

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

**REMONT SAL KOMPUTEROWYCH  
NA KONDYGNACJI I PIĘTRA  
W SKRZYDLE WSCHODNIM  
W BUDYNKU „GMACH NOWY TECHNOLOGICZNY”  
W WARSZAWIE PRZY UL.NARBUTTA 85**

KATEGORIA OBIEKTU XIII

**Adres inwestycji:**

Warszawa, ul.Narbutta 85  
dz.nr ewid. 63, obręb 1- 09-09  
w Dzielnicy Warszawa-Mokotów

**Inwestor:**

POLITECHNIKA WARSZAWSKA  
WYDZIAŁ ZARZĄDZANIA  
02-524 Warszawa, ul.Narbutta 85

**Autorzy:**

ARCHITEKTURA Autor: mgr inż.arch.Violetta Piękoś-Kwiecińska	nr upr.proj.356/92 w specj.architekt.bez ograniczeń	
INSTALACJE SANITARNE Autor: mgr inż.Kamil Saczuk	nr upr.proj MAZ/0209/PWOS/11 w specj.inst.sanitar.bez ograniczeń	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE Autor: mgr inż.Tomasz Federowicz	upr. nr MAZ/0509/PWBE/17 w specj. inst. elektrycznych bez ograniczeń	

Warszawa, październik 2019

## **SPIS ZAWARTOŚCI:**

<b>A. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST)</b>	<b>4</b>
<b>B. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE (SST)</b>	<b>16</b>

### **OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST)**

#### **Kody CPV podstawowe:**

#### **SST 01. ROBOTY BUDOWLANE**

##### **SST 01.01**

**CPV 45111100-9 Roboty w zakresie burzenia,**

##### **SST 01.02**

**CPV 45223000-6 Roboty w zakresie konstrukcji stalowych**

##### **SST 01.03**

**CPV 45421152-4 Roboty w zakresie ścian i sufitów z płyt G-K**

##### **SST 01.04**

**CPV 45421000-4 Roboty w zakresie stolarki**

##### **SST 01.05**

**CPV 45410000-4 Tynkowanie i kładzenie okładzin ściennych**

##### **SST 01.06**

**CPV 45430000-0 Pokrywanie ścian i podłóg**

##### **SST 01.07**

**CPV 45440000-3 Roboty malarskie**

##### **SST 01.08**

**CPV -45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe**

#### **SST 02. ROBOTY SANITARNE**

**CPV 45232460-4 Roboty sanitarne**

#### **SST 03. ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE**

**CPV 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych.**

**CPV 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne**

**CPV 45311000-0 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych.**

**CPV 45311100-1 Roboty w zakresie układania przewodów instalacji elektrycznej.**

**CPV 45311200-2 Roboty montażowe osprzętu elektrycznego i opraw oświetleniowych.**

**CPV 45312310-3 Roboty w zakresie zabezpieczeń przeciwprzepięciowych.**

**CPV 45315100-9 Instalacyjne roboty elektryczne.**

**CPV 45315700-5 Instalowanie rozdzielni elektrycznych.**

## A. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST)

1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej	4
2.	Zakres robót objętych specyfikacją	4
3.	Zakres stosowania	6
	Określenia podstawowe	
4.	Prowadzenie robót	7
	Ogólne wymagania dotyczące robót	
	Przekazanie terenu budowy	
	Zgodność robót z SST	
	Zabezpieczenie terenu budowy	
	Technologia prowadzenia budowy	
	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	
	Ochrona przeciwpożarowa	
	Ochrona własności publicznej i prywatnej	
	Bezpieczeństwo i higiena pracy	
	Ochrona i utrzymanie robót	
5.	Materiały	9
6.	Sprzęt	9
7.	Transport	9
8.	Wykonanie robót	10
9.	Kontrola jakości robót	10
10.	Dokumenty budowy	11
11.	Obmiar robót	12
12.	Odbiór robót i dostaw	12
13.	Podstawa płatności	13
14.	Przepisy związane	13

## A.OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBÓT BUDOWLANYCH (ST)

### SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBÓT BUDOWLANYCH

#### 1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem remontu **sal komputerowych na kondygnacji I piętra w skrzydle wschodnim w budynku "Gmach Nowy Technologiczny" Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul.Narbutta 85.**

Uczestnicy procesu inwestycyjnego

Zamawiający:

.....  
.....  
.....

Instytucja finansująca:

.....  
.....  
.....

Wykonawca:

.....  
.....  
.....

#### 2. ZAKRES ROBÓT OBIĘTYCH ST

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem robót budowlanych dla zadania **remont sal komputerowych na kondygnacji I piętra w skrzydle wschodnim w budynku "Gmach Nowy Technologiczny" Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul.Narbutta 85.**

Zakres prac remontowych dotyczy sal komputerowych na kondygnacji I piętra w skrzydle wschodnim w budynku "Gmach Nowy Technologiczny" Politechniki Warszawskiej, w Warszawie przy ul.Narbutta 85, zlokalizowanego w dzielnicy Mokotów, działka nr ewid.63, obręb 1-01-09, ID na liście zabytków nieruchomości gminy W-wa Mokotów – 4549.

Zakres prac remontowych obejmuje wnętrze budynku, celem jest dostosowanie do obecnych potrzeb Wydziału Zarządzania.

Każda sala jest przeznaczona dla 16 studentów. Ilość sal 4 szt.

Projektowana ściana mobilna o współczynniku akustycznym 47 dB, projektowane drzwi drewniane pełne z korytarza do każdej sali – o współczynniku akustycznym 42 dB.

Opracowanie w zakresie:

a/ branży budowlanej

b/ branży sanitarnej

- wykonanie instalacji klimatyzacyjnej

e/ branży elektrycznej

- Instalacja oświetlenie
- Instalacja gniazd wtykowych
- Instalacja komputerowa

#### PRACE ROZBIÓRKOWE

##### SALE KOMPUTEROWE

- demontaż instalacji elektrycznych i komputerowych biegnących na ścianach przeznaczonych do rozbiórki

- częściowy demontaż sufitu podwieszanego wzdłuż ścian przeznaczonych do rozbiórki
- demontaż płyt modułowych sufitowych przeznaczonych do malowania
- demontaż ściany działowej w technologii g-k pomiędzy salą nr 2 i salą nr 3
- rozbiórka ściany działowej z cegły pełnej pomiędzy pokojem biurowym a salą nr 4
- demontaż drzwi wraz z ościeżnicami
- wykonanie nowych otworów drzwiowych z założeniem nadproży
- demontaż istn.rolet okiennych, przewidzianych do powtórnego montażu
- demontaż istn.grzejników, przewidzianych do powtórnego montażu

#### **KORYTARZ**

- demontaż płyt modułowych w suficie podwieszonym na korytarzu, do powtórnego montażu

#### **PRACE BUDOWLANE**

- wykonanie przebić dla instalacji freonowej i skroplin
- wykonanie napraw ścian
- wykonanie 2 nadproży pod projektowane ściany mobilne- konstrukcja stalowa
- montaż 2 ścian mobilnych, pełnych
- montaż drzwi pełnych drewnianych o szer.skrzydła w świetle 90 cm, współczynnik akustyczny min 42 dB.
- montaż olistwowania otworu od strony korytarza-listwy z płyty HPL szer.10 cm, kolor ciemnoszary
- malowanie gładzi otworów drzwiowych- kolor ciemnoszary
- przyklejenie olistwowania otworów drzwiowych od strony pomieszczeń- listwy z płyty HPL szer.10 cm , gr. 4 mm, kolor ciemnoszary
- uzupełnienie wcześniej rozebranych sufitów podwieszonych
- miejscowe uzupełnienie ubytków posadzki- otwory drzwiowe, posadzka z płytek gresowych
- wykonanie renowacji posadzki drewnianej z klepki dębowej ( cyklinowanie, uzupełnienie ubytków, lakierowanie)
- montaż cokołów o wys. 10 cm z płyty MDF gr. 2,0 cm
- wykonanie nowej wyprawy ścian- gładź gipsowa, na ścianach
- montaż koryta kablowego na ścianie korytarzowej
- malowanie płyt modułowych sufitu podwieszanego- farba emulsyjna- kolor grafitowy
- malowanie ścian- farba lateksowa zmywalna, kolor biały
- malowanie gładzi okiennych- kolor biały
- montaż rolet przeciwsłonecznych
- montaż grzejników
- montaż ekranu
- montaż jednostki zewnętrznej na nowej konstrukcji stalowej
- powtórny montaż płyt modułowych na korytarzu

#### **PRACE MEBLARSKIE**

- wykonanie 66 szt stolików komputerowych o wymiarach 75x 75 cm, wys.blatu 74 cm

#### **PRACE INSTALACJI SANITARNYCH**

- wykonanie instalacji klimatyzacyjnej

#### **PRACE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

- Instalacja oświetlenie
- Instalacja gniazd wtykowych
- Instalacja komputerowa

**Przedmiot zamówienia szczegółowo określa przedmiar robót – załącznik nr 1 do specyfikacji istotnych warunków zamówienia.**

### **3. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadku małych, prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

### **Określenia podstawowe**

Ilekoć w specyfikacji technicznej jest mowa o:

- OBIEKCIE BUDOWLANYM- należy rozumieć przez to

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami
- c) obiekt małej architektury

- BUDYNKU- należy przez to rozumieć taki obiekt, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach

- BUDOWLI – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany niebędący budynkiem lub obiektem małej architektury jak : lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, maszty antenowe wolno stojące, urządzenia reklamowe itp.

- OBIEKCIE MAŁEJ ARCHITEKTURY - należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury
- b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej
- c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki

- TYMCZASOWYM OBIEKCIE BUDOWLANYM - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do tymczasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany niepołączony na trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe

- BUDOWIE - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

- ROBOTACH BUDOWLANYCH - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego

- REMONCIE - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżących konserwacji

- URZĄDZENIACH BUDOWLANYCH – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki

- TERENIE BUDOWY – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy

- PRAWIE DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych

- DOKUMENTACJI BUDOWY – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książki obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu- także dziennik montażu

- DOKUMENTACJI POWYKONAWCZEJ - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi

- APROBACIE TECHNICZNEJ - należy przez to rozumieć pozytywną opinię techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie

- WŁAŚCIWYM ORGANIE – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości

- WYROBIE BUDOWLANYM – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową

- DRODZE TYMCZASOWEJ ( MONTAŻOWEJ) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich

wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu

- **DZIENNIKU BUDOWY** - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiącymi urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót
- **KIEROWNIKU BUDOWY** - należy przez to rozumieć osobę wyznaczoną przez wykonawcę robót, upoważnioną do kierowania robotami i występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponoszącą ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę
- **REJESTRZE OBMIARÓW** – należy przez to rozumieć, akceptowaną przez inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyczerpi i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez inspektora nadzoru
- **MATERIAŁACH** - należy przez to rozumieć materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonywania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez inspektora nadzoru
- **POLECENIU INSPEKTORA NADZORU** - należy przez to rozumieć polecenia przekazywane wykonawcy przez inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy
- **REKULTYWACJI** – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych
- **ISTOTNYCH WYMAGANIACH** – należy przez to rozumieć wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane
- **PRZEDMIARZE ROBÓT** – należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych z wyczerpieniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych
- **ROBOCIE PODSTAWOWEJ** – należy przez to rozumieć minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

#### **4. PROWADZENIE ROBÓT**

##### **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność robót ze szczegółową specyfikacją techniczną i poleceniami inspektora nadzoru.

##### **Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający, w terminie określonym w umowie przekazuje wykonawcy teren budowy, wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, podając lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz przekazuje dziennik budowy oraz dwa komplety szczegółowej specyfikacji technicznej.

Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

##### **Zgodność robót ze szczegółową specyfikacją techniczną**

Szczegółowa specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane wykonawcy przez inspektora nadzoru, stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentach obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczane materiały mają być zgodne ze szczegółową specyfikacją techniczną. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne ze szczegółową specyfikacją techniczną mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

##### **Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody

społeczności i innych.

Koszt zabezpieczania terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę umowną.

#### **Technologia prowadzenia robót**

Rozbiórkę i wykonanie robót należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną i przepisami BHP. Wykonawca przed rozpoczęciem robót powinien zapewnić odpowiednie przeszkolenie pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Ponadto powinien posiadać odpowiednie wyposażenie techniczne i socjalne zapewniające odpowiednie warunki pracy.

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

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy
- podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do wymagań, wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, okopów i dróg dojazdowych
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi
  - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
  - c) możliwością powstania pożaru

#### **Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i będą zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

#### **Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji wykonawca bezzwłocznie powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy wykonywaniu napraw.

#### **Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma zabezpieczyć, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

#### **Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

### **5. MATERIAŁY**

#### **Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych**

Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone polskimi normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w szczegółowej specyfikacji technicznej

#### **Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym wykorzystuje się niezbadane i nie zaakceptowane materiały wykonawca wykonuje na



własne ryzyko, licząc się ich nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

#### **Przechowywanie i składowanie materiałów**

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

Miejsca składowania materiałów będą znajdowały się na terenie budowy uzgodnionym z inspektorem nadzoru

#### **Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja szczegółowej specyfikacji technicznej przewiduje możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału.

Wymieniany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody inspektora nadzoru.

Rodzaje materiałów wg przedmiaru.

Do realizacji zadania przewiduje się użycie:

- samochód skrzyniowy do 15 t
- betoniarka
- pompa do betonu na samochodzie
- wibrator powierzchniowy
- mieszarka do zapraw
- agregat tymkarski
- rusztowanie rurowe
- materiałów do zabezpieczenia placu budowy: tablice i znaki ostrzegawcze, barierki, ogrodzenia

### **6. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacji technicznej, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować, przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w szczegółowej specyfikacji technicznej i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości pracy.

Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli szczegółowa specyfikacja techniczna przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi inspektora nadzoru swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu.

### **7. TRANSPORT**

#### **Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w szczegółowej specyfikacji technicznej i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie

#### **Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych**

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **8. WYKONANIE ROBÓT**

#### **Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:**

- projekt organizacji budowy
- plan BIOZ
- zapozna się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi

Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy zobowiązany jest zapewnić możliwość geodezyjnego wytyczenia projektowanego obiektu, a po wykonaniu – przeprowadzenia geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektu zrealizowanego.

Całość robót może być zaplanowana w sposób umożliwiający przeprowadzenie ich w ciągu max 2 miesięcy.

**Przewiduje się następującą kolejność ich wykonywania:**

- wyłączenie terenu budowy z ruchu poprzez odpowiednie wyгородzenie, zabezpieczenie i oznakowanie (w tym przejść);
- wyznaczenie i urządzenie punktów poboru wody i energii elektrycznej oraz zrzutu ścieków;
- wyznaczenie dróg transportu, miejsc składowania materiałów, stacjonowania sprzętu poprzez odpowiednie wyгородzenie i oznakowanie;
- zagospodarowanie placu budowy
- roboty przygotowawcze
- roboty rozbiórkowe
- roboty budowlano-montażowe
- roboty wykończeniowe
- maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

#### **UWAGA**

**Obiekt czynny, odbywają się zajęcia dydaktyczne. Należy zapewnić właściwe wyгородzenie terenu zajętego pod inwestycję oraz zapewnić bezpieczeństwo użytkowania budynków sąsiednich.**

**Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami szczegółowej specyfikacji technicznej, projektem organizacji robót oraz poleceniami inspektora nadzoru.**

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie inspektor nadzoru, poprawione przez wykonawcę na własny koszt.

Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy i w szczegółowej specyfikacji technicznej, a także w normach i wytycznych.

Polecenia inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez wykonawcę nie później niż w terminie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi wykonawca.

#### **9. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, utrzymywanie w pełnej sprawności zabezpieczeń i oznakowania terenu budowy.

Kontrola jakości robót budowlanych polega na sprawdzeniu kompletności ich wykonania zgodnie ze sztuką budowlaną, przedmiarem i poleceniami inspektora nadzoru

##### **Program zapewnienia jakości**

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją szczegółowej specyfikacji technicznej (SST).

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót
- system proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne

##### **Badania i pomiary**

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

##### **Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- a) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych.
- b) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - polską normą

- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i spełniają wymogi SST

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **10. DOKUMENTY BUDOWY**

### **Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującego zamawiającego i wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z §45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po 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:

- a) datę przekazanie wykonawcy terenu budowy
- b) datę przekazania przez zamawiającego dokumentacji
- c) uzgodnienie przez inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót
- d) terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów budowy
- e) przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach
- f) uwagi i polecenia inspektora nadzoru
- g) daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem powodu
- h) zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót
- i) wyjaśnienia, uwagi i propozycje wykonawcy
- j) stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi
- k) zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej
- l) dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót
- m) dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót
- n) dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadził
- o) wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał
- p) inne istotne informacje o przebiegu robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska

### **Książka obmiarów**

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót.

Obmiary wykonywanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

### **Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się również:

- a) pozwolenie na budowę (jeśli jest wymagane)
- b) protokoły przekazania terenu budowy
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi
- d) protokoły odbioru robót
- e) protokoły z porad i ustaleń
- f) operaty geodezyjne
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

### **Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

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

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie zamawiającego.

## **11. OBMIAR ROBÓT**

### **Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisywane do książki obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędne dane zostaną poprawione wg. ustaleń inspektora nadzoru na piśmie.

### **Zasady określania ilości robót i materiałów**

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych lub w KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w przedmiarze robót.

### **Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### **Wagi i zasady wdrażania**

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom ST.

Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg. norm zatwierdzonych przez inspektora nadzoru.

## **12. ODBIÓR ROBÓT**

### **Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu.
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych
- c) odbiorowi częściowemu
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu)
- e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- f) odbiorowi po upływie okresu gwarancji

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Będzie on dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru tego dokonuje inspektor nadzoru.

Gotowość danej części do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w terminie 3 dni od daty zgłoszenia.

### **Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego dokonuje się dla zakresu robót określonych w dokumentach umownych wg. zasad jak przy odbiorze ostatecznym.

### **Odbiór ostateczny**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy.

Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności inspektora nadzoru i wykonawcy.

### **Dokumenty do odbioru ostatecznego**

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzone wg. wzoru ustalonego przez

zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) dokumentację powykonawczą tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót
  - b) szczegółowe specyfikacje techniczne
  - c) protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających
  - d) protokoły odbiorów częściowych
  - e) recepty i ustalenia techniczne
  - f) dzienniki budowy i książki obmiarów
  - g) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości
  - h) dokumentację na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, gazowej, energetycznej czy oświetlenia) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń
- Wszystkie zarządzane przez zamawiającego i komisję roboty uzupełniające będą zestawione wg. wzoru ustalonego przez zamawiającego

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

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie rękojmi i gwarancji

#### **13. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa (kwota) podana przez wykonawcę w ofercie i przyjęta przez zamawiającego w dokumentach umowy.

Cena jednostkowa danej pozycji winna uwzględniać wszystkie materiały, czynności, wymagania i badania niezbędne do właściwego wykonania i odbioru robót, wycenionych w danej pozycji bez względu na to czy zostało to szczegółowo wymienione w specyfikacji technicznej czy też nie.

Cena jednostkowa zaproponowana przez oferenta za daną pozycję w szczegółowym harmonogramie robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za roboty objęte tą pozycją kosztorysową

#### **14. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414)
2. Ustawa Prawo zamówień publicznych z dnia 29 stycznia 2004r. ( Dz. U. Nr 19, poz. 177).
3. Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004r. ( Dz. U. Nr 92, poz. 881).
4. Ustawa o systemie oceny zgodności z dnia 30 sierpnia 2002r. ( Dz. U. z 2004r. nr 204, poz. 2087)
5. Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r ( Dz. U. Nr 62 poz.628 z późn. zmianami)
6. Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001r. (DZ.U. Nr 62 poz. 627)
7. Ustawa o ochronie dóbr kultury z dnia 15 lutego 1962r. (DZ.U. z 1999r. nr 98 poz. 1150)
8. Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985r. (DZ.U. z 2004r. nr 204, poz. 2086)
9. Ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23-07-2003r. (Dz.U. z 2004r. nr 150, poz.1579).
10. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, pracy i polityki społecznej z dnia 23-10-2003r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest. ( Dz. U. z 2003r. nr 192, poz. 1876).
11. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 02-04-2004r. wyrobów zawierających azbest. ( Dz. U. z 2004r. nr 71 poz. 649 z późn. zm.).
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE ( Dz.U. Nr 209, poz. 1779)
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym ( Dz.U. Nr 198, poz. 2041).
14. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych( Dz.U. Nr 47, poz. 401).
15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym(Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389)
16. Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia

szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072).

17. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 sierpnia 2004r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i higieny pracy.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

## **SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (SST)**

### **SST 01. ROBOTY BUDOWLANE**

#### **SST 01.01**

**CPV 45111100-9 Roboty w zakresie burzenia,**

#### **SST 01.02**

**CPV 45223000-6 Roboty w zakresie konstrukcji stalowych**

#### **SST 01.03**

**CPV 45421152-4 Roboty w zakresie ścian i sufitów z płyt G-K**

#### **SST 01.04**

**CPV 45421000-4 Roboty w zakresie stolarki**

#### **SST 01.05**

**CPV 45410000-4 Tynkowanie i kładzenie okładzin ściennych**

#### **SST 01.06**

**CPV 45430000-0 Pokrywanie ścian i podłóg**

#### **SST 01.07**

**CPV 45440000-3 Roboty malarskie**

#### **SST 01.08**

**CPV -45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe**

### **SST 02. ROBOTY SANITARNE**

**CPV 45232460-4 Roboty sanitarne**

### **SST 03. ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE**

**CPV 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych.**

**CPV 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne**

**CPV 45311000-0 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych.**

**CPV 45311100-1 Roboty w zakresie układania przewodów instalacji elektrycznej.**

**CPV 45311200-2 Roboty montażowe osprzętu elektrycznego i opraw oświetleniowych.**

**CPV 45312310-3 Roboty w zakresie zabezpieczeń przeciwprzepięciowych.**

**CPV 45315100-9 Instalacyjne roboty elektryczne.**

**CPV 45315700-5 Instalowanie rozdzielni elektrycznych.**

# **SST 01. ROBOTY BUDOWLANE**

## **SST 01.01 ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji**

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem remontu **sal komputerowych na kondygnacji I piętra w skrzydle wschodnim w budynku "Gmach Nowy Technologiczny" Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul.Narbutta 85.**

Roboty rozbiórkowe obejmują:

#### **SALE KOMPUTEROWE**

- demontaż instalacji elektrycznych i komputerowych biegnących na ścianach przeznaczonych do rozbiórki
- częściowy demontaż sufitu podwieszanego wzdłuż ścian przeznaczonych do rozbiórki
- demontaż płyt modułowych sufitowych przeznaczonych do malowania
- demontaż ściany działowej w technologii g-k pomiędzy salą nr 2 i salą nr 3
- rozbiórka ściany działowej z cegły pełnej pomiędzy pokojem biurowym a salą nr 4
- demontaż drzwi wraz z ościeżnicami
- przecieranie istn.tynków wraz z zeszkobaniem farby
- demontaż istn.rolet okiennych, przewidzianych do powtórnego montażu
- demontaż istn.grzejników, przewidzianych do powtórnego montażu
- wykonanie przebić dla instalacji freonowej i skroplin

#### **KORYTARZ**

- demontaż płyt modułowych w suficie podwieszonym na korytarzu, do powtórnego montażu

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn.06.02.2003 (Dz.U.2003 nr 47 poz.401 z późniejszymi zmianami) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Utylizacja odpadów zgodnie z ustawą o odpadach.

#### **1.2 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)**

**CPV45111100-9 Roboty w zakresie rozbiórek**

### **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW**

Nowe materiały nie występują.

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

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST 00.01 - Wymagania ogólne.

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

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi w ST 00.01.

### **5. WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne”.

#### **5.1 Zakres robót rozbiórkowych**

##### *Rozbiórka urządzeń i sieci instalacyjnych*

Do rozbiórki urządzeń i sieci instalacji elektrycznej, gazowej, telefonicznej, centralnego ogrzewania, ciepłej wody, wodociągowo-kanalizacyjnej można przystąpić po stwierdzeniu, że instalacje zostały odłączone od sieci miejskich przez pracowników właściwych instytucji i dokonania wpisu do dziennika rozbiórki.

Demontaż instalacji powinna prowadzić brygada złożona z monterów i ich pomocników odpowiedniej specjalności. Roboty rozbiórkowe należy rozpoczynać od demontażu armatury, aparatów, grzejników, wanień, umywalek, zlewów, misek klozetowych, płuczek, kotłów c.o., naczyń przelewowych itp. urządzeń wyposażenia budynku. Równocześnie należy wykonać rozbiórkę trzonów kuchennych i pieców.

Następnie należy przystąpić do demontażu sieci instalacyjnych.

Demontaż rurociągów wykonać przez cięcie palnikiem acetylenowym.

##### *Rozbiórka ścianek działowych*

Rozbiórki murowanych ścianek działowych nie wolno wykonywać przez przewracanie ich. Ze ścianek należy najpierw usunąć tynk, następnie rozbierać je kolejno warstwami. Ścianki z większych elementów jak pustaki, bloczki itp. należy rozbierać w identyczny sposób.

Ścianki działowe rozbierać z lekkich przestawnych rusztowań, a cały materiał i gruz ze stropów na bieżąco usuwać w dół.

## **6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.**

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 00.01. „Wymagania ogólne”.

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonania robót rozbiórkowych.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT**

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji

Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiaru - jak w przedmiarze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST „Wymagania ogólne”.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiór należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne”.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań, zgodnie z warunkami zawartej umowy.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

a). Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Tekst jednolity Dz.U.2003.169.1650 (R) Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.

b). Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych – Dz.U. nr 47 poz. 401 z 2003 r.

c). Prawo budowlane – Dz.U poz 1549 2015 r.

d). Ustawa o odpadach – Dz.U poz. 122 z 2015 r.

e). Dz.U.2002.74.686 (R) Lista rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, nie będącymi przedsiębiorcami, do wykorzystania na ich własne potrzeby. Załącznik do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 28 maja 2002 r.

(poz. 686)

f). Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

## **11. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Dokumentacją odniesienia jest:

1. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym, wraz z harmonogramem robót
2. zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja ww. zadania
3. normy
4. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.



## **SST 01.02 ROBOTY W ZAKRESIE KONSTRUKCJI STALOWYCH**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji**

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem remontu **sal komputerowych na kondygnacji I piętra w skrzydle wschodnim w budynku "Gmach Nowy Technologiczny" Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul.Narbutta 85.**

Roboty w zakresie konstrukcji stalowych obejmują:

- wykonanie 2 nadproży pod projektowane ściany mobilne- konstrukcja stalowa
- wykonanie nowych otworów drzwiowych z założeniem nadproży

Roboty obejmują wszystkie prace określone w Dokumentacji Projektowej.

#### **1.2 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)**

**CPV 45223000-6 Roboty w zakresie konstrukcji stalowych**

### **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW**

materiały zgodnie z projektem konstrukcji i zestawieniem stali

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

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST 00.01 - Wymagania ogólne.

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

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi w ST 00.01.

### **5. WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT W ZAKRESIE KONSTRUKCJI STALOWYCH**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne”.

*Własności mechaniczne i technologiczne stali*

Do wytwarzania stalowych konstrukcji należy używać stal zgodnie z PN-90/B-03200. Inne gatunki stali (np. pochodzące z importu) mogą być zastosowane przez Wytwórcę za zgodą Inspektora nadzoru, jeśli posiadają :

- aprobaty techniczne ITB dopuszczające materiał do stosowania w budownictwie
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub PN
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich
- Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania

Stal dostarczana na budowę powinna:

- mieć trwałe odciskowe oznaczenia dokonane przez Komisarzy Odbiorczych MTiMG;
- mieć wybite znaki cechowania, oznaczenia cechowania kolorowego,
- spełniać wymagania określone w normach przedmiotowych

### **6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.**

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 00.01. „Wymagania ogólne”.

### **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT**

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 00.01 “Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiaru - jak w przedmiarze.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST „Wymagania ogólne”.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiór należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne”.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań, zgodnie z warunkami zawartej umowy.

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

1. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym, wraz z harmonogramem robót
2. zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja ww. zadania
3. normy
4. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

## **SST 01.03 ROBOTY W ZAKRESIE ŚCIAN I SUFITÓW Z PŁYT G-K**

### 1. WSTĘP

#### 1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem remontu **sal komputerowych na kondygnacji I piętra w skrzydle wschodnim w budynku “Gmach Nowy Technologiczny” Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul.Narbutta 85.**

Roboty obejmują:

- uzupełnienie sufitu podwieszonego w obrębie projektowanych ścian modułowych
- malowanie płyt modułowych sufitu podwieszonego- farba emulsyjna- kolor grafitowy
- powtórny montaż płyt modułowych na korytarzu
- wykonanie obudowy pionów CO

Roboty obejmują wszystkie prace określone w Dokumentacji Projektowej.

#### 1.2 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

**CPV 45421152-4 Roboty w zakresie ścian i sufitów z płyt G-K**

### 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

- płyta g-k gr 12,5 mm
- profile systemowe np RIGIPS
- płyty modułowe 60 x 60 cm g-k

### 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST 00.01 - Wymagania ogólne.

### 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi w ST 00.01.

### 5. WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT

**UWAGA** Należy uwzględnić usytuowanie wyposażenia przy montażu ścianek – odpowiednie wzmocnienia i układ profili.

Płyty gipsowo-kartonowe wg PN-B-79406:1997 powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

Lp.	Wymagania	GKB zwykła	GKF ognioodporna	GKBI wodoodporna	GKFI
1	2	3	4	5	6
1	Powierzchnia	równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi			
2	Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego	karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu ręką rwał się, nie powodując odklejania się od rdzenia			
		grubość	9,5±0,5; 12,5±0,5; 15±0,5; ≥18±0,5		

Lp.	Wymagania		GKB zwykła	GKF ognioodporna	GKBI wodoodporna	GKFI
1	2		3	4	5	6
3	Wymiary i tolerancje [mm]		grubość	9,5±0,5; 12,5±0,5; 15±0,5; ≥18±0,5		
			szerokość	1200 (+0;-5,0)		
			długość	[2000÷4000] (+0; -6)		
4	prostopadłość		różnica w długości przekątnych ≤5			
5	Masa 1 m płyty o grubości	9,5	≤9,5	-	-	
		12,5	≤12,5	11,0-13,0	≤12,5	11÷13,0
		15,0	≤15,0	13,5-16,0	≤15,0	13,5÷15,0
		≥18,0	≤18,0	16,0-19,0	-	-
6	Wilgotność [%]		<10,0			
7	Trwałość struktury przy opalaniu [min.]		-	>20	-	>20
8	Nasiąkliwość [%]		-	-	<10	<10
9	Oznako- wanie	napis na tylnej stronie płyty	nazwa, symbol rodzaju płyty; grubość; PN.....; data produkcji			
		Kolor kartonu	szary jasny	szary jasny	zielony jasny	zielony jasny
		barwa napisu	niebieska	czerwona	niebieska	czerwona

#### **Zaprawa gipsowa**

Zaprawa gipsowa wg instrukcji producenta.

#### **Profile stalowe i łączniki**

Profile stalowe i łączniki wg instrukcji producenta.

### **2.5.1. Ścianki z płyt gipsowo-kartonowych na ścianach na ruszcie**

Ruszt metalowy pod okładziny gipsowo-kartonowe można wykonać na kilka sposobów:

- przy użyciu profili stosowanych do budowy ścian działowych, bez kontaktu z osłanianą ścianą,
- z użyciem ściennych profili „U” o szer. 50 mm, umocowanych do podłoża elementami typu ES,
- przy użyciu profili sufitowych 60/27, mocowanych do podłoża elementami typu ES.
- Ściany złożone są z metalowego szkieletu, okładziny z płyt gipsowo-kartonowych oraz wypełnienia wełną mineralną. Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z instrukcją producenta. Stosować systemowe profile metalowe; szkielet montować wg instrukcji producenta;
- Do wypełniania ścian stosować płyty wełny mineralnej o gęstości min. 45kg/m<sup>3</sup>; w przypadku przejść instalacyjnych przez ściany zabudowane do pełnej wysokości kondygnacji, przejścia te będą uszczelnione akustycznie a przebiecia w ścianach o odporności ogniowej będą uszczelnione tak, aby zapewnić wymaganą odporność ogniową przegrody.
- Stosować płyty gipsowo-kartonowe z obrzeżem umożliwiającym oklejanie połączeń taśmą i ich szpachlowanie. Złącza poszczególnych warstw nie mogą się pokrywać ze sobą.
- Spoiny między płytami i wklęsłe narożniki ścian oklejać taśmą z włókna szklanego szer. 50 mm; do szpachlowania używać zaczynu gipsowego o proporcjach wagowych gipsu i wody 0,7:1; stosować szpachlę stalową; na narożnikach wypukłych stosować metalowe, systemowe profile narożne do tego przewidziane.
- W pomieszczeniach, w których przewiduje się zainstalowanie sufitu podwieszonego, wysokość oklejania taśmą oraz wysokość na której instalowane będą profile narożne, winna być około 10 cm wyższa niż przewidziana projektem wysokość od podłogi do sufitu podwieszonego – ostateczne położenie sufitu może ulegać wahaniom.
- W miejscach styku płyty wierzchniej z innym materiałem ułożonym wcześniej i będącym ostatecznym wykończeniem (np. styk z ramiakiem okna, styk z okładziną kamienną) stosować profil wykończeniowy nakładany na czoło płyty, tak aby spoina między płytą gipsową a zainstalowanym wyrobem nie musiała być wypełniona gipsem; takie wypełnienie nie będzie akceptowane; zabrania się także wykańczania tego rodzaju połączeń nakładanym zewnątrz na złącze profilem o kształcie litery L.

### **2.5.2. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie na sufitach**

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych powinien składać się z dwóch warstw, dolnej stanowiącej bezpośrednie podłoże dla płyt – nazywanej w dalszej „warstwą nośną” i górnej – dalej nazywanej „warstwą główną”.

Niekiedy wykonywany jest ruszt jednowarstwowy składający się tylko z warstwy nośnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe lub listwy drewniane. Dokonując wyboru rodzaju konstrukcji rusztu przy projektowaniu sufitu, należy brać pod uwagę następujące czynniki:

- kształt pomieszczenia: jeżeli ruszt poziomy pomieszczenia jest zbliżony do kwadratu, to ze względu na sztywność rusztu zasadne jest zastosowanie konstrukcji dwuwarstwowej, w pomieszczeniach wąskich i długich znajduje zastosowanie rozwiązanie jednowarstwowe,
- sposób zamocowania rusztu do konstrukcji przegrody: jeżeli ruszt styka się bezpośrednio z płaską konstrukcją przegrody, to można zastosować ruszt jednowarstwowy; natomiast, gdy ruszt oddalony jest od stropu, zazwyczaj stosuje się rozwiązania dwuwarstwowe,
- rozstaw rozmieszczenia elementów warstwy nośnej zależy również od kierunku usytuowania podłużnych krawędzi płyt w stosunku do tych elementów,
- grubość zastosowanych płyt:
- rozmieszczenie płyt: rozstaw elementów rusztu warstwy nośnej zależy między innymi od sztywności płyt.
- funkcję jaką spełniać ma sufit: jeżeli sufit stanowi barierę ogniową, to kierunek rozmieszczenia płyt musi być zawsze prostopadły do elementów warstwy nośnej. Ruszt takiego sufitu może być wykonany z kształtowników stalowych lub listew drewnianych. Rodzaj rusztu (czy niepalny) nie ma wpływu na odporność ogniową, ponieważ o własne ogniochronność decyduje okładzina gipsowo-kartonowa

### **Tyczenie rozmieszczenia płyt**

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

- styki krawędzi wzdłużnych płyt powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania 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**

W zależności od konstrukcji i rodzaju materiału, z jakiego wykonany jest strop, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwienia muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczy to, że jednostkowe obciążenie wrywające musi być większe od pięciokrotnej wartości normalnego obciążenia przypadającego na dany łącznik lub kwotę. Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszone do stropów zbudowanych w oparciu o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm (mocowanie imadłowe).

Elementy mocujące konstrukcję sufitów, jak np. kotwy stalowe w betonowane na etapie formowania stropu, kotwy spawane do istniejących zabetonowanych wypustów stalowych lub bezpośrednio do stalowej konstrukcji stropu rodzimego powinny wytrzymywać trzykrotną wartość normalnego obciążenia.

Wszystkie elementy stalowe, służące do kotwienia, muszą posiadać zabezpieczenie antykorozyjne.

### **Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu.**

Na okładziny sufitowe stosuje się płyty gipsowo-kartonowe zwykle o grubości 9,5 lub 12,5 mm. Jeśli tego wymagają warunki ogniowe, na okładzinę stosuje się płyty o podwyższonej wytrzymałości ogniowej o gr. 12,5 lub 15 mm. Płyty gipsowo-kartonowe mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki 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.

Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się:

- do listew drewnianych gwoździami lub wkrętami,
- do profilu na ruszcie stalowym

Elementy składowe rusztu, poza prętami, są produkowane fabrycznie przez poszczególne firmy zajmujące się ich wytworzeniem i dostawą. Konstrukcja rusztu jest zbudowana z profili nośnych CD 60x27x0,6 oraz przyściennych UD 27x28x0,6.

## **6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.**

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 00.01. „Wymagania ogólne”.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT**

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiaru - jak w przedmiarze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST „Wymagania ogólne”.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiór należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne”.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań, zgodnie z warunkami zawartej umowy.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Dokumentacją odniesienia jest:

1. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym, wraz z harmonogramem robót
2. zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja ww. zadania
3. normy
4. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

## **SST 01.04 ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji**

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem remontu **sal komputerowych na kondygnacji I piętra w skrzydle wschodnim w budynku "Gmach Nowy Technologiczny" Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul.Narbutta 85.**

Roboty obejmują:

- montaż 2 ścian mobilnych, pełnych o współczynniku akustycznym 47dB
- montaż drzwi pełnych drewnianych o szer.skrzydła w świetle 90 cm, współczynnik akustyczny min 42 dB.
- montaż olistwowania otworu od strony korytarza-listwy z płyty HPL szer.10 cm, kolor ciemnoszary
- przyklejenie olistwowania otworów drzwiowych od strony pomieszczeń- listwy z płyty HPL szer.10 cm , gr. 4 mm, kolor ciemnoszary

Roboty obejmują wszystkie prace określone w Dokumentacji Projektowej.

#### **1.2 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)**

**CPV 45421000-4 Roboty w zakresie stolarki**

### **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST 00.01 - Wymagania ogólne.

Ściana systemu Optimal 110 Acoustic:

- składają się z akustycznych modułów o szerokości 80 cm – 130 cm i wysokości odpowiadającej warunkom pomieszczenia.
- ściana o grubości 11 cm.
- Moduły zawieszone są w aluminiowym torze jezdny instalowanym w płaszczyźnie sufitu.( brak prowadnic podłogowych).
- Parking dostosowany do możliwości przestrzennych pomieszczenia

Dane techniczne:

Grubość ściany	110 mm
Izolacyjność akustyczna	Rw=47 dB
Wysokość ściany	do wys. pomieszczenia 2,93 m
Długość	479 cm
Szerokość modułów	700-1300 mm,
Podwieszenie	1 lub 2 punktowe
Moduły	panele z obustronną płytą laminowaną gr. 18 mm, produkt w klasie niepalnej, kolor ciemnoszary i jasno szary
Drzwi	brak
Obsługa	manualna

Drzwi pomiędzy salą seminaryjną a przedsionkiem:

- drzwi drewniane, wykładane na ścianę
- skrzydło prawe- 4szt,
- szerokość skrzydła netto- 90 cm, wysokość 200 cm
- pełne w werski gładkiej
- okleina kolor jasnoszary RAL 7040 ,
- o współczynniku izolacji akustycznej min 42 dB
- ościeżnica stała, RAL 7024 z wbudowaną uszczelką
- klamka z sztyldami
- zamek podklamkowy, dodatkowy zamek

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

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST 00.01 - Wymagania ogólne.

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

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi w ST 00.01.

### **5. WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT W ZAKRESIE INSTALOWANIA DRZWI**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne”.

Należy dokonać dostawy i montażu wszystkich elementów stolarki budowlanej zgodnie z zasadami sztuki budowlanej

oraz zaleceniami wybranego producenta.

## **6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.**

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 00.01. „Wymagania ogólne”.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT**

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiaru - jak w przedmiarze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST „Wymagania ogólne”.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiór należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne”.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań, zgodnie z warunkami zawartej umowy.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Dokumentacją odniesienia jest:

1. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym, wraz z harmonogramem robót
2. zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja ww. zadania
3. normy
4. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

# **SST 01.05 TYNKOWANIE I KŁADZENIE OKŁADZIN ŚCIENNYCH**

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji**

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem remontu **sal komputerowych na kondygnacji I piętra w skrzydle wschodnim w budynku “Gmach Nowy Technologiczny” Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul.Narbutta 85.**

Roboty obejmują:

- wykonanie napraw ścian
- wykonanie nowej wyprawy ścian- gładź gipsowa, na ścianach

Roboty obejmują wszystkie prace określone w Dokumentacji Projektowej.

### **1.2 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)**

**CPV 45410000-4 Tynkowanie i kładzenie okładzin ściennych**

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW**

a/tynki cementowo-wapienne – uzupełnienie ubytków

b/głsdzie gipsowe

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

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST 00.01 - Wymagania ogólne.

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

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi w ST 00.01.

### **5. WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT TYNKARSKICH I KŁADZENIA OKŁADZIN ŚCIENNYCH**

#### **Tynki**

Przed przystąpieniem do robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie prace budowlane tzw. „stanu surowego” oraz wykonane roboty instalacyjne podtynkowe. Powinny być również zamurowane wszelkie przebiecia, bruzdy oraz osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. Zalecane jest przystępowanie do wykonywania tynków po zakończeniu okresu osiadania i skurczu ścian murowanych -około 4 do 6 miesięcy po wykonaniu robót stanu surowego. Podłoże powinno być suche, stabilne, odpowiednio mocne, oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność zaprawy, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farby olejnej i emulsyjnej. Bezpośrednio przed tynkowaniem należy podłoże zmoczyć czystą wodą. Roboty tynkarskie należy wykonywać w temperaturze powyżej 5 st. C, lub w niższych po zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających. Świeżo wykonane tynki należy chronić przed bezpośrednim działaniem wysokich temperatur przez nawilżanie wodą.

#### **Zaprawy budowlane cementowo-wapienne**

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

#### **Wykonanie robót**

##### **Ogólne zasady wykonywania tynków**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

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

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

##### **Przygotowanie podłoża**

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

#### **Gładzie gipsowe**

Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonania robót gładzi gipsowych powinny być zakończone wszystkie roboty, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, wykonane podkłady przewidziane w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne, jeśli nie należą do tzw. stolarki konfekcjonowanej.

—Wilgotność względna powietrza przy wykonywaniu gładzi gipsowych nie może przekraczać 80%.



Wymagania dotyczące gładzi gipsowych

- Przyczepność gładzi gipsowych do podłoża polegająca na połączeniu się z podłożem powinna zapewnić takie przyleganie i zespolenie z podłożem, aby po stwardnieniu zaprawy nie występowały odparzenia, pęcherze itp.
- Odporność gładzi gipsowych na uszkodzenia mechaniczne.

Grubość gotowych gładzi gipsowych w zależności od rodzaju podłoża i mieszanki gipsowej, sposobu wykonania oraz liczby warstw, powinna wynosić 2-3 mm.

- Cechy powierzchni gładzi gipsowych. Powierzchnie gładzi gipsowych powinny być gładkie lub mieć fakturę wynikającą z techniki obrobienia powierzchni, a także odznaczać się jednolitą barwą – bez smug i plam oraz prześwitów podłoża. Powierzchnie te nie powinny pylić. Nie dopuszcza się występowania pęcherzy, rys i spękań na powierzchni gładzi gipsowych.

Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi gładzi gipsowych

Powierzchnie gładzi gipsowych powinny być tak wykonane, aby tworzyły regularne płaszczyzny pionowe lub poziome zgodnie z zaprojektowanym obrysem. Widoczne miejscowe nierówności lub wgłębienia powierzchni gładzi gipsowych są niedopuszczalne.

Wykończenie naroży i obrzeży gładzi gipsowych na stykach i przy szczelinach dylatacyjnych. Naroża oraz wszelkie obrzeża gładzi gipsowych powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową. Gładzie gipsowe na stykach z powierzchniami inaczej wykończonymi, przyościeżnicach i podokiennikach, powinny być zabezpieczone przed pęknięciami i odpryskami przez odcięcie.

## **6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.**

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 00.01. „Wymagania ogólne”.

### Tynki

Kontrola, jakości tynków polega na stwierdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją techniczną

- minimalna wymagana przyczepność tynku do podłoża wynosi 0,025 MPa
- niedopuszczalne jest występowanie następujących wad: - wypryski i spękania wskutek obecności cząstek wapna niegaszonego,
- pęknięcia powierzchni,
- wykwyty soli w postaci nalotu,
- trwałe zacieki na powierzchni,
- odparzenia, odstawanie od podłoża.

### Gładzie

- Sprawdzenie przyczepności gładzi gipsowych do podłoża należy przeprowadzać metodą podaną w PN-85/B-04500. Jako badania orientacyjne dopuszcza się stosowanie opukiwania tynku lekkim drewnianym młotkiem (brak głuchego odgłosu świadczy o dobrej przyczepności). W przypadku tynków gipsowych sprawdzenie należy wykonać na tynkach suchych i po ich zwilżeniu wodą.

- Sprawdzenie wyglądu i innych właściwości powierzchni gładzi gipsowych gładkość powierzchni oraz brak pylenia należy sprawdzać przez potarcie tynku dłonią.

- Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków należy przeprowadzić wg PN-70/B-10100.6.

- Sprawdzenie wykończenia gładzi gipsowych na narożach i obrzeżach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych należy przeprowadzić wzrokowo oraz przez pomiar równocześnie z badaniem wyglądu powierzchni

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5. niniejszej specyfikacji technicznej, protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT**

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujętych w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiaru - jak w przedmiarze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejścia podano w ST „Wymagania ogólne”.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiór należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne”.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań, zgodnie z warunkami zawartej umowy.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Dokumentacją odniesienia jest:

1. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym, wraz z harmonogramem robót
2. zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja ww. zadania
3. normy
4. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

## **SST 01.06 POKRYWANIE ŚCIAN I PODŁÓG**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji**

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem remontu **sal komputerowych na kondygnacji I piętra w skrzydle wschodnim w budynku “Gmach Nowy Technologiczny” Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul.Narbutta 85.**

Roboty obejmują:

- miejscowe uzupełnienie ubytków posadzki- dawne otwory drzwiowe, posadzka z płytek gresowych
- wykonanie renowacji posadzki drewnianej z klepki dębowej ( cyklinowanie, uzupełnienie ubytków, lakierowanie)
- montaż cokołów o wys. 10 cm z płyty MDF gr. 2,0 cm

Roboty obejmują wszystkie prace określone w Dokumentacji Projektowej.

#### **1.2 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)**

**CPV 45432000-4 Kładzenie i wykładanie podłóg**

### **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW**

Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów podano w ST 00.01 - Wymagania ogólne.

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

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST 00.01 - Wymagania ogólne.

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

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi w ST 00.01.

### **5. WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT POSADZKARSKICH**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne”.

#### **5.1. Wymagania ogólne**

W otworach drzwiowych zamontować progi listwy dylatacyjne wtopione w posadzkę. W obrębie posadzek obecnie wykonywanych nie może być progów.

W miejscach styku dwóch odrębnych posadzek stosować listwy posadzkowe wtopione w posadzki (a nie nakładane na posadzki).

## **6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.**

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 00.01. „Wymagania ogólne”.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIAU ROBÓT**

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiaru - jak w przedmiarze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST „Wymagania ogólne”.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiór należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne”.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań, zgodnie z warunkami zawartej umowy.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Dokumentacją odniesienia jest:

1. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym, wraz z harmonogramem robót
2. zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja ww. zadania
3. normy
4. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

### **SST 01.07 ROBOTY MALARSKIE**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji**

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem remontu **sal komputerowych na kondygnacji I piętra w skrzydle wschodnim w budynku “Gmach Nowy Technologiczny” Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul.Narbutta 85.**

Roboty obejmują:

- malowanie sufitu- farba emulsyjna- kolor biały
- malowanie ścian- farba lateksowa zmywalna, kolor biały
- malowanie glifów okiennych- kolor biały
- malowanie glifów otworów drzwiowych- kolor ciemnoszary
- malowanie gałązek grzejników

Roboty obejmują wszystkie prace określone w Dokumentacji Projektowej.

##### **1.2 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)**

**CPV 45440000-3 Roboty malarskie**

#### **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW**

- farba lateksowa
- farba emulsyjna akrylowa

- farba olejna
- preparat gruntujący

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

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

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST 00.01 - Wymagania ogólne.

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

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi w ST 00.01.

### **5. WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne”.

Zgodnie z zaleceniami producenta/ dostawcy.

#### **5.1 Zalecenia ogólne**

Roboty malarskie wewnątrz budynków powinny być wykonywane po wyschnięciu tynków, tj. po 3-4 tygodniach dojrzewania. Przy wykonywaniu robót malarskich wewnątrz budynków nie powinna występować zbyt wysoka temperatura pow. 30 °C oraz przeciągi. Do nakładania powłoki malarskiej najkorzystniejsze są temperatury 12÷18 °C. Podczas malowania wewnątrz pomieszczeń okna powinny być zamknięte, a nawietrznie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od urządzeń grzewczych lub od przewodów wentylacyjnych jest niedopuszczalne. W temperaturze poniżej +5 °C nie należy wykonywać robót malarskich. Zbyt niska temperatura podłoża może spowodować spękanie powłoki. Powierzchnie tynków powinny być odpowiednio przygotowane a wszelkie ubytki powinny być wyreperowane z wyprzedzeniem 14 dniowym. Powierzchnie podłoża przewidzianych do malowania powinny być gładkie, równe, wszelkie występy od lica powierzchni należy skuć, usunąć lub zeszlifować. Podłoża powinny być dostatecznie mocne, niepyłące, niekruszące się, bez widocznych rys, spękań i rozwarstwień, czyste i suche. Wilgotność powierzchni tynkowanych przewidzianych pod malowanie farbami emulsyjnymi powinna być nie większa niż 4% masy, a farbami syntetycznymi nie większa niż 3% masy. Przed malowaniem podłoże należy zagruntować odpowiednio do zastosowanej farby. Wewnątrz budynków pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po całkowitym zakończeniu robót poprzedzających tj. po ukończeniu robót instalacyjnych, wykonaniu podłoży, osadzeniu okien i drzwi. Drugie malowanie należy wykonać po wykonaniu białego montażu i wyposażenia, ułożeniu posadzek i zawieszeniu sufitów podwieszonych. Pomieszczenia po wymalowaniu należy wietrzyć 1-2 dni. Przy malowaniu i lakierowaniu sprawdzić, czy są wymagane środki ochrony skóry i dróg oddechowych.

#### **5.2 Zakres robót przygotowawczych**

Powierzchnie należy przetrzeć drewnianym klockiem w celu usunięcia grudek zaprawy, zachłapań i innych drobnych defektów. Po przetarciu należy powierzchnię odkurzyć, drobne uszkodzenia wypełnić.

#### **5.3 Zakres robót zasadniczych**

Malowanie ścian

Podłoże należy zagruntować zgodnie z instrukcją producenta farby. Po ok. 2 godzinach nakładać 2 warstwę farby, a po wyschnięciu nakładać 3 warstwę. Gruntować podłoże nanosząc farbę pędzlem, pozostałe warstwy nanosić wałkiem.

### **6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.**

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 00.01. „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

Częstotliwość oraz zakres badań robót malarskich powinny być zgodne z PN-69/B-10280/Ap1:1999 - Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnym. Przed przystąpieniem do robót malarskich należy dokonać kontroli podłoży: Wygląd należy ocenić wizualnie, z odległości ok. 1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym. Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni metalowych) należy oceniać przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. W przypadku powierzchni metalowych do przetarcia należy używać czystej szmatki. Wilgotność podłoży należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadku wątpliwości należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność przy użyciu wago-suszarki.

#### **Badania jakości robót w czasie budowy**

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych. Badania w czasie wykonywania robót malarskich obejmują: Sprawdzanie podłoży: tynki powinny dopowiadać wymaganiom normy PN-58/B-10100. powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń mechanicznych (kurz,

zabrudzenia) i chemicznych (wykwity składników zaprawy) oraz osypujących się ziaren piasku. Sprawdzanie podkładów: zagruntowana powierzchnia powinna być utrwalona i odpowiadać próbie na wsiąkliwość wg normy PN-69/B-10280 oraz nie powinna wykazywać prześwitów i miejsc nie pokrytych podkładem. Na powierzchni zagruntowanej nie powinny być widoczne pęknięcia lub rysy skurczowe tynku.

#### Sprawdzanie powłok:

-Powłoki powinny być równomierne, bez prześwitów, pokrywać podłoże lub podkład, nie wykazywać odprysków, spękań, nieprzylegania i łuszczenia się oraz smug, plam i śladów pędzla; dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanej powierzchni

-Barwa powłok powinna być zgodna z wzorcem uzgodnionym między Wykonawcą a Inspektorem nadzoru oraz powinna być jednolita, bez uwydatniających się poprawek lub połączeń o różnym odcieniu i natężeniu

-Nie dopuszcza się widocznych wgłębień lub plam w miejscach napraw tynku

-Badania powłok z farb emulsyjnych należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 7 dniach.

-Powłoki powinny mieć jednolity połysk a powłoki matowe powinny być jednolicie matowe lub półmatowe.

-Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymywać próbę na wycieranie, zarysowanie, zmywanie, przyczepność

### **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT**

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 00.01 "Wymagania ogólne".

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiaru - jak w przedmiarze.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST „Wymagania ogólne”.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiór należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne”.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań, zgodnie z warunkami zawartej umowy.

### **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Dokumentacją odniesienia jest:

1. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym, wraz z harmonogramem robót
2. zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja ww. zadania
3. normy
4. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

## **SST 01.08 ROBOTY BUDOWLANE WYKOŃCZENIOWE, POZOSTAŁE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji**

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem remontu **sal komputerowych na kondygnacji I piętra w skrzydle wschodnim w budynku "Gmach Nowy Technologiczny" Politechniki Warszawskiej w Warszawie przy ul. Narbutta 85.**

Roboty obejmują:

- wykonanie 66 szt stolików komputerowych o wymiarach 75x 75 cm, wys. blatu 74 cm
- montaż ekranu
- montaż jednostki zewnętrznej na nowej konstrukcji stalowej
- montaż rolet przeciwsłonecznych
- montaż grzejników

Roboty obejmują wszystkie prace określone w Dokumentacji Projektowej.

#### **1.2 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)**

**CPV -45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe**

### **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW**

Ogólne wymagania dotyczące wyrobów i materiałów podano w ST 00.01 - Wymagania ogólne.

#### **Stolik komputerowy- ilość 66 szt**

Elementy: blat, korpus, bez szuflad

#### **WYMIARY**

Długość: 75cm

Szerokość: 75 cm

Wysokość: 84 cm

Wysokość blatu: 74 cm

#### **DANE TECHNICZNE**

Materiał:

korpus - płyta meblowa MDF okleinowana folią z tworzywa sztucznego

nogi - płyta meblowa MDF

#### **KOLORYSTYKA**

- blat w kolorze dąb sonoma,

- korpus/ nogi biurka kolorze czarnym lub grafitowym

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

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST 00.01 - Wymagania ogólne.

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

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi w ST 00.01.

### **5. WYMAGANIA DOT. WYKONANIA ROBÓT W ZAKRESIE INSTALOWANIA MEBLI**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne”.

Zgodnie z zaleceniami producenta/ dostawcy.

### **6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.**

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 00.01. „Wymagania ogólne”.

### **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT**

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 00.01 “Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmując w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiaru - jak w przedmiarze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST „Wymagania ogólne”.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiór należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne”.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań, zgodnie z warunkami zawartej umowy.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Dokumentacją odniesienia jest:

1. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym, wraz z harmonogramem robót
2. zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja ww. zadania
3. normy
4. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

## **SST 02. ROBOTY SANITARNE**

CPV 45232460-4 Roboty sanitarne

### 1. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

#### 1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia

Wykonanie instalacji klimatyzacji na Wydziale Zarządzania Politechniki Warszawskiej w zakresie remontu sal komputerowych na 1. piętrze.

#### 1.2. Charakterystyka przedsięwzięcia

##### 1.2.1. Ogólny zakres robót

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji klimatyzacyjnej.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż orurowania,
- montaż armatury,
- montaż urządzeń,
- badania instalacji.

Uznaje się, że wszystkie wskazane powyżej prace zawarte zostały w cenach jednostkowych wyspecyfikowanych w przedmiarze robót, oraz w ogólnej cenie oferty nawet jeżeli ich pozycje i opis nie zostały wskazane w przedmiarze robót.

##### 1.2.2 Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót

Projekt Budowlany instalacji klimatyzacji został wykonany na potrzeby remontu sal komputerowych na 1. piętrze Wydziału Zarządzania Politechniki Warszawskiej.

##### 1.2.3. Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny, za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez Zamawiającego wymaga uzupełnień Wykonawca przygotuje na własny koszt rysunki i przedłoży je w pięciu kopiach do akceptacji zarządzającemu umową.

### 1.3. Definicje i skróty

**Ciśnienie próbne** - ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności.

**Ciśnienie robocze urządzenia** - obliczeniowe (projektowe) ciśnienie w miejscu zainstalowania urządzenia w instalacji (to znaczy z uwzględnieniem wpływu wysokości ciśnienia słupa wody instalacyjnej na poziomie spodu zainstalowanego w instalacji urządzenia), przy ciśnieniu roboczym instalacji.

**Temperatura robocza** -  $t_{rob}$  (lub  $t_{oper}$ ) - obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie.

**Średnica nominalna (DN lub dn)** - średnica, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej (dla rur - średnicy zewnętrznej, dla kielichów kształtek - średnicy wewnętrznej) wyrażonej w milimetrach.

**Nominalna grubość ścianki rury** - grubość ścianki, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą rzeczywistej grubości ścianki rury wyrażonej w milimetrach.



## **2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA**

### **2.1 Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych**

Do wykonania mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie, wydane przez jednostki upoważnione przez ministra gospodarki przestrzennej i budownictwa. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

### **2.2 Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej na 7 dni przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego materiału, źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów jak również w razie konieczności odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

### **2.3 Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze, co najmniej 7 dni przed użyciem tego materiału z uwagi na wykonanie ewentualnych badań wymaganych przez Inspektora Nadzoru.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

### **2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją, jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

### **2.5. Kontrola materiałów i urządzeń**

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić, czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy zarządzający realizacją umowy będzie przeprowadzać badania materiałów, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania badań,
- b) Zarządzający realizacją umowy będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie do tych miejsc, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji robót.

### **2.6. Materiały nieodpowiadające wymaganiom umowy**

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez zarządzającego realizacją umowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez zarządzającego realizacją umowy.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

### 3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji technicznej w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi zarządzającego realizacją umowy o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji zarządzającego realizacją umowy, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

### 4. TRANSPORT

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowanie jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie, na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji technicznej i wskazaniach zarządzającego realizacją umowy, w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### 5. PROWADZENIE ROBÓT

#### 5.1 Montaż rurociągów i podstawowych urządzeń

Rurociągi łączone będą zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL - zeszyt 7 Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru). Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń. Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robót instalacji klimatyzacji:

- Montaż źródła chłodu,
- Wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- Wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- Przycinanie rur i gięcie rur,
- Założenie tulei ochronnych,
- Łączenie rurociągów.
- Czyszczenie instalacji,
- Uruchomienie instalacji

Przewody odprowadzenia skroplin należy prowadzić po ścianach najwyżej jak jest to możliwe zachowując spadek nie mniejszy niż 1,5%. Przewody powinny spoczywać na podporach ruchomych. Punkty stałe powinny być wykonane tak, aby możliwa była kompensacja wydłużeń cieplnych przewodów.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolna przestrzeń między ścianą rury i wewnętrzną tulei wypełnić materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewnić możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 6-8 mm od grubości ściany lub stropu. Nie wolno prowadzić przewodów instalacji wodnych powyżej przewodów elektrycznych. Minimalne odległości rurociągów wodnych od przewodów elektrycznych powinny wynosić 10 cm. Podczas montażu wszystkie pozostawione niepodłączone fragmenty instalacji należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem wnętrza rurociągu poprzez zadeklowanie lub osłonięcie folią.

Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej.

Urządzenia wymagające okresowej regulacji lub konserwacji powinny być montowane z uwzględnieniem łatwego dostępu i obsługi w tym zakresie.

Pompy oraz wszystkie podstawowe urządzenia powinny być montowane zgodnie z DTR oraz wytycznymi producenta. Urządzenia powinny być łączone z rurociągami w sposób rozłączny umożliwiający łatwy demontaż i wymianę poszczególnych elementów węzła bez konieczności demontażu innych urządzeń. Urządzenia montować w opakowaniu fabrycznym. Jeżeli opakowanie zostało zniszczone, urządzenia należy w inny sposób zabezpieczyć przed zabrudzeniem. Zaleca się, aby opakowanie było zdejmowane dopiero po zakończeniu wszystkich prac związanych z montażem. Podłączenia do urządzenia powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu i skręceniu złączy nie następowały żadne naprężenia.

## **5.2 Badania i uruchomienie instalacji**

W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory między operacyjne:

- przejścia dla przewodów przez ściany stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),
- bruzdy w ścianach: - wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadcstwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.

## **6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola, jakości robót związanych z wykonaniem instalacji, powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL - zeszyt 7.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli, jakości producenta. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

## 7 OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót należy prowadzić w jednostkach zgodnych z przedmiarami robót:

- Elementy liniowe w mb,
- Elementy powierzchniowe w m<sup>2</sup>,
- Inne w sztukach.

## 8 ODBIÓR ROBÓT

Odbiory należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:

- Przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów);
- Ściany w miejscach montażu urządzeń (otynkowanie);

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, pomiarów oraz ocenie wizualnej.

Do odbioru końcowego powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja powykonawcza z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami,
- dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadcstwa jakości),
- protokół próby szczelności całej instalacji.

Odbioru robót dokonuje zespół powołany przez Inspektora Nadzoru po całkowitym zakończeniu prac i dokonaniu prób i pomiarów skuteczności działania instalacji wentylacji i chłodzenia w obiekcie, w oparciu o przedłożony przez wykonawcę robót Protokół Skuteczności Działania Wentylacji i Chłodzenia

Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami oraz przepisami.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

### 9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy obejmuje wszystkie warunki określone w dokumentach przetargu, a niewyszczególnione w kosztorysie.

### 9.3. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych może być dokonane jednorazowo po realizacji przedmiotu umowy i podpisaniu protokołu odbioru końcowego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez Zamawiającego.

## 10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- Warunki techniczne Dozoru Technicznego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003r. poz. 401)Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129/97 poz. 884 z późniejszymi zmianami).
- PN-71 /8 10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-99/B-02414 - Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi
- PN-B/99-01706 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
- PN-B/99-01706/Az1 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu (Zmiana AZ1)
- PN-ISO 7005-1: 2002 - Kołnierze metalowe. Kołnierze stalowe.
- PN - N - 01307 Dopuszczalne wartości hałasu w środowisku pracy.
- Katalogi, aprobaty techniczne, DTR zastosowanych urządzeń i materiałów
- Opracowanie COBRTI „Instal” – zeszyt 6 pt. „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” Zeszyt 5 z września2002 r. -"Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych"
- - Polska Norma PN-EN-ISO 6946:2008 "Elementy budowlane i części budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczeń".
- - PN-EN 12831 „Instalacje ogrzewcze budynków. Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego.”
- - PN-EN ISO 14683 "Mostki cieplne w budynkach - Liniowy współczynnik przenikania ciepła - Metody uproszczone i wartości orientacyjne".
- - PN-83/B-03430:1983 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.” - wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000
- - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r (Dz. U. Nr 75, poz. 690wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

### **SST 03. ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE**

- CPV:**
- 45300000-0 – Roboty instalacyjne w budynkach**
  - 45310000-3 – Roboty instalacyjne elektryczne**
  - 45311000-0 – Roboty w zakresie instalacji elektrycznych**
  - 45311100-1 – Roboty w zakresie układania przewodów instalacji elektrycznej**
  - 45311200-2 – Roboty montażowe osprzętu elektrycznego i oprav oświetleniowych**
  - 45312310-3 – Roboty w zakresie zabezpieczeń przeciwprzepięciowych**
  - 45315100-9 – Instalacyjne roboty elektryczne**
  - 45315300-1 – Instalacje elektryczne**
  - 45315700-5 – Instalowanie rozdzielni elektrycznych**
  - 45317000-2 – Inne instalacje elektryczne**
  - 51900000-1 – Usługi instalowania systemów sterowania i kontroli**
  - 31000000-6 – Maszyny, aparatura, urządzenia i wyroby elektryczne; oświetlenie**