jak krawędź ościeża.

Tabela A) Rozmieszczenie punktów zamocowania stolarki okiennej

Wymiary zewnętrzne stolarki (cm)		Liczba punktów zamocowania	Rozmieszczenie punktów zamocowania	
Wysokość	Szerokość		W nadprożu i progu	Na stojaku
Do 150	Do 150	4	Nie mocuje się	Każdy stojak w 2 punktach w odległości około 33 cm od nadproża i około 35 cm od progu
	150-200	6	Po 1 punkcie w nadprożu i progu w ½ szerokości okna	
	Powyżej 200	8	Po 2 punkty w nadprożu i progu, rozmieszczone symetrycznie w odległościach od pionowej krawędzi ościeża, równej 1/3 szerokości okna	
Powyżej 150	Do 150	4	Nie mocuje się	Każdy stojak w 3 punktach: - w odległości 33 cm od nadproża, - w ½ wysokości - w odległości 33 cm od dolnej części ościeża

Osadzanie i uszczelnianie stolarki okiennej w ościeżu:

- 1)W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę okienną na podkładkach i listwach,
- 2)W zależności od rodzaju łączników zastosowanych do zamocowania stolarki należy osadzić w sposób trwały ich elementy kotwiące w ościeżach,
- 3)W ościeżach z węgarakami uszczelnienie styku z oknem przed przenikaniem wody i powietrza może być dokonane następującymi sposobami:  
-w trakcie osadzania okna-ułożyć na powierzchni węgaraka warstwę kitu trwale plastycznego i docisnąć ościeżnicę do węgaraka,  
-przybicie do nadproża i stojaków ościeżnicy listew dystansowych o wymiarach 20x8 do 10 mm wzdłuż krawędzi gabarytowych, a szczelinę o grubości 8-10 mm powstałą po dociśnięciu ościeżnicy do węgaraka i jego umocowaniu do ościeża należy wypełnić kitem trwale plastycznym,
- 4)Uszczelnienie okna w styku progu betonowego z progiem ościeżnicy może być dokonane przez ułożenie na progu warstwy kitu trwale plastycznego i ustawienie na nim okna,
- 5)W ościeżach bezwęgarakowych styk ościeżnicy z ościeżem należy po zewnętrznej stronie okna wypełnić kitem trwale plastycznym, a na pozostałej szerokości ościeżnicy szczeliwem termoizolacyjnym,
- 6)Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i poziomie i porównać z dopuszczalnymi odchyłkami(nie mogą ich przekroczyć) oraz dokonać pomiaru przekątnych,
- 7)Po ustawieniu okna należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Sprawdzić działanie okuć.
- 8)Zamocowanie ościeżnic należy dokonać za pomocą łączników typu zaczepów, gwintowanych haków do ościeżnic, wkrętów wkręcanych do drewnianych klocków w ościeżu kotew z tulei rozpieranych itp.. Mocowanie ościeżnic za pomocą gwoździ do ościeża jest zabronione.,
- 9)Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym materiałem izolacyjnym nie zawierającym szkodliwych związków dla zdrowia ludzi oraz przed przenikaniem wód opadowych,
- 10)Osadzenie parapetów należy wykonywać po osadzeniu i zamocowaniu okna,
- 11)Po osadzeniu okna należy odpowiednio wyrównać zaprawą cementową ze spadkiem na zewnątrz fragment ściany pod oknem i wykonać ułożenie zewnętrznego parapetu z płytek parapetowych,
- 12)Osadzone okno po wykonaniu wszystkich prac związanych z jego osadzeniem należy dokładnie zamknąć.

**9.1.6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

-certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.)

Sprawdzenie prawidłowości wykonania poszczególnych etapów robót obejmuje sprawdzenie:

- § stanu i wyglądu okien pod względem równości, pionowości i spoziomowania
- § rozmieszczenia miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów
- § uszczelnienia przestrzeni między otworami i wbudowanym elementem
- § prawidłowości działania części ruchomych.

#### **9.1.7.OBMIAR**

W kalkulacji należy uwzględnić dostawę i kompletny montaż elementów okiennych, łącznie z pracą niezbędnych urządzeń oraz ludzi, z wykonaniem wszelkich koniecznych uszczelnień i zabezpieczeń, osadzeniem parapetów wewnętrznych i zewnętrznych.

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> zamontowanego okna i 1 mb zamontowanego parapetu

#### **9.1.8. ODBIÓR ROBÓT**

##### **9.1.8.1.ODBIÓR MATERIAŁÓW**

Odbiór okien przed ich wbudowaniem powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobatach technicznych" i innych dokumentów odniesienia.

##### **9.1.8.2. ODBIÓR ROBÓT**

W trakcie robót należy przeprowadzić odbiory częściowe, potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy, polegające na sprawdzeniu zgodności dostarczonych okien z Dokumentacją Techniczną i normą PN-B/10085, sprawdzeniu dokładności wykonania ościeży, sprawdzeniu jakości zamocowania okien, sprawdzeniu pionowości i poziomowości osadzonych okien.

Odbiór końcowy robót obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, itp. Sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów,
- sprawdzenia prawidłowości wykonania montażu okien należy dokonać po uzyskaniu przez nie pełnych właściwości techniczno-użytkowych

Do odbioru końcowego Wykonawca musi przedstawić Dokumentację Techniczną, protokoły badań kontrolnych jakości materiałów i protokoły odbiorów częściowych. Odbiór końcowy należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

##### **9.1.9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

##### **9.1.10.NORMY**

PN-96/B-05000	Okna i drzwi – Pakowanie, przechowywanie i transport
PN 88/B-10085	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
PN-86/B-13052	Szkoło budowlane. Szkoło płaskie okienne ciągnięte.

#### **9.2. DRZWI WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE Z KLATKI SCHODOWEJ**

##### **9.2.1.WSTĘP**

###### **5.2.1.1.PRZEDMIOT ST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z montażem nowych drzwi wewnętrznych i wejściowych z klatki schodowej. Wymiary drzwi wg rysunków dokumentacji.

###### **9.2.1.2.ZAKRES STOSOWANIA ST.**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.9.2.1.1.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

### **9.2.2. MATERIAŁY**

- drzwi wejściowe z korytarza do pomieszczeń oraz wewnątrzlokalowe - szerokości w świetle 80 i 90cm, izolacyjność akustyczna 33 dB.. konstrukcja skrzydła - skrzydło w wersji przylgowej, wypełnienie płyta wiórowa otworowa, wzmocnienie dodatkowym ramiakiem, poszycie skrzydła wykonane z warstwy aluminium i płyty MDF, skrzydło pokryte jest okleiną CPL gr. 0,2mm. Klamki metalowe. Akcesoria drzwiowe - jeden zamek pod wkładkę patentową, wkładka patentowa, trzy zawiasy, próg stalowy. Ościeżnica – systemowa obejmująca regulowana do ścian murowanych, , wyposażona w uszczelkę gumową na obwodzie ościeżnicy,

- drzwi wewnątrzlokalowe - szerokości w świetle 80cm i 90cm. Konstrukcja skrzydła - wkład stabilizujący „plaster miodu”, poszycie skrzydła to obustronnie płyta MDF. Klamki metalowe. W zależności od pomieszczenia w jakim zaprojektowane są drzwi powinny one posiadać: do wc i łazienki - ramka mała wentylacyjna, tuleje nawiewne lub ewentualnie podcięcie wentylacyjne.. Ościeżnica - kątowna mała z blachy stalowej ocynkowanej gr. 1,2mm, wyposażone w uszczelkę gumową na obwodzie ościeżnicy, zamek z blokadą łazienkową  
Zestawienie stolarki drzwiowej wg projektu.

### **9.2.3. SPRZĘT**

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

### **9.2.4. TRANSPORT**

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

### **9.2.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA.**

Drzwi przeznaczone do wbudowania muszą odpowiadać normie PN-88/B-10085 (Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.)

Przed zamówieniem elementów drzwiowych należy zinwentaryzować z natury wykonane ościeża i sprawdzić ich zgodność z Dokumentacją Projektową.

Osadzenie drzwi:

-drzwi należy osadzić w ościeżu ściany i przymocować do budynku za pomocą kotew, które powinny przenieść wymagane obciążenia,

-przed przyspawaniem kotew drzwi lub ich ościeżnice należy odpowiednio ustawić i wypoziomować,

-przy zastosowaniu innych sposobów mocowania należy dostosować się do aktualnych instrukcji technicznych,

-drzwi wejściowe do budynku powinny być dostosowane do potrzeb użytkowników i sytuacji ewakuacyjnych,

-drzwi zewnętrzne powinny być otwierane na zewnątrz,

-drzwi powinny się lekko otwierać i zamykać, zamknięte skrzydła powinny dobrze przylegać do ościeżnicy.

Wbudowanie stolarki drzwiowej:

-wbudowywanie drzwi powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową(kierunki otwierania, szerokość, wysokość, wentylacja, rodzaj materiału itp.)

-przed trwałym zamocowaniem ościeżnic należy sprawdzić ich ustawienie w pionie i poziomie,

-po zamontowaniu ościeżnic należy sprawdzić działanie skrzydeł i okuć zamykających,

-drzwi po wbudowaniu należy dokładnie zamknąć, po zamknięciu muszą dokładnie przylegać do ościeżnicy.

Wszystkie elementy okucia rozmieścić i zamontować zgodnie z wymogami konstrukcyjnymi oraz ściśle wg wskazówek producenta.

Po zamocowaniu, szczelinę przy ościeżu należy uszczelnić materiałem izolującym, posiadającym świadectwo dopuszczenia do stosowania na polskim rynku.

Zamknięte drzwi nie mogą przy poruszaniu za klamkę wykazywać żadnych luzów

### **9.2.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
  - certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobatą techniczną, itp.)
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania poszczególnych etapów robót obejmuje sprawdzenie:
- § stanu i wyglądu ościeży pod względem równości, pionowości i spoziomowania
  - § rozmieszczenia miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów
  - § uszczelnienia przestrzeni między ościeżami i wbudowanym elementem
  - § prawidłowości działania części ruchomych.

#### **9.2.7.OBMIAR**

W kalkulacji należy uwzględnić dostawę i kompletny montaż elementów drzwiowych, łącznie z pracą niezbędnymi urządzeniami oraz ludźmi, z wykonaniem wszelkich koniecznych uszczelnień i zabezpieczeń.

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> zamontowanego elementu drzwiowego oraz 1 szt wbudowanej ościeżnicy

#### **9.2.8.ODBIÓR ROBÓT**

##### **9.2.8.1.ODBIÓR MATERIAŁÓW**

Odbiór drzwi przed ich wbudowaniem powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobatach technicznych" i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobatą techniczną, itp.)

##### **9.2.8.2.ODBIÓR ROBÓT**

W trakcie robót należy przeprowadzić odbiory częściowe, potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy, polegające na sprawdzeniu zgodności dostarczonych drzwi z Dokumentacją Techniczną i normą PN-B/10085, sprawdzeniu dokładności wykonania ościeży, sprawdzeniu jakości zamocowania.

Odbiór robót powinien obejmować wydzielone fazy robót:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
- dokładność uszczelnienia ościeżnic
- prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem,
- inne, które komisja odbioru uzna za niezbędne dla jakości wykonanych robót.

Odbiór końcowy robót obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów,
- sprawdzenia prawidłowości wykonania wymiany drzwi należy dokonać po uzyskaniu przez nie pełnych właściwości techniczno-użytkowych.

Wyniki odbioru elementów ślusarki drzwiowej muszą być wpisane do Dziennika Budowy.

##### **9.2.9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

##### **9.2.10.NORMY**

PN-96/B-05000	Okna i drzwi – Pakowanie, przechowywanie i transport.
PN-95/B-06070	Drzwi drewniane - Metoda badania niezawodności.
PN-90/D-04247	Płyty pilśniowe i wiórowe - Oznaczenie wilgotności.
PN-75/7150-02	Drzwi drewniane wewnętrzne. Metody badań.
PN-75/B-94000	Okucia budowlane. Podział.

#### **10.MALOWANIE ŚCIAN I SUFITÓW, ELEMENTÓW STALOWYCH**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

**10.1.WSTĘP**

**10.1.1.PRZEDMIOT ST.**

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z wykonaniem powłok malarskich dla mieszkania przy ul. Fabrycznej 3 w Nowogrodzie Bobrzańskim.

**10.1.2.ZAKRES STOSOWANIA ST.**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 10.1.1.

**10.2.MATERIAŁY.**

- farba emulsyjna akrylowa zmywalna przeznaczona dla ogólnodostępnych, farba do wymalowań wewnętrznych ścian i sufitów, mało podatna na zabrudzenia,

Zastosowanie: farba emulsyjna przeznaczona jest do wymalowań powierzchni i podłoży z betonu, cegły, tynku, kamienia, drewna i materiałów drewnopodobnych, tynków gipsowych i płyt gipsowo-kartonowych oraz tapet, o bardzo dobrej przyczepności, stosowana do malowania pierwotnego i renowacyjnego, tworząca powłokę matową, bez zmarszczeń i spękań, przepuszczalną dla powietrza, odporną na zmywanie wodą i przecieranie na sucho.

Dane techniczne farby	
Stopień przyczepności (wg PN-80/C-81531)	II lub 2
Temperatura podłoża	od +5°C do +30°C
Gęstość wyrobu	ok. 1,55 g/cm <sup>3</sup>

Wyrób zgodny z PN-C-81914.

- farba emulsyjna zmywalna do wymalowań wewnętrznych ścian i sufitów, mało podatna na zabrudzenia, przeznaczona jest do wymalowań powierzchni i podłoży z betonu, cegły, tynku, kamienia, drewna i materiałów drewnopodobnych, tynków gipsowych i płyt gipsowo-kartonowych oraz tapet, o bardzo dobrej przyczepności, tworząca powłokę matową, bez zmarszczeń i spękań, przepuszczalną dla powietrza.

- farba ftalowa gruntująca, zabezpieczająca elementy wewnętrzne i zewnętrzne z metali, o zawartości aktywnych substancji antykorozyjnych, bez zawartości ołowiu i chromu, nieszkodliwa dla środowiska, istnieje duża dostępność na rynku środków gruntujących uniwersalnych spełniających te wymagania,

- farba ftalowa zewnętrzna na zagruntowany metal, można zastosować farbę chlorokauczukową, farba powinna spełniająca następujące wymagania; dobra przyczepność, bez zawartości ołowiu, nieszkodliwa dla środowiska, wysokoelastyczna, odporna chemicznie, o dobrym i równomiernym kryciu powierzchni i krawędzi, odporna na uderzenia

np.CHLOROKAUCZUK - EMALIA lub równoważna. Wydajna, szybko schnąca, elastyczna emalia to doskonały produkt do dekoracyjnego malowania powierzchni stalowych i żeliwnych, urządzeń eksploatowanych w warunkach atmosfery przemysłowej, miejskiej i wiejskiej. Emalie te mogą być również stosowane do malowania betonu i tynków. Powłoki emalii charakteryzują się również elastycznością i odpornością na inne czynniki mechaniczne.

<b>I. CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU</b>	
Typ wyrobu	Emalia chlorokauczukowa modyfikowana
Przeznaczenie	Dekoracyjne i ochronne malowanie urządzeń i konstrukcji stalowych, żeliwnych, rur kanalizacyjnych i gazowych.
Kolory	Wg karty RAL oraz kolorów obowiązujących u producentów
Efekt dekoracyjny	Połysk

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
 Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
 Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

Gęstość	Ok. 1,5 g/cm <sup>3</sup>				
Rozcieńczalnik	Rozcieńczalnik ogólnego do wyrobów chlorokauczkowych stosowania				
Temperatura zapłonu	Powyżej 2 1°C				
Atesty, Certyfikaty	PZH				
Przechowywanie, Transport	Temp. 5-K25°C, miejsca osłonięte przed słońcem i z dala od źródeł ciepła				
Termin ważności	15 miesięcy				
<b>II. SPOSÓB UŻYCIA</b>					
Przygotowanie produktu do stosowania	Emalię dobrze wymieszać, w razie potrzeby rozcieńczyć Rozcieńczalnikiem do wyrobów chlorokauczkowych stosowania ogólnego				
Metody i parametry nakładania	Dodatek rozcieńczalnika (%J)	Lepkość 4(mm) [sęk]	Średnica dyszy [mm]	Ciśnienie kPa	Zalecana ilość warstw
Pędzel, wałek		Forma handlowa			1

### 10.3. SPRZĘT

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

### 10.4. TRANSPORT

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

### 10.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA

Roboty należy wykonywać zgodnie z WTWiORB-M. tom I, część 4 oraz zgodnie z PN-69/B-10280 (Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi).

Wszystkie pomieszczenia malowane farbą akrylową zmywalną. W celu zapewnienia estetyki i dłuższej trwałości koloru do pierwszego malowania należy użyć farby zmywalnej rodzaju I lub II.

Po zagruntowaniu tynków ścian gipsowych kat IV należy malować je farbą emulsyjną.

Roboty malarskie wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C (w ciągu doby nie może nastąpić spadek temperatury poniżej 0°C) i nie wyższej niż 22°C – najkorzystniejsze temperatury do nakładania powłok malarskich 12 - 18°C. Podczas malowania, okna powinny być zamknięte, nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od urządzeń grzewczych lub przewodów wentylacyjnych jest niedopuszczalne.

Podłoża pod wykonanie powłok malarskich powinny być nie uszkodzone, czyste i suche oraz zgodne z normą PN-69/B-10280. Przed przystąpieniem do malowania farbę dokładnie wymieszać w celu wyrównania konsystencji. Farbę można nanosić wałkiem, pędzlem lub metodą natryskową. Malowanie należy przeprowadzić dwukrotnie, przy czym drugą warstwę nakłada się po wyschnięciu pierwszej, tj. najwcześniej po upływie 2 godzin. Świeże, nowe tynki malować po upływie 3-4 tygodni. Czas wysychania farby zależy od podłoża.

Farbę nakładać dwuwarstwowo, pierwszą warstwę można rozcieńczyć wodą maksymalnie w 10%, pozostałą warstwę nakładać farbą nie rozcieńczoną.

Elementy stalowe przed malowaniem należy oczyścić z rdzy, resztek powłok malarskich itp. do III-go stopnia czystości i odtłuścić. Stopień III przygotowania powierzchni uzyskuje się poprzez oczyszczenie ręczno-mechaniczne przy użyciu młotków pneumatycznych, szczotek drucianych, szlifierek lub poprzez oczyszczenie płomieniowe gdzie powierzchnię stali poddaje się działaniu płomienia palnika gazowego – acetylenowo - powietrznego lub acetylenowo – tlenowego, a następnie przy pomocy szczotek usuwa się luźno przywarte zanieczyszczenia.

Należy również przed malowaniem poddać powierzchnię odtłuszczeniu. Odtłuszczenie wykonać poprzez zmycie zatluszczonych miejsc nasyconym rozpuszczalnikiem organicznym. Po dokładnym oczyszczeniu elementów



**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

stalowych należy zabezpieczyć oczyszczone powierzchnie przed korozją. Należy powierzchnię zagruntować jedną warstwą środka gruntującego, a następnie pomalować dwukrotnie warstwą nawierzchniową. Średnia grubość powłoki antykorozyjnej powinna wynosić od 20-40µm.

#### **10.6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Badania powłok z farb emulsyjnych należy przeprowadzić nie wcześniej niż po 7 dniach. Bezpośrednio przed użyciem farb i środków gruntujących należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wyrobów z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb w których widać:

- skoagulowane spoiwo
- nie roztarte pigmenty
- grudki wypełniaczy
- kożuch
- ślady pleśni
- trwałe, nie dające się wymieszać osady
- nadmierne, utrzymujące się spienienie
- obce wtrącenia
- zapach gnilny

Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż 5 °C i przy wilgotności powietrza nie wyższej niż 65 %.

Odbiór robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku
- sprawdzenie odporności na wycieranie
- sprawdzenie przyczepności powłoki
- sprawdzenie odporności na zmywanie

Badania powłok malarskich przy odbiorze należy wykonać następująco:

a/ sprawdzenie wyglądu zewnętrznego-wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m

b/ sprawdzenie zgodności barwy i połysku- przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta

c/ sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie- przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby

d/ sprawdzenie przyczepności powłoki przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarcie palcem naciętej powłoki, przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie

e/ sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla, powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki kontroli i badań powłok powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli badań.

Jeżeli badania dadzą wynik pozytywny, to powłoki malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo.

W przypadku, gdy którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole kontroli badań należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami.

#### **10.7.OBMIAR**

W kalkulacji należy uwzględnić dostarczenie materiałów i wykonanie robót malarskich łącznie z dostawą, ustawieniem, i po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych rusztowań, pomostów, zabezpieczeń, z pracą ludzi i sprzętu, ze wszystkimi pracami przygotowawczymi (np. odpyleniem powierzchni), demontażem gniazd wtykowych, wyłączeniów, uszczelnień i ponownym ich zamontowaniu, zabezpieczeniem powierzchni drzwi, przeszkleń itp. taśmą zabezpieczającą i późniejszym jej bezśladowym usunięciem wraz ze wszystkimi pracami porządkowymi po zakończonych pracach malarskich.

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> malowanej powierzchni



## **10.8. ODBIÓR ROBÓT**

### **10.8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW**

Odbiór powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobatach technicznych" i innych dokumentów odniesienia. Dla farb i lakierów należy szczególnie zwrócić uwagę by zastosowane materiały były nieszkodliwe dla ludzi i środowiska.

### **10.8.2. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiory częściowe powinny obejmować:

- sprawdzenie przygotowania podłoża do malowania,
- sprawdzenie powłok malarskich; grubości powłok, jednolitości i równomierności barwy, gładkości, przyczepności do podkładu, odporności na uderzenia, ścieranie, zmywanie, jakości połysku, twardości powłoki itp.

W trakcie wykonywania robót należy przeprowadzić odbiory częściowe, a po zakończeniu – odbiór końcowy.

Odbiór końcowy robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie zapisów w dzienniku budowy.
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów,
- sprawdzenia prawidłowości przygotowania podłoża i wykonania powłok malarskich,
- badania końcowe powłok malarskich z farb emulsyjnych należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 7 dniach,
- badania końcowe powłok malarskich olejnych należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach po ich zakończeniu,

Odbiory wykonać zgodnie z normą PN-69/B-10280 i potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

## **10.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

## **10.10. NORMY**

- PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych
- PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi
- PN-67/C-81542 Wyroby lakierowe. Przybliżone metody obliczania wydajności i zużycia

## **11. ELEMENTY KOWALSKO-ŚLUSARSKIE**

### **11.1. WSTĘP**

#### **11.1.1. PRZEDMIOT ST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót związanych z wykonaniem konstrukcji stalowych więźby i stropu, drabiny do komunikacji z wyłazem dachowym z poziomu posadzki poddasza nieużytkowego w zadaniu p.n. „ Adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”.

#### **11.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 11.1.1.

### **11.2. MATERIAŁY**

- gaśnica proszkowa 6kg
- kątownik zabezpieczający narożniki wypukłe ścian systemowy

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

- wyłaz dachowy
- konstrukcja stalowa więźby i wzmocnienie stropu

### **11.3. SPRZĘT**

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

### **11.4. TRANSPORT**

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

### **11.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA**

Przed wejściami do budynku zamontować wycieraczki z elementów ocynkowanych

W celu zabezpieczenia ścian przed uszkodzeniem od drzwi zamontować odbojniki, na narożnikach wypukłych zamontować kątowniki systemowe odbojowe,

W celu przystosowania pomieszczeń sanitarnych dla niepełnosprawnych należy zamontować uchwyty – umywalkowe stałe i ruchome, przy miskach ustępowych zamontować uchwyty stałe i ruchome, drzwi do pomieszczeń używanych przez niepełnosprawnych wyposażać również w uchwyty

W budynku zamontować gaśnice proszkowe 6kg szt 1,

Dla umożliwienia wyjścia na dach poprzez wyłaz dachowy należy zamontować drabinę z rur stalowych tak aby można było przemieścić się z poziomu posadzki na poddaszu do wyłazu dachowego.

W celu adaptacji strychu na mieszkanie należy wykonać wzmocnienie stropów i więźby drewnianej elementami konstrukcyjnymi stalowymi.

### **11.1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.)

### **11.1.7. OBMIAR**

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i wykonanie robót łącznie z dostawą, ustawieniem a po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych zabezpieczeń, i urządzeń rozładowniczych

Jednostką obmiarową jest 1m wyrobu  
Jednostką obmiarową jest 1szt wyrobu  
Jednostką obmiarową jest 1t wyrobu

### **11.1.8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **11.1.8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW.**

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio przed ich wbudowaniem a po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm

przedmiotowych "aprobatach technicznych" i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

-certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.)

#### **11.1.8.2. ODBIÓR ROBÓT.**

Odbiory obejmują:

- sprawdzenie zgodności urządzeń z dokumentacją projektową, sprawdzenie należy dokonać na podstawie oględzin,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów,
- należy sprawdzić terminy przydatności gaśnic do używania oraz prawidłowość zakupu wg zapotrzebowania
- sprawdzenie możliwości zachowania warunków bhp podczas eksploatacji obiektu.
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy,

#### **11.1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

#### **11.1.10. NORMY**

- PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk.  
PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

### **12. ELEWACJE**

#### **12.1. WSTĘP**

##### **12.1.1. PRZEDMIOT ST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót elewacyjnych oraz wykonanie termomodernizacji istniejącego budynku wewnątrz pomieszczeń w zadaniu p.n. „ Adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”.

##### **12.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 12.1.1.

#### **12.2. MATERIAŁY**

- mineralne płyty izolacyjne gr. 15cm WSP. Lambda 0,042 W/mK- system- gęstość < 115kg/m<sup>3</sup>
- zaprawa do mineralnych płyt izolacyjnych- system
- płyty styropianowe EPS 70 gr. 5cm na kominach

##### **WSPÓŁCZYNNIK PRZEWODZENIA CIEPŁA**

0,040 W/mK (wtemp. 10°C) - wymagany  
0,036 W/mK (wtemp. 10°C) - deklarowany

##### **2. CHŁONNOŚĆ WODY**

Płyty styropianowe XPS 100 są naturalnie hydrofobowe. Chłonność wody w pełnym zanurzeniu po 24 godzinach  
wymagana - 1,80%  
osiągana - 0,65%

##### **3. PAROPRZEPUSZCZALNOŚĆ**

Płyty styropianowe EPS FS 15 przepuszczają parę wodną. □Przepuszczalność pary wodnej wynosi od 12 do 36

##### **4. ODPORNOŚĆ NA ŚCISKANIE**

Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym  
wymagane - 80,0 kPa  
osiągane - 89,0 kPa

##### **5. WYTRZYMAŁOŚĆ NA ROZRYWANIE**

Wytrzymałość na rozrywanie siła prostopadłą

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

do powierzchni płyty  
wymagana - 100,0 kPa

osiągana - 231,7 kPa

**6. ZDOLNOŚĆ SAMOGAŚNIĘCIA**

Płyty styropianowe XPS i EPS 100 jak wszystkie pozostałe zgodnie z normą PN-B-20130:1999 posiadają zdolność samogaśnięcia, tzn. gasną po odcięciu źródła płomienia ognia.

**7. WYMIARY**

Format 1000 x 500mm (standard), grubość od 10 do 500mm co 10mm.

- zaprawa klejowa systemowa, wydajność 3+5 kg/m<sup>2</sup>, mrozooodporna, wodoodporna,
- siatka zbrojąca z włókna szklanego, wymiary oczek 3 – 5 mm w jednym kierunku, 4 – 7 mm w drugim, siła zrywająca pasek tkaniny o szer. 5,0 cm wzdłuż wątku i osnowy nie mniej niż 125 daN, impregnacja alkaloodporną dyspersją z tworzywa sztucznego, splot uniemożliwiający przesuwanie się nitek,
- emulsja do gruntowania podłoża,
- zaprawa wyrównująca systemowa,
- zaprawa klejowa systemowa,
- zaprawa silikonowa do malowania systemowa,
- listwy krawędziowe okienne i narożne - z cienkiej perforowanej blachy aluminiowej o przekroju poprzecznym 25 x 25 mm,
- farba silikonowa zewnętrzna,
- silikonowy preparat gruntujący,
- tynk podkładowy systemowy,
- tynk silikonowy systemowy

**12.3. SPRZĘT**

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

**12.4. TRANSPORT**

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

**12.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA**

**- ściany zewnętrzne**

Na ścianach kominów po ich przemurowaniu należy wykonać ocieplenie przy pomocy warstwy styropianu gr. 5cm w systemie.

Aby zredukować chłonność podłoża należy zagruntować ściany emulsją systemową. Materiałem termoizolacyjnym ścian są płyty styropianowe EPS 70. Do ich przyklejania można przystąpić gdy elewacja jest sucha. Płyty styropianowe należy umocować do podłoża poziomo (wzdłuż dłuższej krawędzi), z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Elementem mocującym styropian do muru jest warstwa zaprawy klejowej, którą наносimy bezpośrednio przed przyklejeniem płyt do ściany za pomocą pacy zębatej na przygotowanym równym podłożu.

Na warstwie izolacyjnej nałożyć warstwę zbrojącą składającą się z drugiej warstwy klejącej z wtopioną siatką zbrojącą. Wykonanie tej warstwy rozpoczyna się od naciągnięcia na styropian warstwy zaprawy klejowej, a następnie wciska się w klej pasy siatki zbrojącej. Na elewacji na wysokości 2m wtopić podwójną siatkę na styropianie. Należy stosować kołkowanie styropianu. Ostatnią czynnością jest wygładzenie powierzchni pacą metalową do otrzymania równej gładkiej faktury. Warstwa ta musi być gładka, gdyż stanowi podkład pod wyprawę tynkarską, która ma grubość 2-3 mm. Na podkładzie tynkarskim wykonuje się tynk strukturalny. Tynki zewnętrzne mineralne należy pomalować farbą silikonową wg projektu kolorystyki.

Cokół po odczyszczeniu i odtłuszczeniu zagruntować emulsją systemową, nierówności i ubytki wypełnić zaprawą wyrównującą, wykonać podkład z tynku podkładowego i ułożyć tynk żywiczny mozaikowy.

Prace należy wykonywać:

- przy temperaturze powietrza i podłoża +5°C do +25°C,
- z rusztowań ofoliowanych lub osiatkowanych- chroniących ściany przed wpływami atmosferycznymi, wiatrem, nasłonecznieniem itp.

**- ściany wewnętrzne – termomodernizacja od wewnątrz**

Ze względu na specyficzną sytuację w budynku istniejącym i brak zgody wyrażonej przez konserwatora zabytków na termomodernizację elewacji od zewnątrz, należy wykonać ocieplenie ścian wewnętrznych stosując

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

plyty grubości 12cm z lekkiego betonu komórkowego. Całość robót wykonać w systemie w oparciu o produkt zgodny z Europejską Aprobata Techniczną ETA-05/0093. Produkt ten charakteryzuje się bardzo wysokim współczynnikiem lambda- przy grubości 12cm- 0,042, dodatkowym atutem jest wysoka paroprzepuszczalność, nie zatrzymuje pary wodnej w płytach nie tworzy się punkt rosy. Płyty układa się na zaprawie systemowej. Po ułożeniu płyt na istniejących ścianach należy wykonać warstwę podkładową i zatopić w niej siatkę. Na tak wykonanej warstwie wykonać tynk gipsowy lub mineralny. Płyty charakteryzują się klasą reakcji na ogień A1 i dzięki całkowitej niepalności, w przypadku pożaru hamują rozprzestrzenianie się ognia na inne pomieszczenia, nie wydzielają dymu, trujących gazów czy płonących kropel i dlatego mogą być stosowane także jako izolacja ścian oddzielających klatkę schodową od mieszkań, pomieszczeń ogrzewanych od nieogrzewanych oraz stropów garaży, dodatkowo zwiększając ich odporność ogniową.

#### **12.6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.)

Kontrolą jakości wykonywanych robót należy objąć poszczególne ich etapy, a mianowicie :

- montaż rusztowań,
- przygotowanie ścian,
- przyklejanie płyt styropianowych,
- wykonanie wyprawy tynkarskiej na styropianie,
- montaż izolacji na ścianach wewnętrznych i zewnętrznych
- tynk żywiczny na cokole

#### **12.7.OBMIAR**

W kalkulacji należy ująć dostawę i kompletne wykonanie elewacji ścian zewnętrznych, ocieplenia ścian wewnętrznych z mineralnych płyt izolacyjnych, łącznie z pracą ludzi i niezbędnego sprzętu, montażem i demontażem koniecznych rusztowań, wykonaniem wzmocnienia naroży, wykonanie wzmocnienia narożników przy ościeżnicach okien i drzwi, wykonaniem dylatacji miejscach połączenia z innymi elementami budynku ( np. podokienniki zewnętrzne )

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> wykonanej elewacji

#### **12.8. ODBIÓR ROBÓT**

##### **12.8.1.ODBIÓR MATERIAŁÓW**

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobatach technicznych" i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.)

##### **12.8.2.ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór końcowy robót elewacyjnych obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową itp., sprawdzenie należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów częściowych i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów,
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania podkładów i warstw termoizolacyjnych należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych.

#### **12.9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

**12.10. NORMY ZWIĄZANE Z ROBOTAMI WYKOŃCZENIOWYMI ZEWNĘTRZNYMI**

-	ETA – 05/0093	Europejska aprobaty techniczna dla lekkiego betonu komórkowego do ocieplania
-	PN-EN 13914-1:2009P	ścian od wewnątrz
-	PN-EN 13658-2:2009P	Projektowanie , przygotowanie i wykonywanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych
-	PN-B-30154:1997	Metalowe siatki, narożniki i listwy podtynkowe – definicje, wymagania i badania
-	PN-B-30152:1997	Taśmy uszczelniające poliuretanowe woskowane
-	BN-72/8841-18	Kity budowlane kauczukowe i asfaltowo – kauczukowe uszczelniające
-	PN-B-12058:1997	Roboty tynkowe. Tynki pocienione z zapraw tynkarskich plastycznych. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
-	PN-B-11113	Wyroby budowlane ceramiczne. Płytki elewacyjne.
-	Piasek.	Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do robót drogowych.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **IV. INSTALACJE SANITARNE WEWNĘTRZNE**



**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

## **1. KANALIZACJA SANITARNA**

### **1.1. WSTĘP**

#### **1.1.1. PRZEDMIOT ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej z włączeniem w istniejącą instalację dla mieszkania przy ul. Fabrycznej 3 w Nowogrodzie Bobrzańskim.

#### **1.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.1.

### **1.2. MATERIAŁY**

Materiały, elementy i urządzenia do wykonania wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej powinny odpowiadać Polskim Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

Materiały użyte do wykonania muszą spełniać poniższe wymagania:

- Rury kielichowe PVC klasy S (wzmocnione) szereg 20, łączonych metodą wciskową i uszczelnionych za pomocą pierścieniowych uszczelki gumowych.
- Rury kielichowe PVC przeznaczone do kanalizacji wewnętrznej, łączone metodą wciskową na uszczelki wargowe.
- Przejście ochronne ścienne 120mm
- Rury wywiewne PCV dn 110 mm,
- Czyszczak kanalizacyjny PCV dn 110mm
- Umywalka z postumentem i syfonem
- Zlewozmywak
- Ustęp kompakt
- Wanna z obudową
- bateria umywalkowa
- Bateria zlewozmywakowa
- Bateria wannowa
- Zawór odpowietrzająco- napowietrzający
- Syfon do pralki automatycznej pojedynczy

UWAGA : Przed zakupem i montażem należy uzgodnić z Inwestorem typ wyposażenia.

### **1.3. SPRZĘT**

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

### **1.4. TRANSPORT**

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

### **1.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA**

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzone będą na zewnątrz budynku do istniejącej kanalizacji sanitarnej poprzez istniejące przyłącze.

Całość instalacji kanalizacyjnej (piony i podejścia) wykonać z rur kielichowych PVC przeznaczonych do kanalizacji wewnętrznej, łączonych metodą wciskową na uszczelki wargowe. Należy wciąć się w już istniejącą instalację kanalizacji sanitarnej.

Piony kanalizacyjne zlokalizowano w szybach instalacyjnych. Należy je wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurami wywiewnymi z PVC. W dolnej części pionów wyposażyć w rewizje (czyszczaki). Podejścia do przyborów

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

sanitarnych prowadzić w brzdach wykutych w ścianach lub w posadzce. Jeśli wystąpi konieczność prowadzenia podejść po ścianach pomieszczeń – należy je obudować. Kanalizację prowadzoną pod posadzką ułożyć zgodnie z zaleceniami producenta rur. Montaż złączy wykonać za pomocą specjalnych urządzeń. Rurociąg ułożyć na podsypce piaskowej grubości 15 cm i zasypać obsypką na wysokość 20 cm ponad wierzch rury. Obsypkę wykonać warstwami grubości 10 cm. Każdą z warstw osypki dokładnie ustabilizować. Pion PK zakończyć zaworem napowietrzająco-odpowietrzającym  
Przewody kanalizacyjne przechodzące przez ściany konstrukcyjne budynku należy zabezpieczyć stalowymi rurami ochronnymi o jedną średnicę (dymensję) większymi od średnicy przewodu wraz z masą pęczniącą ogniochronną.

#### **1.6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,

2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobatą techniczną, itp.).

Jakość wykonania instalacji powinna być potwierdzona przez Wykonawcę w trakcie odbiorów częściowych poszczególnych robót. Jakość robót powinna być zgodna z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom II, wyd. Arkady

#### **1.7.OBMIAR**

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i wykonanie robót łącznie z dostawą, ustawieniem i, po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych zabezpieczeń, pracą wyciągarek.

Jednostką obmiarową jest 1 mb rurociągów i 1 szt urządzeń

#### **1.8. ODBIÓR ROBÓT**

##### **1.8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW**

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobatach technicznych" i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,

- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobatą techniczną, itp.)

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN.

Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Sprawdzić należy typ, klasę itp. dostarczonego materiału.

##### **1.8.2. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór międzyoperacyjny powinien objąć swym zakresem instalację kanalizacyjną prowadzoną pod posadzką. Powinien on być przeprowadzony przed położeniem posadzki.

Odbiór międzyoperacyjny powinien obejmować:

- sprawdzenie zgodności wykonania z projektem technicznym,
- sprawdzenie użycia właściwych materiałów,
- sprawdzenie prawidłowości zamocowań,
- sprawdzenie zgodności z wymaganiami określonymi w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe",
- badanie szczelności instalacji.

Przysprawdzaniu instalacji należy zwrócić uwagę na:

- przebieg tras kanalizacyjnych,
- szczelność połączeń kanalizacyjnych,
- sposób prowadzenia przewodów,

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

- lokalizacja podejść pod przybory sanitarne.

Na żądanie inspektora nadzoru może być przeprowadzone badanie prawidłowości połączeń rur. Do badań należy wybrać losowo 3% połączeń, które dla kontroli należy rozebrać; w przypadku stwierdzenia choćby jednego wadliwie wykonanego połączenia wybiera się losowo następne 3% połączeń. Stwierdzenie wadliwości w drugiej partii wybranych połączeń jest podstawą do podjęcia decyzji powtórnego wykonania wszystkich połączeń.

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej należy wykonać poddając sprawdzeniu przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze pod posadzkami poprzez oględziny po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem. Z odbioru międzyoperacyjnego należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego wykonania montażu; protokół podpisuje kierownik robót instalacyjnych przy udziale majstra i brygadzysty oraz inspektora nadzoru technicznego.

Przed przystąpieniem do odbioru końcowego należy instalację poddać badaniu na szczelność. Należy to wykonać w następujący sposób:

- podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

Po zakończeniu prób należy w ramach odbioru obiektu dokonać komisyjnego odbioru końcowego. W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych oraz przedstawiciele generalnego wykonawcy, inwestora i użytkownika. W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić:

- czy użyto właściwych materiałów i elementów,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- wielkość spadków przewodów,
- prawidłowość ustawienia podejść pod przybory sanitarne,
- prawidłowość wykonania odpowietrzeń,
- prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami,
- prawidłowość ustawienia armatury,
- prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych
- wykonanie instalacji z dokumentacją techniczną

Przy odbiorze końcowym urządzeń instalacji należy przedłożyć:

- dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy,
- dziennik budowy i księżkę obmiarów,
- protokoły odbiorów częściowych na roboty "zanikające",
- protokoły wykonanych prób szczelności,
- świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie,
- instrukcje obsługi.

Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy. Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów zanikających lub ulegających zakryciu oraz prób.

Wewnętrzne roboty budowlano – montażowe instalacji sanitarnych powinny być wykonane zgodnie z przepisami bhp, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych, tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

#### **1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

#### **1.10. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE**

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe
- PN-81/B-10700/01 – Instalacje wewnętrzne kanalizacyjne
- PN-81/B-10700/00 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-71/B-10420 – Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-92/B-01707 – Instalacje kanalizacyjne
- PN-81/B-10800- Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.  
Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

### **2.WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA, HYDRANTOWA I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ**

#### **2.1.WSTĘP**

##### **2.1.1.PRZEDMIOT ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wewnętrznej instalacji wody ciepłej, zimnej dla adaptacji strychu na mieszkanie w Nowogrodzie Bobrzańskim ul. Fabryczna 3.

##### **2.1.2.ZAKRES STOSOWANIA ST.**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 2.1.1.

#### **2.2. MATERIAŁY**

Materiały, elementy i urządzenia użyte do wykonania wewnętrznej instalacji wody powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie. Przyjęte wyposażenie jest wyposażeniem standardowym.

Zastosowano:

- rury PP PN10, łączone przez złączki do zgrzewania kielichowego polidifuzyjnego lub złączki z metalowymi gwintami,
- Rury ochronne PEX PN 10 bar łączonych poprzez złączki o połączeniach samozaciskowych,
- rury PEX o połączeniach samozaciskowych
- rury ochronne karbowane „peszel”,
- wodomierz skrzydełkowy 15 mm,
- zawór kulowy kątowny dn 15, 25
- zawory przelotowe kulowe mosiężne wg PN-74/M-75224,
- zawór czerpalny ze złączką do węża dn 15 mm,
- otulina izolacyjna,
- przepust ogniochronny stropowy 120min
- kształtki mosiężne zaciskowe
- szafka wodomierzowa wnękowa

UWAGA : Przed zakupem i montażem należy uzgodnić z Inwestorem typ wyposażenia.

#### **2.3.SPRZĘT**

Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny mieć aktualne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Należy uniemożliwić dostęp do maszyn i urządzeń na miejscu prowadzenia robót osobom nieuprawnionym, a na widocznym miejscu wywiesić odpowiednią instrukcję. Używane na budowie maszyny i urządzenia można uruchamiać dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Zabronione jest przekraczanie parametrów technicznych określonych dla maszyn i urządzeń w trakcie ich pracy na budowie.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

#### **2.4. TRANSPORT**

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

#### **2.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA**

Woda zimna do projektowanego budynku dostarczana będzie z miejskiej sieci wodociągowej . Wlot wody przewidziano w poziomie parteru montując wodomierz . Do pomiaru ilości zużywanej wody w budynku wody przyjęto wodomierz klasy „C”, zlokalizowany w szafce wodomierzowej.

Zabudowa wodomierza – zgodnie z normą PN-91/M-54910. Przy wodomierzu wykonać obejście metaliczne z płaskownika o wymiarach 12 x 4 mm. Instalacja wodociągowa zapewniac będzie dostawę wody do celów higieniczno – sanitarnych oraz do przygotowania ciepłej wody użytkowej.

W ścianach i stropach zamontować przepusty rurowe z zastosowaniem masy pęczniającej ogniochronnej.

. Instalację oraz piony wykonać z rur PP PN 10, łączonych przez złączki do zgrzewania kielichowego polidufuzyjnego lub złączki z metalowymi gwintami. Zgrzewanie rur może być wykonywane tylko przez osoby uprawnione, posiadające specjalistyczny sprzęt i swój numer identyfikacyjny.

Przewody poziome układać po wierzchu ścian ze spadkiem 0,3% w kierunku przyłącza wody. Przejścia rurociągów przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych, wypełnionych materiałem elastycznym. Kompensację wydłużeń cieplnych przewodów zaprojektowano poprzez tzw. „odcinki giętkie” oraz odpowiednie rozmieszczenie kompensatorów i punktów stałych.

Na przewodach, przed i za punktami stałymi, zamontować podpory przesuwne w takiej odległości, aby nie utrudniały kompensacji. Wewnątrz podpór przesuwnych stosować miękkie wkładki np. z gumy, aby chronić przewody przed zarysowaniem.

Poziome przewody prowadzone w piwnicach zaizolować izolacją z pianki poliuretanowej.

Jako armaturę odcinającą proponuje się zastosowanie zaworów kulowych, na ciśnienie 0,60 MPa, przeznaczonych do wody pitnej.

Woda ciepła o temperaturze 55°C przygotowywana w podgrzewaczu elektrycznym 100l o mocy 3,0kW zamontowanym w mieszkaniu. Miejsca lokalizacji wodomierza zabudowane szafką wodomierzową.

Przewody rozprowadzające ułożyć w warstwie izolacyjnej podłogi. Podejścia pod armaturę wykonać bruzdach, wykutych w ścianie i wypełnionych izolacją. Przewody prowadzone pod posadzką bądź w bruzdach ułożyć w rurach ochronnych karbowanych (tzw. „peszlu”). Przy układaniu rurociągów należy wziąć pod uwagę dużą rozszerzalność cieplną rur. Dla umożliwienia samokompensacji rury należy układać luźno, nie naciągając. Przed każdym odgałęzieniem wykonać punkt stały. Przewody powinny przebiegać łagodnymi łukami i zaleca się, aby były mocowane w odstępach co około 2,0 m.

Przy określonym w projekcie typie i średnicach rur oraz trasach przebiegu przewodów wody ciepłej w instalacjach wodociągowych – łączna pojemność wody ciepłej w instalacji przekracza 3 dm<sup>3</sup> i jest konieczność zastosowania cyrkulacji (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., Dziennik Ustaw nr 75, §120 ust. 1).

Przy wydatku 10 dm<sup>3</sup>/min i pełnym poborze c.w.u. temperatura wody ciepłej powinna osiągnąć parametry obliczeniowe, tj. 55°C po19 sekundach. Jako armaturę odcinającą w instalacjach mieszkaniowych przyjęto zawory kulowe gwintowane na ciśnienie P = 0,60 MPa, przeznaczone do wody pitnej, montowane przed każdym przybozem sanitarnym. Jako armaturę wypływową przyjęto baterie wypływowe produkcji krajowej lub zagranicznej. Do budowy stosować materiały posiadające pozytywną opinię wydaną przez Państwowy Zakład Higieny oraz posiadające aktualne decyzje dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub materiały posiadające Aprobaty Techniczne wydane przez COBRTI „Instal” w Warszawie.

Po zmontowaniu instalacji należy przeprowadzić próby szczelności przy ciśnieniu 1,5 raza większym niż ciśnienie robocze, jednak ciśnienie próbne nie może przekroczyć 5 bar. Spadek ciśnienia podczas próby nie powinien wynosić więcej niż 0,08 bara/h. Osobno prowadzić próbę instalacji zasilającej i wody ciepłej. Dla instalacji wody ciepłej przeprowadzić próbę na gorąco. W czasie próby należy sprawdzić zachowanie się punktów stałych i kompensatorów. Należy też sprawdzić, czy nie nastąpiło wyboczenie przewodów.

#### **2.6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.).

Jakość wykonania instalacji powinna być potwierdzona przez Wykonawcę w trakcie odbiorów częściowych poszczególnych robót. Jakość robót powinna być zgodna z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

budowlano – montażowych” tom I, wyd. Arkady

## **2.7. OBMAR**

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i wykonanie robót łącznie z dostawą, ustawieniem i, po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych zabezpieczeń, pracą wyciągarek.

Jednostką obmiarową jest 1 mb rurociągów i 1 szt armatury

## **2.8. ODBIÓR ROBÓT**

### **2.8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW**

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobatach technicznych" i innych dokumentów odniesienia.

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Sprawdzić należy typ, klasę itp. dostarczonego materiału.

### **2.8.2. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór między operacyjny powinien objąć swym zakresem instalację prowadzoną w brzdach ściennych. Powinien on być przeprowadzony przed zakryciem brzd i wykonaniem izolacji.

Odbiór między operacyjny powinien obejmować:

- sprawdzenie zgodności wykonania z projektem technicznym,
- sprawdzenie użycia właściwych materiałów, sprawdzenie
- prawidłowości zamocowań,
- sprawdzenie zgodności z wymaganiami określonymi w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano -
- montażowych - Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe",
- badanie szczelności instalacji.

Przy sprawdzaniu instalacji należy zwrócić uwagę na:

- przejścia przewodów przez ściany i stropy - umiejscowienie i wymiar otworów,
- bruzdy w ścianach - wymiary, czystość brzd, zgodność ich z pionami i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.

Na żądanie inspektora nadzoru może być przeprowadzone badanie prawidłowości połączeń rur oraz armatury. Do badań należy wybrać losowo 3% połączeń, które dla kontroli należy rozebrać; w przypadku stwierdzenia choćby jednego wadliwie wykonanego połączenia wybiera się losowo następne 3% połączeń. Stwierdzenie wadliwości w drugiej partii wybranych połączeń jest podstawą do podjęcia decyzji powtórzenia wykonania wszystkich połączeń.

Badanie szczelności instalacji wodociągowej należy wykonać przy uwzględnieniu następujących uwag:

- Badania szczelności urządzeń należy wykonywać w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0°C.
- Badaną instalację po zakorkowaniu otworów należy napęlić wodą wodociągową lub z innego źródła, dokładnie odpowietrzając urządzenie. Po napęleniu należy przeprowadzić kontrolę całego urządzenia, zwracając szczególną uwagę czy połączenia przewodów i armatury są szczelne.
- Po stwierdzeniu szczelności należy urządzenie poddać próbie podwyższonego ciśnienia za pomocą ręcznej pompki lub ruchomego agregatu pompowego, przystosowanego do wykonywania prób ciśnieniowych. Instalacja wodociągowa przy ciśnieniu próbnym równym 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowej regulacyjnej i połączeniach.
- Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min nie wykazuje spadku ciśnienia.



**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

Badanie instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalacje wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55°C. Podczas drugiej próby należy sprawdzić zachowanie się wydłużek, punktów stałych i przesuwnych. Próbę szczelności na gorąco przeprowadzamy na ciśnienie wodociągowe.

Z odbioru międzyoperacyjnego należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego wykonania montażu; protokół podpisuje kierownik robót instalacyjnych przy udziale majstra i brygadzysty oraz inspektora nadzoru technicznego.

Przed przystąpieniem do odbioru końcowego należy dokonać regulacji wstępnej instalacji. Należy to wykonać w następujący sposób:

- Przed przystąpieniem do właściwych czynności regulacyjnych należy urządzenie kilkakrotnie przepłukać czystą wodą (najlepiej wodą pitną), aż do stwierdzenia wypływu nie zanieczyszczonej wody płuczonej.
- Regulację rozprawy wody ciepłej w poszczególnych obiegach urządzeń należy wykonać przy użyciu kryz dławiących lub innych elementów regulujących.
- Pomiar temperatury ciepłej wody w poszczególnych punktach poboru wody należy przeprowadzić termometrami rtęciowymi z podziałką 1°C.
- Urządzenie ciepłej wody można uznać za wyregulowane, jeżeli z każdego punktu poboru płynie woda o temperaturze 50°C, z odchyłką  $\pm 5^{\circ}\text{C}$ . Pomiaru temperatury wody należy dokonać po 3 minutach od otwarcia zaworu czerpalnego.
- Po dokonaniu czynności związanych z regulacją montażową należy dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika budowy; treść tego wpisu powinna być poświadczona przez przedstawiciela nadzoru inwestorskiego. Po zakończeniu regulacji należy w ramach odbioru obiektu dokonać komisyjnego odbioru końcowego. W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych oraz przedstawiciele generalnego wykonawcy, inwestora i użytkownika. W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić:
  - czy użyto właściwych materiałów i elementów,
  - prawidłowość wykonania połączeń,
  - prawidłowość ustawienia armatury,
  - prawidłowość przeprowadzenia wstępnej regulacji,
- wykonanie instalacji z dokumentacją techniczną.

Przy odbiorze końcowym urządzeń instalacji i regulacji urządzeń ciepłej wody należy przedłożyć:

- dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami wykonanymi w czasie budowy,
- dziennik budowy i książkę obmiarów,
- protokoły odbiorów częściowych na roboty "zanikające",
- protokoły wykonanych prób i badań,
- świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie,
- instrukcje obsługi.

Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy. Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów zanikających lub ulegających zakryciu oraz prób.

Wewnętrzne roboty budowlano – montażowe instalacji sanitarnych powinny być wykonane zgodnie z przepisami bhp, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych, tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

## **2.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**



**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

#### **2.10. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE**

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe
- PN-81/B-10700/01 – Instalacje wewnętrzne kanalizacyjne
- PN-81/B-10700/00 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-71/B-10420 – Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-81/B-10800 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

### **3. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA Z ELEMENTAMI INSTALACJI KOTŁOWNI NA PALIWO STAŁE**

#### **3.1. WSTĘP**

##### **3.1.1. PRZEDMIOT ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania kotłowni na paliwo stałe w adaptacji strychu na mieszkanie przy. ul. Fabrycznej 3 w Nowogrodzie Bobrzańskim

##### **3.1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 3.1.1.

#### **3.2. MATERIAŁY**

Materiały, elementy i urządzenia do wykonania wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania powinny odpowiadać Polskim Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

Materiały użyte do wykonania muszą spełniać poniższe wymagania:

##### **3.2.1. INSTALACJA CO Z ELEMENTAMI KOTŁOWNI NA PALIWO STAŁE**

- Rury sieciowe PN 6bar/950C z polietylenu sieciowanego w wersji z osłoną antydyfuzyjną, łączonych poprzez złączki o połączeniach samozaciskowych 16 x 2 mm, 20 x 2 mm,
- Rury ochronne karbowane „peszel”,
- Zawory termostatyczne grzejnikowe dwunastawne
- zawory odpowietrzające 15mm
- szafka z rozdzielaczami 8-10 obwodów systemowa
- kształtki zaciskowe mosiężne do rur i przyborów
- Głowice termostatyczne,
- Zawory odcinające kulowe na wodę gorącą do 100<sup>0</sup>C i ciśnienie pn=0,6 MPa,
- Grzejniki stalowe płytowe
- Grzejnik łazienkowy
- otulina termoizolacyjna ze spienionego polietylenu odpowiednia do średnic rur
- kratki wentylacyjne na kanałach kominowych
- kocioł na paliwo stałe Q=8kW, H=880mm, B=410mm, L=450mm, wymagany komin min. 6,0m, wymagany ciąg spalin 20-35Pa, średnica wylotu spalin z kotła fi 130mm
- naczynie wzbiorcze otwarte wym. 400x400x300mm
- pompa obiegowa c.o. 25-60 U=230V, 50hz, G=0,5m<sup>3</sup>/h, Hp=1,5m s.w
- zawór czwórdrożny dn 25mm Pn=0,6MPa
- termometr 0-100 st.C
- hydrometr
- domowy detektor tlenu węgla
- regulator pokojowy pogodowy
- filtr osadnikowy 25mm
- komin wentylacyjny 160/60 h=3,5m
- czerpnia dachowa

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

- wentylator łazienkowy

### **3.3.SPRZĘT**

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

### **3.4. TRANSPORT**

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST "Wymagania Ogólne".

### **3.5. TECHNOLOGIA WYKONANIA**

Zapotrzebowanie na moc cieplną potrzebną do ogrzania poszczególnych pomieszczeń obliczono przy założeniu, że do temperatury zewnętrznej  $-18^{\circ}\text{C}$  będą utrzymywane w pomieszczeniach temperatury naniesione na rzutach. Współczynniki przenikania ciepła dla przegród budowlanych obliczono wg normy PN-EN ISO 6946. Przy obliczeniach uwzględniono konieczność ogrzania powietrza napływającego do pomieszczeń na skutek wentylacji grawitacyjnej.

. Przewody mocować do ścian za pomocą uchwytów. Przejścia rurociągów przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych o dwie średnice większych od rur przewodowych.. Rury przepustowe położyć na etapie wykonywania robót przy ścianach . Przestrzeń między rurami wypełnić materiałem trwale elastycznym.

Najwyższe punkty instalacji należy odpowietrzyć, a najniższe odwodnić. Przewody instalacji c.o. należy zaizolować otulinami termoizolacyjnymi ze spienionego polietylenu".

Przy grzejnikach zasilanych z boku na gałązkach zasilających zastosować termostaticzne zawory z głowicami termostaticznymi, a na gałązkach powrotnych grzejnikowe zawory odcinające.

. Przewody ułożyć w warstwie izolacyjnej podłogi, w rurach ochronnych karbowanych (tzw. „peszlu”).

Przy układaniu rurociągów należy wziąć pod uwagę dużą rozszerzalność cieplną rur. Dla umożliwienia samokompensacji rury układać luźno, nie naciągając. Przed każdym odgałęzieniem wykonać punkt stały. Przewody powinny przebiegać łagodnymi lukami i zaleca się aby były mocowane w odstępach co około 2,0m.

Jako elementy grzejne przewidziano grzejniki stalowe płytowe oraz łazienkowy, do podłączenia od dołu ze ściany za pomocą trójnikowych garniturów przyłączeniowych, wyposażone w zawory regulacyjne z głowicami termostaticznymi oraz odpowietrzniki. Podejścia do grzejników zlokalizowanych w sanitariatach wykonać w brzdach, wykutych w ścianach i wypełnionych materiałem izolacyjnym trwale elastycznym lub obudować.

W celu ogrzania mieszkania projektuje się kocioł na paliwo stałe wraz z naczyniem wzbiorczym otwartym i zaworem czwódrożnym oraz pompą obiegową instalacji c.o.

Po zmontowaniu instalacji, przed zaizolowaniem i wykonaniem posadzek należy ją przepłukać wodą o prędkości przepływu minimum 1,5m/s oraz poddać próbie ciśnieniowej na zimno i na gorąco. Ciśnienie próbne 0,40 MPa. Po wykonaniu prób należy przeprowadzić 72 godzinny rozruch, połączony z regulacją instalacji.

Przed przystąpieniem do regulacji instalacji należy:

- zamontować punkty czerpalne wody użytkowej,
  - napełnić i odpowietrzyć instalację c.o.,
  - uruchomić źródło ciepła i ustawić parametry obliczeniowe,
- Dodatkowo należy wykonać roboty związane z odprowadzeniem powietrza z pomieszczeń. Na otwartych otworach wentylacyjnych kominowych zamontować kratki wentylacyjne.

### **3.6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,

2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.).

Jakość wykonania instalacji powinna być potwierdzona przez Wykonawcę w trakcie odbiorów częściowych poszczególnych robót. Jakość robót powinna być zgodna z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych” wyd. Arkady

### **3.7. OBIAR**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i wykonanie robót łącznie z dostawą, ustawieniem i, po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych zabezpieczeń, pracą wyciągarek.

Jednostką obmiarową jest 1 mb rurociągów i 1 szt. urządzeń

### **3.8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **3.8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW**

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobatach technicznych" i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
  - certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.)
- Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN.

Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Sprawdzić należy typ, klasę itp. dostarczonego materiału.

#### **3.8.2. ODBIÓR ROBÓT.**

-Instalacja centralnego ogrzewania i elementów kotłowni , najpóźniej na 24 godziny przed rozpoczęciem badania szczelności powinna być napełniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona. Po napełnieniu i odpowietrzeniu należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów, kontrolując ich szczelność przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji. Badanie szczelności instalacji na zimno należy prowadzić po odcięciu lub odłączeniu od instalacji źródła ciepła (kotła lub wymiennika ciepła).

-Badanie szczelności i działania w stanie gorącym należy przeprowadzać po uzyskaniu pozytywnego wyniku badania szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek. Badanie szczelności zładu na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych. Podczas badania szczelności na gorąco, należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, itp. oraz skontrolować zdolność przejmowania wydłużeń wszystkich kompensatorów i elementów samokompensacji. Po pomyślnym zakończeniu badania szczelności na gorąco instalację należy poddać dodatkowej obserwacji. Instalację można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej, jeżeli w czasie trzydobowej obserwacji niezbędne uzupełnienie wody nie przekroczy 0,1% pojemności zładu.

Przy odbiorze końcowym instalacji centralnego ogrzewania i kotłowni należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych, badania szczelności oraz czynności regulacyjnych, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną, z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych-Tom II -Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

W szczególności należy skontrolować:

- sprawdzenie użycia właściwych materiałów i elementów instalacji,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- jakość zastosowanych materiałów uszczelniających,
- wielkość spadków przewodów,
- odległość przewodów od przegród budowlanych i innych przewodów,
- prawidłowość wykonania odpowietrzeń,
- prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami,
- prawidłowość ustawienia wydłużeń i armatury,
- prawidłowość przeprowadzenia wstępnej regulacji,
- prawidłowość zainstalowania grzejników,
- prawidłowość zainstalowania kotła na paliwo stałe
- jakość wykonania izolacji cieplnej,
- sprawdzenie głośności wentylacji
- sprawdzenie działania instalacji wentylacji
- zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.

Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy.

Wewnętrzne roboty budowlano – montażowe instalacji sanitarnych powinny być wykonane zgodnie z przepisami bhp, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych, tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

### **3.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

#### **3.10.NORMY**

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### V. INSTALACJE WEWNĘTRZNE ELEKTRYCZNE

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

## **1. WSTĘP**

### **1.1.PRZEDMIOT ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wewnętrznych elektrycznych dla adaptacji strychu na mieszkanie w budynku wielorodzinnym ul. Fabryczna 3 w Nowogrodzie Bobrzańskim.

### **1.2.ZAKRES STOSOWANIA ST.**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.3.ZAKRES ROBÓT**

Niniejsza specyfikacja obejmuje:

- wewnętrzne linie zasilające- wymiana zasilania
- tablica rozdzielcza do przeniesienia
- tablice licznikowe do przeniesienia
- tablica mieszkaniowa nowa
- instalację siły
- instalację oświetleniową
- instalację ochrony od porażeń
- instalację wyrównawczą

## **2.MATERIAŁY**

Materiały, elementy i urządzenia do wykonania instalacji elektrycznych powinny odpowiadać Polskim Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

Podstawowymi materiałami są:

- rozdzielnia Tm1 nowa
- tablica TLA przeniesiona
- tablica TG przeniesiona
- YDYp 5x6mm<sup>2</sup>
- YDY 5x4mm<sup>2</sup>
- YDYp 3x1,5 mm<sup>2</sup> p/t,
- YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup> p/t,
- YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup> p/t,
- przewód HDGs 3x1,5mm<sup>2</sup>
- DY 2,5
- FeZn 25x4,
- puszki 80mm
- gniazdo wtykowe 230V z kołkiem ochronnym 1p+N+PE,
- puszki 60mm
- gniazdo wtyczkowe zwykłe podwójne
- gniazdo siłowe 25A
- łącznik pojedynczy
- łącznik podwójny
- gniazdo bryzgoszczelne
- lokalna szyna wyrównawcza LSW
- odgałęźnik bryzgoszczelny
- łącznik podwójny bryzgoszczelny
- podgrzewacz elektryczny przepływowy 100l moc 3,0kW

## **3.SPRZĘT**

Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny mieć aktualne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Należy uniemożliwić dostęp do maszyn i urządzeń na miejscu prowadzenia robót osobom nieuprawnionym, a na widocznym miejscu wywiesić odpowiednią instrukcję. Używane na budowie maszyny i urządzenia można uruchamiać dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Zabronione jest przekraczanie parametrów technicznych określonych dla maszyn i urządzeń w trakcie ich pracy na budowie.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

#### **4. TRANSPORT**

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji itp. niezbędnych do wykonania robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu. Na czas transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych należy przestrzegać zaleceń wytwórców, a w szczególności :

- zabezpieczyć transportowane urządzenia przed nadmiernymi drganiami, wstrząsami oraz przesuwaniem się wewnątrz ładowni, na czas transportu należy z przewożonych urządzeń zdemontować, odpowiednio zabezpieczyć i przewozić oddzielnie czułe przyrządy pomiarowe, aparaturę rejestrującą, przekaźniki oraz inną aparaturę mniej odporną na wstrząsy i drgania.

- aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok lakierniczych, osłon blaszanych, zamków itp.

Zaleca się dostarczanie urządzeń i ich konstrukcji oraz aparatów na stanowiska montażowe bezpośrednio przed montażem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego. W czasie transportu i składowania końce wszystkich rodzajów kabli powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem, dla kabli o izolacji z tworzyw poprzez założenie na oczyszczoną powłocę kapturków termokurczliwych.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. TABLICE ROZDZIELCZE**

Przewidziano do zamontowania tablicę licznikową z przeniesieniem liczników. Nową tablicę TG i TLA podłączyć do istniejącego WLZ

Dla przebudowywanego mieszkania zamontować nad drzwiami nową tablicę Tm1.

Tablice TL1-TL6 przenieść w miejsce wskazane w projekcie wraz z przeniesieniem istniejących liczników.

##### **5.2. WLZ do tablic mieszkaniowych**

Dla zasilania tablic mieszkaniowych wyprowadzono z tablicy TG WLZ YDYp 5x6mm<sup>2</sup>.

##### **5.3. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA, OSPRZĘT**

Do oświetlenia pomieszczeń przewiduje się wykonanie następujących instalacji:

- oświetlenie podstawowe 230 V

Zakończenia instalacji oświetleniowej zakończyć wypustami.

Instalację wykonać przewodem YDYp3/4 x 1,5/2,5mm<sup>2</sup> z osprzętem melaminowym p/t dla pom. suchych. Dla pomieszczeń wilgotnych stosować osprzęt hermetyczny n/t.

Klatkę schodową doświetlić poprzez zamontowanie opraw awaryjnych 3W. Zamontować również oprawy z czujnikiem ruchu i czujnikiem zmierzchowym, oprawę numer policyjny i oprawy z czujką ruchu.

Na sufitach zamontować czujki autonomiczne.

##### **. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA**

- Ochrona przed dotykiem bezpośrednim (podstawowa) - izolacja robocza jako uzupełnieni ochrony, wyłącznik różnicowo-prądowy

- Ochrona przed dotykiem pośrednim (dodatkowa) – zastosowanie szybkiego samoczynnego wyłączania zasilania. Instalacje wykonać w całości w układzie TN-S z wydzielonym przewodem neutralnym N i przewodem ochronnym PE.

- Połączenia wyrównawcze główne i miejscowe

W łazienkach należy wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe z zastosowaniem LSW przewodem DY 2,5mm<sup>2</sup>. Zaciski uziemiające urządzeń połączyć z przewodem PE tablicy TM. Całość ochrony przeciwporażeniowej wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Przemysłu z dnia 8.10.90r. Dz.U.81/ oraz PN-91/E-05009.

##### **5.4. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT**

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



**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

- Tablice z aparatami zabezpieczającymi należy sytuować w taki sposób, aby zapewnić łatwy dostęp dla obsługi oraz zabezpieczenie przed dostępem niepowołanych osób.
- Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtyczkowych w puszkach powinno zapewniać niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazdka
- Gniazda wtyczkowe i wyłączniki należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia
- Położenie łączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu było jednakowe
- Pojedyncze gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry
- Przewody do gniazd wtyczkowych 2-bieg. należy podłączać w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny do prawego bieguna
- Bruzdy należy dostosować do średnicy rury lub przewodu z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku lub ściany – zabrania się kucia bruzd w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję
- Zabrania się kucia bruzd, przebić i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjnych, wyjątkowo za zgodą kierownika budowy
- Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany i stropy muszą być chronione przed uszkodzeniami – wykonywać w przepustach rurowych
- Przewody do rur należy wciągać przy użyciu sprężyny instalacyjnej, zakończonej z jednej strony kulką, a z drugiej uszkiem – nie wolno do tego celu używać przewodów, które później zostaną użyte w instalacji
- W instalacjach elektrycznych łączenia przewodów należy wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach – nie wolno stosować połączeń skręcanych
- Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia
- W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne przewody doprowadzane do odbiorników muszą być chronione
- Uchwyty do opraw oświetleniowych zwieszakowych montowane w stropach należy mocować przez : wkręcenie do zabetonowanej puszki sufitowej, wkręcenie w metalowy kołek rozporowy, wbetonowanie – mocowanie powinno wytrzymać siłę 500 N – nie dopuszcza się mocowania haków za pomocą kołków rozporowych z tworzywa sztucznego
- Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych- dopuszcza się łączenie przelotowe pod warunkiem zastosowania złączy przelotowych
- Przewody ochronne powinny być łączone jako połączenia stałe poprzez spawanie, spajanie na zimno, spajanie termiczne, nitowanie lub docisk śrubowy - przerwanie lub rozluźnienie tych połączeń nie powinno być możliwe bez użycia narzędzi. Połączenie śrubowe należy wykonywać śrubami M10 ze stali odpornej na korozję
- Należy stosować oznakowanie barwne : przewody neutralne barwa jasnoniebieska, przewody ochronne kombinacja barw zielonej i żółtej
- Zwody poziome niez izolowane powinny być układane przy zachowaniu co najmniej 2 cm odstępu od powierzchni ściany
- Przewody odprowadzające powinny być ułożone w rurze z tworzyw lub w bruzdzie zakrytej materiałem nieprzewodzącym i niepalnym np. tynkiem. Rury powinny być układane pod tynkiem. W rurze lub bruzdzie nie należy umieszczać innych instalacji
- Zaciski probiercze powinny mieć co najmniej 2 śruby zaciskowe M6 lub 1 M10. Należy je umieszczać we wnęce zamykanej drzwiczkami z tworzyw.
- Kable i przewody nie należy układać, jeżeli temperatura otoczenia i temperatura kabla jest niższa niż 0<sup>o</sup> C
- Przewody można układać ręcznie
- Przy przenoszeniu ręcznym masa odcinka kabla przypadająca na jednego pracownika nie powinna być większa niż 30 kg

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,

2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.).

Jakość wykonania instalacji powinna być potwierdzona przez Wykonawcę w trakcie odbiorów częściowych poszczególnych robót. Jakość robót powinna być zgodna z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych cz.V. Instalacje elektryczne”, wyd. Arkady

Przed przystąpieniem do robót montażowych należy odebrać protokół front robót od generalnego wykonawcy lub inwestora. Stan robót budowlanych i wykończeniowych powinien być taki, aby roboty elektromontażowe można było prowadzić bez narażenia instalacji na uszkodzenie, a pracowników na wypadki przy pracy.

Organ nadzoru przedsiębiorstwa wykonującego instalacje elektryczne powinien przeprowadzić odbiory międzyoperacyjne, którym podlegają:

- osadzone konstrukcje wsporcze pod kable, korytka, oprawy oświetleniowe,
- ułożone rury, listwy, korytka przed wciągnięciem przewodów,
- osadzone konstrukcje wsporcze pod aparaty, urządzenia przed ich montażem,
- instalacja przed załączeniem pod napięcie,

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

Roboty ulegające zakryciu podlegają odbiorom częściowym:

- instalacje podtynkowe przed tynkowaniem,
- inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych / w przestrzeni międzystropowej /

Po zakończeniu robót elektrycznych w obiekcie przed ich odbiorem wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia prób montażowych tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów i próbnym uruchomieniem poszczególnych przewodów, instalacji, urządzeń.

Zakres badań odbiorczych obejmuje co najmniej wykonanie następujących prób i sprawdzeń :

- sprawdzenie dokumentacji,
- oględziny instalacji / urządzenia /,
- próby i pomiary,
- sprawdzenie funkcjonalne działania urządzeń i układów.

Szczegółowe wymagania odnośnie oględzin i prób instalacji elektrycznych przy badaniach odbiorczych określa norma PN-IEC 60364-6-61:2000, odnośnie instalacji piorunochronnych PN-86—92/E05003, a w odniesieniu do urządzeń elektrycznych o napięciu do 1 kV norma PN-E-04700:1998

Zakres podstawowych prób montażowych obejmuje :

- pomiar rezystancji izolacji instalacji dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania – rezystancja izolacji między fazą i pozostałymi fazami połączonymi z przewodem neutralnym nie może być mniejsza od -0,25 MΩ dla instalacji 230V, -0,50 MΩ dla instalacji 400V
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników – rezystancja silników , grzejników nie może być mniejsza od 1,0 MΩ
- pomiar kabli zasilających – pomiar rezystancji izolacji, pomiar rezystancji pętli zwarciowej
- pomiar rezystancji uziemień – uziom otokowy , wymagana wartość 30 Ω- sprawdzenie - sprawdzenie skuteczności ochrony przez samoczynne wyłączenie zasilania
- pomiary zabezpieczeń różnicowo-prądowych
- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych i połączeń wyrównawczych
- sprawdzenie ciągłości żył kabli
- sprawdzenie zgodności i kolejności faz
- pomiar rezystancji uziemień – uziom otokowy , wymagana wartość 30 Ω

Z prób montażowych należy sporządzić protokół.

Po pozytywnym zakończeniu wszystkich badań i pomiarów objętych próbami montażowymi należy załączyć instalacje pod napięcie i sprawdzić, czy :

- punkty świetlne są załączane zgodnie z założonym programem
- w gniazdkach wtyczkowych przewody fazowe są dokładnie dołączone do właściwych zacisków.

## **7. OBMJAR**

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i wykonanie robót łącznie z dostawą, montażem i, po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych zabezpieczeń.

Jednostką obmiarową jest 1 mb przewodów i 1 szt. urządzeń

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW**

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobatach technicznych" i innych dokumentów odniesienia.

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania.

### **8.2. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór końcowy powinien być poprzedzony technicznymi odbiorami częściowymi.

Do odbioru końcowego wykonanych robót elektromontażowych wykonawca powinien przedłożyć :

- aktualną dokumentację powykonawczą
  - protokoły prób montażowych
  - oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji
- Komisja odbioru końcowego :
- bada aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej
  - bada protokoły odbiorów częściowych i sprawdza usunięcie usterek
  - bada zaświadczenia o jakości materiałów i urządzeń oraz przedstawia ewentualne wnioski i uwagi
  - bada i akceptuje protokoły prób montażowych
  - dokonuje prób i odbioru instalacji włączonej pod napięcie

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

- ustala okres i warunki wstępnej eksploatacji instalacji
- spisuje protokół odbiorczy

Roboty elektryczne powinny być wykonane zgodnie z przepisami bhp, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

#### **10. NORMY**

Wszystkie prace elektroenergetyczne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

- Przepisy Budowy i Eksploatacji Urządzeń Elektrycznych PBUE
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 8 października 1990r nr 473, Dziennik Ustaw nr 81
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Roboty elektryczne. Tom V
- PN-92/E-05009/41 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN-EN 50173-1:2004 Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne i strefy biurowe,
- PN- EN 50174-1:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1 : Specyfikacja i zapewnienie jakości.
- PN-EN 50174-2 : 2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2 : Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków
- PN- EN 50346:2004 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania.
- PN-EN 50310 : Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **VI. ROBOTY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ ODGROMOWEJ**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

## **1. WSTĘP**

### **1.1.PRZEDMIOT ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji odgromowych dla zadania p.n. „ Adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”.

### **1.2.ZAKRES STOSOWANIA ST.**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.3.ZAKRES ROBÓT**

Niniejsza specyfikacja obejmuje:

- montaż wsporników instalacji odgromowej na dachu i ścianach
- montaż przewodów odgromowych na dachach w ciągach poziomych
- montaż przewodów odgromowych na ścianach w ciągach pionowych
- montaż złączy rynnowych
- montaż złączy kontrolnych o połączeniach pręt- płaskownik
- montaż złączy uniwersalnych na dachu
- wykonanie rurek na ułożenie przewodu pod styropianem
- montaż skrzynek elewacyjnych dla złączy kontrolnych
- wykonanie niezbędnych pomiarów instalacji po jej wykonaniu

## **2.MATERIAŁY**

Materiały, elementy i urządzenia do wykonania instalacji elektrycznych powinny odpowiadać Polskim Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

Podstawowymi materiałami są:

- wsporniki dachowe do mocowania przez klejenie
- wsporniki ściennie do kotwienia
- pręt ocynkowany 8mm
- złącza uniwersalne
- złącza kontrolne
- bednarka ocynkowana Stos 40x3
- rurka winidurowa 35mm
- złącza rynnowe
- iglice odgromowe 2,0m
- przewód LY 6mm
- główna szyna wyrównawcza GSW
- skrzynki na złącza kontrolne
- lokalna szyna wyrównawcza LSW
- pręt 18mm pionowy
- grot prętowy

### **2.1. CZĘŚCI SKŁADOWE URZĄDZENIA PIORUNOCHRONNEGO**

Części składowe urządzenia piorunochronnego powinny być wykonane możliwie z jednego rodzaju materiału. W przypadku zastosowania przewodów z różnych metali należy zastosować podkładki bimetalowe w celu przeciwdziałania korozji.

Części nadziemne należy wykonać z wyrobów stalowych zabezpieczonych przed korozją przez ocynkowanie. Przewody odprowadzające stykające się z ziemią należy wykonywać z pręta ocynkowanego.

### **2.2. UZIOMY**

W przypadku dużej agresywności gruntu / np. przeciekanie do gruntu ścieków przemysłowych agresywnych, zaleca się wykonywanie uziomów sztucznych z zastosowaniem dodatkowych przewodzących powłok ochronnych/ np. ocynkowanie / lub z wykorzystaniem materiałów antykorozyjnych.

### **3.SPRZĘT**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny mieć aktualne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Należy uniemożliwić dostęp do maszyn i urządzeń na miejscu prowadzenia robót osobom nieuprawnionym, a na widocznym miejscu wywiesić odpowiednią instrukcję. Używane na budowie maszyny i urządzenia można uruchamiać dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Zabronione jest przekraczanie parametrów technicznych określonych dla maszyn i urządzeń w trakcie ich pracy na budowie.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót instalacji odgromowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- szlifierka kątowa
- nożyce do cięcia blachy
- wkrętarka akumulatorowa
- młot udarowy
- inne narzędzia pomocne przy prowadzeniu robót instalacji odgromowej

#### **4. TRANSPORT**

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji itp. niezbędnych do wykonania robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu. Na czas transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych należy przestrzegać zaleceń wytwórców, a w szczególności :

- zabezpieczyć transportowane urządzenia przed nadmiernymi drganiami, wstrząsami oraz przesuwaniem się wewnątrz ładowni, na czas transportu należy z przewożonych urządzeń zdemontować, odpowiednio zabezpieczyć i przewozić oddzielnie czułe przyrządy pomiarowe, aparaturę rejestrującą, przekaźniki oraz inną aparaturę mniej odporną na wstrząsy i drgania.

- aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok lakierniczych, osłon blaszanych, zamków itp.

Zaleca się dostarczanie urządzeń i ich konstrukcji oraz aparatów na stanowiska montażowe bezpośrednio przed montażem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego. W czasie transportu i składowania końce wszystkich rodzajów kabli powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem, dla kabli o izolacji z tworzyw poprzez założenie na oczyszczonej powłoce kapturków termokurczliwych.

Transport powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w PZJ. Zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1.WYMAGANIA OGÓLNE**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST wymagania ogólne. Elementy przewodzące stanowiące części urządzenia piorunochronnego powinny mieć zapewnioną ciągłość połączeń wykonanych jako rozłączne. Jako połączenia rozłączne mogą być stosowane połączenia śrubowe, zaciskowe oraz inne równoważne.

##### **5.2.ZWODY POZIOME NISKIE**

Układanie zwodów poziomych na dachu należy wykonać z zachowaniem następujących warunków;

- przy nachyleniu dachów ponad 30stopni jeden z przewodów siatki zwodów należy prowadzić wzdłuż kalenicy dachu,
- zamocowanie zwodów powinno być trwałe, przy czym odległość zwodu od pokrycia dachu nie może być mniejsza od 2cm,
- zwody niższej części obiektu należy przyłączyć do przewodów odprowadzających części wyższej, zachowując właściwą liczbę zwodów w części niższej
- wszystkie elementy budowlane nie przewodzące, znajdujące się nad powierzchnią dachu / kominy, kominki wentylacyjne, kominki kanalizacji sanitarnej itp./ należy wyposażyć w zwody i połączyć z siatką zwodów zamocowanych na powierzchni dachu, należy unikać prowadzenia zwodów nad wylotami kominów.

##### **5.3. PRZEWODY ODPROWADZAJĄCE**

Przewody odprowadzające należy rozmieszczać równomiernie na obwodzie obiektu, przy czym odchylenie od równomiernego rozmieszczenia nie powinno przekraczać 20%. Liczba przewodów odprowadzających w obiekcie nie powinna być mniejsza niż dwa.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

Przewody odprowadzające należy układać na zewnętrznych ścianach obiektu na wspornikach w odległości co najmniej 2cm od ściany przy zachowaniu odstępów między wspornikami nie większych niż 1,5m, mocować za pomocą śrub naciągowych zgodnie albo układać w zatynkowanych bruzdach ścian zewnętrznych. Dopuszcza się instalowanie przewodów odprowadzających w inny sposób gwarantujących zachowanie odległości od ściany i pewność

zamocowania nie gorszą niż na uchwytach.

Połączenia przewodów odprowadzających należy wykonać zgodnie z następującymi zasadami; wszystkie przewody

odprowadzające należy połączyć od góry ze zwodami, a od dołu z uziomami lub przewodami uziemiającymi, połączenia przewodów odprowadzających należy wykonać za pomocą przewodów uziemiających z zaciskami probierczymi, zaciski probiercze należy umieszczać w miejscach łatwo dostępnych przy pomiarach rezystancji uziemienia, nie należy stosować przewodu uziemiającego między przewodem odprowadzającym a uziomem fundamentowym, jeżeli spełniony jest warunek ciągłości połączeń wg normy. Zacisk probierczy powinien mieć dwie śruby o gwincie co najmniej M6 lub jedną śrubę o gwincie M10

jako złącza elementów urządzenia piorunochronnego zaleca się stosować złącza stalowe zabezpieczone przed korozją przez ocynkowanie; połączenie śrubowe należy dodatkowo zabezpieczać przed korozją np. smarem

#### **5.4. UZIEMIENIA**

Przewody uziemiające należy prowadzić od przewodów odprowadzających najkrótszą drogą spełniając następujące wymagania; Część nadziemną przewodów uziemiających układanych na zewnętrznych powierzchniach obiektu budowlanego należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi do wysokości 1,5m nad ziemią i do głębokości 20cm w ziemi; w przypadku taśmy lub pręta o średnicy co najmniej 8mm, nie wymaga się ochrony przed uszkodzeniami mechanicznymi, ochronę przewodów uziemiających może stanowić stalowy kątownik, ceownik lub inny kształtownik, przewody nieosłonięte należy umocować do podłoża za pomocą uchwytów rozmieszczonych w odstępach większych niż 1m. Przewody uziemiające należy chronić przez malowanie farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym do wysokości 30cm nad ziemią i do głębokości 20cm w ziemi. Połączenie przewodów uziemiających z uziomami należy wykonać przez spawanie lub zaprasowywanie. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się łączenie elementów znajdujących się w ziemi za pomocą śrub. Wszystkie połączenia należy zabezpieczyć przed korozją.

#### **5.4. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT**

- montaż zwodów
- montaż przewodów odprowadzających
- montaż zacisku probierczego
- montaż przewodów uziemiających
- montaż rurek pod warstwą styropianu
- wykonanie badań przewidzianych w ST

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty technicznej, itp.).

Jakość wykonania instalacji powinna być potwierdzona przez Wykonawcę w trakcie odbiorów częściowych poszczególnych robót. Jakość robót powinna być zgodna z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz.V. Instalacje elektryczne”, wyd. Arkady

Przed przystąpieniem do robót montażowych należy odebrać protokół odbioru robót od generalnego wykonawcy lub inwestora. Stan robót budowlanych i wykończeniowych powinien być taki, aby roboty elektromontażowe można było prowadzić bez narażenia instalacji na uszkodzenie, a pracowników na wypadki przy pracy.

Kontrola urządzenia piorunochronnego;

- oględziny części nadziemnej, które polegają na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami normy rozmieszczenia poszczególnych elementów urządzenia piorunochronnego oraz na sprawdzeniu wymiarów i rodzajów połączeń elementów

Sprawdzenie ciągłości połączeń, które polega na wykonaniu badań przy pomocy omomierza lub mostka do pomiaru rezystancji, przyłączonego z jednej strony do zwodów, z drugiej do przewodu uziemiającego na wybranych losowo gałęziach urządzenia.

Pomiar rezystancji uziemienia, który należy wykonać przy pomocy mostka do pomiaru uziemień lub metodą techniczną

Zakres badań odbiorczych obejmuje co najmniej wykonanie następujących prób i sprawdzeń :

- sprawdzenie dokumentacji,
- oględziny instalacji / urządzenia /,
- próby i pomiary,



**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

- sprawdzenie funkcjonalne działania urządzeń i układów.
- Szczegółowe wymagania odnośnie instalacji piorunochronnych określa norma PN-86—92/E05003, Zakres podstawowych prób montażowych obejmuje :
- pomiar rezystancji uziemień – uziom otokowy , wymagana wartość 30  $\Omega$
- Z prób montażowych należy sporządzić protokół.

## **7. OBMIAAR**

W kalkulacji uwzględnić dostawę materiałów i wykonanie robót łącznie z dostawą, montażem i, po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych zabezpieczeń.

Jednostką obmiarową jest 1 mb przewodów uziemiających  
i 1 szt. urządzeń

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW**

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych "aprobatach technicznych" i innych dokumentów odniesienia. Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania.

### **8.2. ODBIÓR ROBÓT**

- Odbiór końcowy powinien być poprzedzony technicznymi odbiorami częściowymi.
- Do odbioru końcowego wykonanych robót elektromontażowych wykonawca powinien przedłożyć :
- aktualną dokumentację powykonawczą
  - protokoły prób montażowych
  - oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji
- Komisja odbioru końcowego :
- bada aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej
  - bada protokoły odbiorów częściowych i sprawdza usunięcie usterek
- bada zaświadczenia o jakości materiałów i urządzeń oraz przedstawia ewentualne wnioski i uwagi
- bada i akceptuje protokoły prób montażowych
  - dokonuje prób i odbioru instalacji włączonej pod napięcie
  - ustala okres i warunki wstępnej eksploatacji instalacji
  - spisuje protokół odbiorczy

Roboty elektryczne powinny być wykonane zgodnie z przepisami bhp, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

### **8.3. OCENA WYNIKÓW ODBIORU**

Jeżeli wszystkie przewidziane badania, kontrole i odbiory częściowe robót oraz odbiór końcowy wykazują, że zostały spełnione wymagania określone w Dokumentacji Projektowej i w obowiązujących normach, to wykonane roboty instalacji ogłomowej należy uznać za zgodne z wymaganiami.

W przypadku gdy choćby jedno badanie, jedna kontrola lub jeden z odbiorów dał wynik negatywny i nie zostały dokonane poprawki doprowadzające stan robót instalacyjnych do ustalonych wymagań oraz gdy dokonany odbiór końcowy robót jest negatywny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami.

Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z Dokumentacją projektową i obowiązującymi normami należy poprawić w ustalonym terminie. Roboty, które po wykonaniu poprawek nadal wykazują brak zgodności z wymaganiami, należy rozebrać, a następnie wykonać ponownie.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

## **10. NORMY**

Wszystkie prace elektroenergetyczne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
Ogólnobudowlanych pn. „ Budynek mieszkalny wielorodzinny – adaptacja strychu na mieszkanie w Nowogrodzie  
Bobrzańskim ul. Fabryczna 3”

- Przepisy Budowy i Eksploatacji Urządzeń Elektrycznych PBUE
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 8 października 1990r nr 473, Dziennik Ustaw nr 81
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Roboty elektryczne.  
Tom V
- ITB – Instrukcje, Wytoczne. Poradniki
- PN-86/E-05003/01 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.  
Wymagania ogólne
- PN-86/E-05003/02 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.  
Ochrona podstawowa
- PN-89/E-05003/03 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.  
Ochrona obostrzona.
- PN-92/E-05003/04 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.  
Ochrona specjalna
- PN-EN 50310 : Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w  
budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.

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